

Rekonštrukcia autobusovej zastávky č.2 v Henckovciach

časť: Statika

Zoznam projektovej dokumentácie

Technická správa

časť: Betónové konštrukcie

Výkresová časť:

S-B1 - Základy - výstuž

S-B2 - ŽB doska – tvar

S-B3 - ŽB doska – výstuž

S-B4 – Murivo

S-B5 - Výstuž horného ŽB nosníka

časť: Tesárske konštrukcie

Písomná časť:

Statický výpočet krovu nosnej konštrukcie strechy

Výkresová časť:

S-TK1 - Nosná konštrukcia strechy

S-TK2 - Záklop strechy

S-TK3 - Bočná výplň

S-TK4 - Klampiarske práce

S-TK5 - Lavička

Technická správa

Statika

Miesto stavby:	Henckovce
Investor:	OÚ Henckovce
Hlavný projektant:	Ing. Ján Nemec
Zodpovedný projektant:	Ing. Ján Nemec
Vypracoval:	Ing. Ján Nemec
Stupeň:	Stavebné povolenie
Dátum:	03/2012

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Riešený objekt je samostatne stojaca autobusová zastávka v obci Henckovce na parcele č. 508/1 (C) alebo 208/1 (E). Pozostáva z nepodpivničenej jednopodlažnej časti. Pôdorys má rozmery 4,1m x 3m. Konštrukčná výška je 2,5m. Základy sú pásové zo železového betónu triedy C16/20. Zvislé nosné konštrukcie budú z kamenného muriva z vápencového lomového kameňa na cementovú maltu MC10. Vodorovné konštrukcie v tvorí ŽB doska hr.150mm triedy C20/25. Strecha je navrhnutá ako valbová konštrukcia kotevná do železobetónových vencov. Uvažuje sa s drevenou šindľovou strešnou krytinou.

2. NAVRHOVANÉ KONŠTRUKCIE

2.1 Výkopy

Výkopy sú navrhnuté jednoduché so zvislými stenami do hĺbky 0,6-0,8m. Výkopy samotných základov sú navrhnuté v tvare pásov. Je dôležité, aby po vykopaní rýh bol projektant prizvaný k obhliadke kvality základovej škáry, ktorú je možné upraviť zhutneným štrkovým podsypom. Výkop sa prevedie dodatočne aj na osadenie drenáže okolo celého objektu. Osadenie drenážnych rúr musí byť stále pod úrovňou základovej škáry a musia byť chránené geotextíliou (min 300g/m²) pred zanesením naplavením jemných častíc.

2.2 Základy

Pred začatím výkopových prác pre základové konštrukcie objektu je nevyhnutné zrealizovať jednu kopanú sondu pre overenie predpokladaných parametrov podlažia. Na základe zistených skutočností bude upresnené zakladanie objektu.

Pásové základy objektu sú navrhnuté z monolitického prostého betónu triedy C16/20 (doporučujem betón: STN EN 206-1-C16/20-XC2(SK)-CI 0,4-Dmax32-S3 – nevyhnutné je overiť agresivitu prostredia a jej vplyv na betón). Hĺbka základov je 600 mm, šírka 600mm. Nad povrchom terénu budú pokračovať ŽB podkladovou doskou, hrúbka dosky bude 150mm a bude vyhotovená z betónu triedy C20/25 vystužená pri spodnom aj hornom povrchu sieťou KY-14 (prúty 8/8 – oká 150/150). Podlažie je nevyhnutné zhutniť na minimálne $E_{def2}=60\text{MPa}$, pričom $E_{def2}/E_{def1}\leq 2,6$. Rovnakú mieru zhutnenia je nevyhnutné dodržať aj na štrkovom podkladnom násype.

Pri výpočte sa predpokladalo s nepriaznivým založením objektu v zemine triedy F4 (íl piesčitý) pevnej konzistencie s únosnosťou 250 kPa. Tento predpoklad je ale nevyhnutné pri výkopových prácach overiť! Na základe tejto obhliadky môže dôjsť k úprave návrhu v zmysle skutkových zistení.

Návrh základov objektu pri potvrdení predpokladu vyhovuje kritériám Slovenských technických noriem.

2.3 Zvislé nosné konštrukcie

Obvodové zvislé nosné konštrukcie sú navrhnuté z kamenného muriva z vápencového lomového kameňa na cementovú maltu MC 10, výpočtová pevnosť muriva $R_d = 0,7 \text{ MPa}$. Dispozičné riešenie vnútorných priestorov nepotrebuje vnútorné nosné steny.

Drevené nosné stĺpy v prednej časti objektu majú rozmery 140x140, budú ukotvené do kamenného muriva cez kotevné prvky fy BOVA.

Takto navrhnuté a zrealizované zvislé nosné konštrukcie vyhovujú z hľadiska únosnosti i použiteľnosti kritériám Slovenských technických noriem.

2.4 Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie sú tvorené rámovou konštrukciou pomúrnic

(140x140mm), na ktoré je osadený väznicový rám podopretý šikmými stĺpikmi rozmeru 80x100mm – podľa výkresu S-TK1 - Nosná konštrukcia strechy.

Takto navrhnuté a zrealizované vodorovné nosné konštrukcie vyhovujú z hľadiska únosnosti i používateľnosti kritériám Slovenských technických noriem.

2.5 Strecha

Strecha objektu je navrhnutá ako valbová s drevenou nosnou konštrukciou z dreva triedy C22. Nosná strešná konštrukcia pozostáva z drevených krokiev s rozmermi 80x100 mm s osovou vzdialenosťou 0,85 m. Krokvy sú zapustené do pomúrnicevého rámu (140x140mm) kotveného do ŽB venca a podopretého v prednej časti dvomi nosnými stĺpmi. Podopierané sú taktiež väznicovým štvorcovým rámom (80x100) a stĺpikmi. Sklon strešnej konštrukcie je cca 35°. Vo výpočte sa uvažuje s drevenou šindľovou krytinou.

Strešná konštrukcia z hľadiska únosnosti i používateľnosti vyhovuje pre dané účely kritériám Slovenských technických noriem.

3. POUŽITÉ MATERIÁLY

Murivo:	nové nosné obvodové	Kamenné murivo z vápencového lomového kameňa na cementovú maltu MC 10
Betón:	základy	C16/20
	železobetónové konštrukcie	C20/25
Oceľ:	betonárska	B500A (alebo Bst 500)
Drevo :	pevnostná trieda	C22

4. BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri realizovaní stavebných prác je zmysle Vyhlášky č. 374 / 1990 Zb. SÚBP a SBÚ o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, potrebné dbať na ochranu a bezpečnosť pri práci a práci vo výškach a dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy, vyplývajúce z druhu a charakteru práce tak, ako to je predpísané v projektovej dokumentácii príslušných častí stavby resp. profesií.

5. ZÁVER

Na základe vykonaných statických výpočtov konštatujem, že nosné konštrukcie sú navrhnuté v súlade s platnými predpismi a vyhovujú z hľadiska únosnosti i používateľnosti Slovenským technickým normám. Stavba je navrhnutá stabilne a bezpečne, preto zo statického hľadiska doporučujem povoliť realizáciu stavby.

6. POUŽITÉ PODKLADY

- rozpracovaná projektová dokumentácia architektonicko - stavebnej časti projektovej dokumentácie
- Príslušné platné normy STN:
 - STN EN 1996-1-1 - Navrhovanie murovaných konštrukcií
 - STN EN 1995-1-1 - Navrhovanie drevených konštrukcií
 - STN EN 1997-1 - Navrhovanie geotechnických konštrukcií
 - STN EN 1990 – Zásady navrhovania konštrukcií
 - STN EN 1991-1-1 – Zaťaženia konštrukcií Časť 1-1: Všeobecné zaťaženia – Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov
 - STN EN 1991-1-3 – Zaťaženia konštrukcií Časť 1-3: Všeobecné zaťaženia – Zaťaženie

snehom

STN EN 1991-1-4 – Zaťaženia konštrukcií Časť 1-4: Všeobecné zaťaženia – Zaťaženie vetrom

STN EN 1992-1-1 – Navrhovanie betónových konštrukcií Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy