

TECHNICKÁ SPRÁVA

Vec: **Technická správa statického riešenia – stavebné povolenie**
Predmet: **Rekonštrukcia a zastrešenie domu smútku**
Investor: **Obec Bodza, Bodza 108, 946 16 Bodza**
Miesto: **Obec: Bodza, okres Komárno, k. ú.: Bodza, súp. č.:97, č.p.:1/1, 1/2**
Generálny projektant: NV-Project, s.r.o.
Zodpovedný projektant: Ing. TIBOR SZABÓ
Projektant architektúry: Ing. ÁRPÁD VARGA
Projektant statiky: Ing. LADISLAV MAKKY
Vypracoval: Ing. LADISLAV MAKKY

1.) Základné údaje o stavbe

Predložená PD statika rieši posúdenie navrhovaného stavu rekonštrukcií budovy domu smútku a nadimenzovanie vybraných častí konštrukcie budovy.

Statický návrh bol vykonaný na základe architektonického návrhu hlavného projektanta. Dokumentácia je vypracovaná v rozsahu dohodnutom medzi objednávateľom a projektantom. Za prvky, ktoré nie sú riešené v tomto elaboráte, neberieme zodpovednosť.

Navrhovaný objekt je jednopodlažná budova a nie je podpivničená. Pôdorysný rozmer navrh. budovy s prístavbou je 9,420m x 22,220m, bez terasy.

Predmetnú stavbu môžeme hodnotiť ako jednoduchú konštrukciu.

Rozsah dokumentu časti Statika:

Technická správa
Statické výkresy

2.) Základové pomery

Zakladanie objektu je navrhnuté bez IGP, ktorý by udávala klasifikáciu a jednotlivé charakteristiky zemín v základovej pôde. Zakladanie v daných IG pomeroch je riešené plošnými základmi na základových pásoch, ktoré sú nadimenzované podľa zásad 1. geotechnickej kategórie na I. skupinu medzných stavov. Predpokladaná únosnosť je $R_{dt}=120$ kPa.

Pod jednotlivými novými nosnými žb. stĺpmi sú navrhnuté základové pásy šírky 600+300mm zo železobetónu C20/25, pod okrajom podkladového betónu sú navrhnuté základové pásy šírky 600mm zo železobetónu C20/25. Základové konštrukcie treba vyhotoviť na zhutnenom štrkovom lôžku o hrúbke 15 cm alebo na zhutnenom vyrovnávacom lôžku suchého konštrukčného betónu o hrúbke 5 cm - podľa návrhu geológa. Keďže základová pôda môže obsahovať organické látky, bolo potrebné zvýšiť krytie výstuže základových pásov na 50mm. Výška železobetónových základových pásov je 500mm a siahajú do nezamrzenej hĺbky od upraveného terénu. Podklad. betón je navrhnutá hrúbkou 150mm, vystužená KARI sieťou a pod dosku je navrhnuté zhutnené štrkové lôžko hr. 200mm.

Pri zakladaní v danej polohe je potrebné zamedziť prípadnému nárastu vlhkosti – strešné zvody, dážď, poruchy inž. sietí, ktoré sú zdrojom potenciálnych zmien konzistencie

jemnozrnných zemín s dôsledkom zníženia ich únosnosti v základovej škáre. Doporučujem dbať na dôkladné riešenie odvádzania zrážok od úpätia budovy, aby v prípade dažďových prívalov väčšie množstvo vody sa náhle nedostalo do podlažia základov, ktoré by zmenili predpokladané vlastnosti a konzistenčný stav základových zemín.

Základy, ktoré nesiahajú do nezamrznej hĺbky (cca. 0,8m p.t.) je nutné podsypať štrkopieskom až na nezamrznú hĺbku a spätné zásypy pod konštrukciami je potrebné zhutniť na únosnosť cca. 0,20MPa po vrstvách.

V mieste prestupov zvislého vedenia ZTI, EL, PLYN a ÚK osadiť do betónových prvkov oceľové chráničky a nezabudnúť pri realizácii na umiestnenie ležatej kanalizácie – prierazy cez základové pásy, resp. cez základové murivo.

Odkrytie základovej škáry doporučujem vykonať tesne pred vykonaním zakladačských a betonárskych prác (minimalizácia zmien pôvodnej vlhkosti základovej zeminy).

Pred výkopových prácach treba privolať geológa na stanovenie únosnosti základovej pôdy a podľa potreby upraviť rozmery základov statikom!!!

Všetky ostatné podrobnosti, ktoré nie sú popísané v predkladanej dokumentácii sú zrejme z výkresovej dokumentácie. Na stavbe treba všetky rozmery preveriť!

3.) Statická schéma

Základným nosným systémom stavby sú exist. nosné steny hr. 450mm, nové nosné steny hr. 300mm a žb. stĺpy priemeru 450mm a 500mm. Tvar strechy je valbová, prvky krovu sú: pomúrnica 150/150, krokva 80/180 po cca. 750mm, stĺpy 150/150, vrcholová väzniva 150/250, klieštiny horné 2x80/160, drevené trámy 200/250, papuče 200/250, nárožné krokvy 120/180. Pomúrnice sú na krajoch uložené na pomúrnicu, krokvy sú uložené vo vrchole na vrcholovú väznicu. Priestorovú priečnu a pozdĺžnu tuhosť budovy zabezpečujú pomúrnice, vence a preklady. Vodorovné a zvislé účinky krovej sústavy budú prenesené vencami a trámami do nosných stien. Nosná konštrukcia strechy je navrhnutá z dreva triedy C24.

4.) Použité materiály

Pre jednotlivé nosné prvky sú použité nasledovné materiály:

- Základové pásy železobetónové a základová doska z betónu C20/25
- Železobetónové monolitické preklady a vence z betónu C20/25 s výstužou 10505(R)
- Dimenzie prvkov drevených konštrukcií sú nasledovné: pomúrnica 150/150, krokva 80/180 po cca. 750mm, stĺpy 150/150, vrcholová väzniva 150/250, klieštiny horné 2x80/160, drevené trámy 200/250, papuče 200/250, nárožné krokvy 120/180. Predpokladané rezivo: ihličnaté, trieda C24 v zmysle STN EN 1995.

5.) Betónové konštrukcie

Základy, vence a preklady sú monolitické, železobetónové. Z hľadiska postupu betonáže stropy tvoria jeden záber. Zvislé nosné múry pod doskou sú dostatočnými podperami, cez ktoré celé zaťaženie od dosky prebieha až do základových konštrukcií. Tvary jednotlivých prekladov spolu s obvodovými a vnútornými vencami sú zrejme z výkresovej dokumentácie. Z hľadiska postupu betonáže základy potom preklady spolu s obvodovými vencami tvoria jeden záber.

Vence a preklady sú navrhnuté ako monolitické železobetónové (C20/25) so zateplením na vonkajšej strane. Vence majú za funkciu spevňovať a stabilizovať celý objekt po obvode. V mieste dverných otvorov v stenách preklady sú navrhnuté ako monolitické ŽB rôznych dĺžok, ktoré zodpovedajú parametrom daných otvorov. Preklady a vence prenášajú aj reakcie od dreveného krovu. Do prekladov a vencov je navrhnutá prúťová výstuž pozdĺžna OR12 v kombinácii so šmykovou výstužou vo forme dvojstryžných strmeňov z profilu OR8 a po 150-300mm. Podrobné

riešenie vystužovania jednotlivých prekladov a vencov je vo výkresovej dokumentácii – realizačný projekt.

Do vencov a prekladov pod pomúrnice je potrebné umiestniť do debnenia aj kotevné skrutky na kotvenie pomúrnice OR16 po cca. 1,000m – pred betonážou.

6,) Prefabrikáty

Naddverné a nadokenné preklady sú súčasťou obvodového venca alebo sú vyhotovené pomocou prefabrikovaných prekladov podľa výkresovej dokumentácie časti architektúra. Krátenie prekladov sekáním je zakázané! Minimálne dĺžka prekladu je 1500 mm. Ložnú plochu vyrovať cementovou maltou. Úložná dĺžka minimálne 200 mm. Pri šírke otvoru väčšom ako 1,0m podchytiť dreveným hranolom o minimálnom priereze 100×100mm vyklenovaným do potrebnej výšky. Preklady kratšie ako 2,0m sa podopierajú na jednom mieste v strede. Pri väčšom otvore ako 2,0m sú potrebné dva podpery. Podoprenie je možné odstrániť len po dosiahnutí normou predpísanej pevnosti použitej malty v murive.

7,) Technologický popis prípravných prác a betonáže

Všetky použité zložky pre výrobu betónu musia vyhovovať príslušným normám a predpisom. Všeobecné požiadavky na výrobu betónovej zmesi stanovuje EC 13670-1, EC 206-1. Betónová zmes sa musí spracovať čo najrýchlejšie, v prípade transportbetónu ihneď po ukončení prevozu. Pred ukladaním sa vykoná kontrola kvality a nasiakavé debnenie sa navlhčí.

Betón sa ukladá na miesto určenia plynule v súvislých vodorovných vrstvách, pričom hrúbka závisí na spôsobe zhutňovania. Podľa možnosti zabezpečiť dokonalé spojenie jednotlivých vrstiev, premiešanie už uloženej vrstvy pomocou vibrátoru alebo samospádom nie je dovolené.

Betónová zmes sa nesmie voľne hádzať, alebo spúšťať do väčšej hĺbky ako 1,5m. Prerušiť betónovanie je možné len do doby pokiaľ čerstvý betón nedosiahne hodnotu pevnosti 3,5Mpa.

Zhutňovanie uloženého betónu

Pri používaní ponorných vibrátorov vpichy nie je možné umiestňovať viackrát do rovnakého miesta pričom vzdialenosť susedných vpichov nesmie prevyšovať 1,4 násobok viditeľného polomeru vibrátoru. Hrúbka zhutňovanej vrstvy betónu nesmie prevyšovať 1,25 násobok dĺžky pracovnej časti ponorného vibrátoru. Pri zhutňovaní musí vibrátor preniknúť do predchádzajúcej vrstvy min. 50 až 100mm.

Pri zhutňovaní povrchovými vibrátormi sa postupuje v takých pruhoch, aby sa plochy účinnosti vibrátoru prekrývali o 100 až 200mm.

Pri betónovaní konštrukcií a tvrdení betónu sa zaznamenajú nasledovné údaje:

- základné údaje o spôsobe vykonaní betonárskych prác, dátum zahájenia a ukončenia betonáže
- údaje o výrobe betónovej zmesi, v prípade transportbetónu údaje o dodávateľovi, číslo dodacieho listu dodávky
- druh a trieda betónu
- zloženie a hodnota spracovateľnosti betónu
- teplota vzduchu, poveternostné podmienky
- údaje o kontrolách

Horeuvedené doklady predložiť na kolaudáciu.

Počas tuhnutia a počiatku tvrdnutia betón je nutné udržiavať v normálnych tepelno-vlhkostných podmienkach. Proti pôsobeniu dažďovej, prúdiacej alebo agresívnej vode sa musí betón chrániť a ošetrovať podľa článkov EC 13670-1, EC 206-1.

Ošetrovanie betónu za normálnych podmienok:

Všetky použité zložky pre výrobu betónu musia vyhovovať príslušným normám a predpisom. Všeobecné požiadavky na výrobu betónovej zmesi stanovuje EC 13670-1, EC 206-1. Betónová zmes sa musí spracovať čo najrýchlejšie, v prípade transportbetónu ihneď po ukončení prevozu. Pred ukladaním sa vykoná kontrola kvality a nasiakavé debnenie sa navlhčí.

Betón sa ukladá na miesto určenia plynulo v súvislých vodorovných vrstvách, pričom hrúbka závisí na spôsobe zhutňovania. Podľa možnosti zabezpečiť dokonalé spojenie jednotlivých vrstiev, premiešanie už uloženej vrstvy pomocou vibrátoru alebo samospádom nie je dovolené.

Betónová zmes sa nesmie voľne hádzať alebo spúšťať do väčšej hĺbky ako 1,5m. Prerušiť betónovanie je možné len do doby pokiaľ čerstvý betón nedosiahne hodnotu pevnosti 3,5Mpa.

Zhutňovanie uloženého betónu

Pri používaní ponorných vibrátorov vpichy nie je možné umiestňovať viackrát do rovnakého miesta pričom vzdialenosť susedných vpichov nesmie prevyšovať 1,4 násobok viditeľného polomeru vibrátoru. Hrúbka zhutňovanej vrstvy betónu nesmie prevyšovať 1,25 násobok dĺžky pracovnej časti ponorného vibrátora. Pri zhutňovaní musí vibrátor preniknúť do predchádzajúcej vrstvy min.50 až 100mm.

Pri zhutňovaní povrchovými vibrátormi sa postupuje v takých pruhoch, aby sa plochy účinnosti vibrátoru prekrývali o 100 až 200 mm.

Pri betónovaní konštrukcií a tvrdnutí betónu sa zaznamenajú nasledovné údaje:

-základné údaje o spôsobe vykonaní betonárskych prác, dátum zahájenia a ukončenia betonáže

-údaje o výrobe betónovej zmesi, v prípade transportbetónu údaje o dodávateľovi, číslo dodacieho listu dodávky

-druh a trieda betónu

-zloženie a hodnota spracovateľnosti betónu

-teplota vzduchu, poveternostné podmienky

-údaje o kontrolách

Horeuvedené doklady predložiť na kolaudáciu.

Počas tuhnutia a počiatku tvrdnutia je nutné udržiavať betón v normálnych tepelno-vlhkostných podmienkach. Proti pôsobeniu dažďovej, prúdiacej alebo agresívnej vody sa musí betón chrániť a ošetrovať podľa príslušných článkov EC 13670-1, EC 206-1.

Ošetrovanie betónu za normálnych podmienok:

-odkryté plochy tvrdnúceho betónu chrániť pred vyplavovaním cementu z čerstvého betónu a pred mechanickým poškodením

-uložený betón udržiavať vo vlhkom stave najmenej po dobu 7 dní pri betónoch z portlandského alebo stroskoportlandského cementu

-na ochranu pred odparovaním vody je možné použiť rohože alebo fólie

-vlhčenie povrchu zahájiť hneď keď už nedôjde k vyplavovaniu cementu z povrchu

-odkryté plochy tvrdnúceho betónu chrániť pred vyplavovaním cementu z čerstvého betónu a pred mechanickým alebo chemickým poškodením

-uložený betón udržiavať vo vlhkom stave najmenej po dobu 7 dní pri betónoch z portlandského alebo stroskoportlandského cementu

-k ochrane pred odparovaním vody je možné použiť rohože alebo fólie

-vlhčenie povrchu zahájiť hneď keď už nedôjde k vyplavovaniu cementu z povrchu

Pri prácach dodržať bezpečnostné predpisy.

8,) Použité podklady

Posudok bol spracovaný na základe predloženej výkresovej dokumentácie:

- Pôdorys prízemnia
- Pôdorys krovu
- Rezy
- Pohľady

Použité súvisiace a citované normy:

- EN 1990 Zásady navrhovania.
- EN 1991 Zaťaženie stavebných konštrukcií
- EN 1992 Navrhovanie betónových konštrukcií
- EN 1993 Navrhovanie oceľových konštrukcií
- EN 1995 Navrhovanie drevených stavebných konštr.
- EN 1996 Navrhovanie murovaných konštrukcií

9,) Záver

Z predloženého statického posúdenia stavby – **Rekonštrukcia a zastrešenie domu smútku** – vyplýva, že navrhované základové konštrukcie, vence, preklady a krovná sústava sú vhodné pre vyhotovenie navrhutej rekonštrukcií.