

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :	ING. PETR DUCHÁČ, ČKAIT 1006879		
VYPRACOVAL:	ING. PETR DUCHÁČ, PETR.DUCHAC@POST.CZ, +420 724 787 639		
NÁZEV STAVBY:	SUCHOHRDLY U MIROSLAVI - SOCIÁLNÍ BYTY		
MÍSTO STAVBY :	SUCHOHRDLY U MIROSLAVI P.Č. 48/1	DATUM :	10 / 2019
STAVEBNÍK :	OBEC SUCHOHRDLY U MIROSLAVI		
STUPEŇ :	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	MĚŘÍTKO :	
ČÁST DOKUMENTACE :	D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		
NÁZEV VÝKRESU :	TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO :	D.1.2 a) - 001
		PARÉ :	

## Obsah technické zprávy

<u>Mechanická odolnost a stabilita</u> .....	3
<u>a) popis navrženého konstrukčního systému stavby</u> .....	3
<i>Úvod</i> .....	3
<i>Geologie</i> .....	3
<i>Základy</i> .....	3
<i>Svislé nosné konstrukce</i> .....	4
<i>Vodorovné nosné konstrukce</i> .....	4
<i>Zastřešení</i> .....	4
<i>Schodiště</i> .....	5
<u>b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky</u> .....	5
<u>c) hodnoty užitečných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce</u> .....	5
<u>d) popis zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů</u> .....	6
<u>e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby</u> .....	6
<u>f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů</u> .....	6
<u>g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí</u> .....	6
<u>h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software</u> .....	6
<i>Podklady</i> .....	6
<i>Použitá literatura</i> .....	7
<i>Software</i> .....	7
<u>i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem</u> .....	7

## **Mechanická odolnost a stabilita**

Nosná konstrukce objektů byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN EN 1991 – Eurokód 1 Zatížení stavebních konstrukcí. Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

### **a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny**

#### **Úvod**

Tento projekt řeší návrh nosných konstrukcí novostavby sociálních bytů (objekt SO 01) a zázemí údržby (objekt SO 03) na parcele č. 48/1 v obci Suchohrdly u Miroslavi (okres Znojmo).

Novostavba sociálních bytů je dvoupodlažní, nepodsklepený zděný objekt obdélníkového půdorysu o vnějších rozměrech cca 31,15x8,90m. Zastřešení objektu je řešeno pomocí šikmé sedlové střechy se sklonem 40° a výškou hřebene od upraveného terénu cca 8,0m.

Novostavba zázemí údržby je jednopodlažní, nepodsklepený zděný objekt obdélníkového půdorysu o vnějších rozměrech cca 5,35x7,10m. Zastřešení objektu je řešeno pomocí ploché střechy s výškou atiky od upraveného terénu cca 3,3m.

V místě plánované novostavby se v současné době nachází stávající jednopodlažní zděný objekt ve tvaru písmen „L“, který bude před realizací kompletně odstraněn. Návrh bourání stávajícího objektu není součástí této projektové dokumentace.

#### **Geologie**

V době vyhotovení projektové dokumentace nebyl proveden IG průzkum. Při návrhu založení obou objektů byla uvažována únosnost základové půdy  $R_{dt} = 120\text{kPa}$ . Před realizací bude základová spára převzata geologem, který ověří parametry základové půdy uvažované ve statickém výpočtu.

V případě, že skutečnosti zjištěné na stavbě nebudou v souladu s předpoklady uvažovanými ve statickém výpočtu, je nutné ověřit dimenze základů.

#### **Základy**

Založení objektu SO 01 i SO 03 je navrženo plošně na základových pasech. Pasy jsou z důvodu dodržení nezámrazné hloubky (cca 1,2m od upraveného terénu) navrženy jako dvoustupňové. Dolní stupeň bude proveden jako monolitický výšky 500mm a šířky 500-800mm dle intenzity svislého přetížení. Na dolní stupeň bude proveden horní pomocí betonových bednicích tvarovek šířky 300, 400 a 500mm dle tloušťky navazujícího zdiva.

Dolní stupeň bude proveden z prostého betonu – tzn. bez výztuže, pouze v době tuhnutí betonu bude osazena propojovací výztuž horního stupně  $\phi 14/500\text{mm}$  na střed základu. Horní stupeň bude vyztužen pomocí věncové výztuže v podobě 4  $\phi 12\text{mm}$  a třmínků  $\phi 8/250\text{mm}$ .

Na horní hranu základů bude provedena podkladní roznášecí deska tloušťky 125mm, vyztužená jednou vrstvou svařované KARI síť  $\phi 8-150 \times 150\text{mm}$  umístěné na střed desky.

### **Svislé nosné konstrukce**

Svislé nosné konstrukce objektu SO 01 jsou navrženy jako zděné stěny tloušťky 450 a 300mm. Pro obvodové stěny budou použity keramické broušené tvarovky typu THERM s vloženou minerální izolací. Vnitřní nosné stěny budou provedeny z broušených tvarovek typu AKU THERM. Vyzdívání bude provedeno na systémové lepidlo pro tenké spáry dle požadavků vybraného typu zdiva.

Svislé nosné konstrukce objektu SO 03 jsou navrženy jako obvodové zděné stěny tloušťky 300mm pomocí keramických tvarovek typu THERM.

Při návrhu zdiva byla uvažována keramická tvarovka pevnostní třída P10 pro vnitřní nosné zdivo ( $f_k=3,88\text{MPa}$ ) a P8 pro obvodové zdivo ( $f_k=3,50\text{MPa}$ ). Před realizací je nutné ověřit únosnost vybraného typu zdiva.

Členění vnitřní dispozice bude řešeno pomocí lehkých dvakrát SDK příček tloušťky 150mm s vloženou akustickou izolací.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Strop nad 1.NP (objekt SO 01) je navržen jako skládaný strop tloušťky 250mm. Stropní konstrukci tvoří nosníky osově kladené po 500 a 625mm, keramické stropní vložky výšky 190mm a nadbetonávka tloušťky 60mm. V místě ztužujících příčných žeber budou použity snížené stropní vložky výšky 80mm. Při provádění stropu bude postupováno dle technologického předpisu výrobce (manipulace, skladování, ukládání stropních nosníků a vložek, montážní podepření, betonáž apod).

V místech zvýšeného zatížení od horní stavby a v místech otvorů pro schodiště je navrženo zesílení stropu pomocí zdvojení, popřípadě ztrojení stropních nosníků. Monolitická nadbetonávka bude celoplošně vyztužena pomocí svařované KARI sítě  $\phi 6-150 \times 150\text{mm}$  umístěné na střed desky. Sítě budou stykovány přesahem minimálně 300mm. Stropní nosníky budou uloženy na nosné zdivo přes těžký asfaltový pás minimálně 125mm. Před betonáží stropu bude celá konstrukce navlhčena. Před betonáží bude osazena dokládaná věncová výztuž blíže specifikované ve výkresové dokumentaci.

Stropní nosníky na světlý rozpon místnosti  $L_n=4,50\text{m}$  budou nadvýšeny o 15mm, a na světlý rozpon místnosti  $L_n=4,25\text{m}$  budou nadvýšeny o 10mm.

Po obvodu stropní konstrukce bude provedena věncovka tloušťky 80mm a tepelná izolace tloušťky 150mm. Bližší specifikace viz stavební část.

Strop nad zázemím údržby (objekt SO 03) je navržen jako monolitická ŽB deska tloušťky 200mm uložená na obvodové zdivo. Deska bude v místě otvoru se světlým rozponem  $L_n=3,00\text{m}$  zesílena pomocí monolitického průvlaku, který současně tvoří nadpraží otvoru. Stropní deska včetně průvlaku bude vyztužena pomocí běžné vázané výztuže blíže specifikované ve výkresové dokumentaci. Z důvodu zabránění nadzdvihávání rohů stropní desky bude ve všech rozích objektu zasekána do svislé drážky pásovina 40/4, která bude zabetonována do základů a do stropní desky.

Na horní hraně stropní desky bude provedena zděná atika ukončená ŽB věncem výšky 160mm. Věnc bude konstrukčně vyztužen pomocí vázané výztuže 4  $\phi 10\text{mm}$  a třmínků  $\phi 6/200\text{mm}$ .

Nadpraží všech otvorů jsou řešena pomocí systémových překladů dle zvyklostí vybraného dodavatele.

### **Zastřešení**

Zastřešení objektu objekt SO 01 je řešeno pomocí šikmé sedlové střechy se sklonem  $40^\circ$ . Nosná konstrukce je navržena kombinací dřevěných sbíjených vazníků (horní nevyužívaná část střechy) a těžké skládané střechy (zastropení obytných prostorů ve 2.NP).

Návrh dřevěných sbíjených vazníků není součástí této projektové dokumentace. Při návrhu spodní stavby byla uvažována vlastní nosné konstrukce dřevěné střechy 100kg/m<sup>2</sup>. Tuto hodnotu je nutné před realizací ověřit u dodavatele vazníků. Kotvení dřevěných vazníků je uvažováno do monolitického věnce na rozhraní vodorovné a šikmé části skládané střechy.

Skládaná střecha je navržena jako tloušťky 200mm bez nadbetonávky. Nosnou konstrukci střechy tvoří příhradové nosníky s betonovou patkou o rozměrech 120x40mm osově kladené po 680mm. Mezi nosníky jsou ukládány pórobetonové stropní vložky výšky 200mm. V místech ztužujících příčných žeber budou použity tvarovky výšky 100mm.

Konstrukce skládané střechy bude tvarově provedena kombinací vodorovné střední části a dvojice krajních šikmých částí. Střešní nosníky ve střední části budou ukládány na příčné nosné stěny s délkou uložení 150mm. Na rozhraní vodorovné a šikmé části bude střešní konstrukce zesílena pomocí čtyř nosníků, které budou vynášet navazující šikmou část střechy. V šikmé části střechy budou nosníky orientovány ve směru spádu střechy (kolmo na nosníky vodorovné části). Šikmé nosníky budou uloženy na zesílené vodorovné části střechy na obvodovou stěnu přes ztužující ŽB věnec. Obvodový ŽB věnec bude vodorovně zajištěn (ztužen) pomocí příčných věnců. Příčné věnce budou provedeny v délce 2,5m jak u středních, tak i obvodových stěn.

Před betonáží bude osazena dokládaná věncová výztuž blíže specifikované ve výkresové dokumentaci.

Střešní nosníky na světlý rozpon místnosti  $L_n=4,50\text{m}$  budou nadvýšeny o 30mm, a na světlý rozpon místnosti  $L_n=4,25\text{m}$  budou nadvýšeny o 25mm.

Po obvodu střešní konstrukce bude provedena věncovka tloušťky 80mm a tepelná izolace tloušťky 120mm. Blížší specifikace viz stavební část.

Štítové stěny budou na horním líci ukončeny pomocí ztužujícího ŽB věnce výšky 200mm, který bude výztuží provázán se skládanou střechou.

### **Schodiště**

Schodiště v objektu jsou navržena jako lehká dřevěná, provedená dle zvyklostí jako truhlářský výrobek.

### **b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky**

- beton: C20/25 X0 (CZ; F.1.1) – dolní stupeň základů
- beton: C25/30 XC2 (CZ; F.1.1) – horní stupeň základů, podkladní deska
- beton: C25/30 XC1 (CZ; F.1.1) – nadbetonávky a věnce skládaných stropů
- beton: C25/30 XC1 (CZ; F.1.1) – strop – údržba zázemí
- beton: C20/25 XC1 (CZ; F.1.1) – věnce atiky – údržba zázemí
- výztuž: B500B (R) – vázaná výztuž
- výztuž: B500B (BSt 500M) – svařované KARI sítě
- zdivo: keramická tvarovka THERM s vloženou izolací P8 + malta pro tenké spáry ( $f_k = 3,50\text{MPa}$ )
- zdivo: keramická tvarovka AKU THERM P10 + malta pro tenké spáry ( $f_k = 3,66\text{MPa}$ )
- strop: skládaný strop (nosníky + keramické vložky + nadbetonávka)
- střecha: skládaný strop (nosníky + pórobetonové vložky)

### **c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

Konstrukce byly navrženy na zatížení vlastní tíhou, stropní konstrukcí a užitným zatížením v souladu s ČSN EN 1991-1-1: Zatížení stavebních konstrukcí.

Místo stavby: **parcela č. 48/1, Suchohrdly u Miroslavi**

Pro návrh prvků byly uvažovány tyto hodnoty zatížení:

Klimatické	sníh pro:	I. sněhovou oblast $s_0 = 0,70 \text{ kN/m}^2$ (dle <a href="http://www.snehovamapa.cz">www.snehovamapa.cz</a> )
	vítr pro:	II. větrovou oblast $v_{b0} = 25,0 \text{ m/s}$ , kategorie terénu III
Užitné zatížení – kategorie A		1,50 kN/m <sup>2</sup> (obytné místnosti)
Užitné zatížení – kategorie A		3,00 kN/m <sup>2</sup> (schodiště)
Užitné zatížení – kategorie I		0,75 kN/m <sup>2</sup> (půda - údržba)

#### **d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů**

**Před zahájením stavebních prací zajistí zhotovitel technologické postupy bouracích prací, které budou zaslány k odsouhlasení autoru návrhu!!!**

Při použití systémových výrobků bude postupováno dle technologických předpisů výrobce.

#### **e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

Při provádění stavebních prací je třeba respektovat NV č. 362/2005 Sb. a NV č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a Nařízení vlády 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Za dodržování zodpovídá dodavatel.

Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů.

Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

#### **f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů**

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí (VZT, EI, ZI, ÚT).

Pokud prostupy a drážky zasahují do nosných konstrukcí, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

**Během provádění bouracích prací postupovat shora dolů, zajistit navazující konstrukce, dbát bezpečnosti práce. Na stávajícím stropě je zakázáno skladovat a hromadit suť, dále je zakázáno při demolici používat těžké stavební mechanismy. Při nenadálém pohybu nebo přetvoření konstrukce (průhyb vznik a rozvoj trhlin), ihned přerušit práce a přivolat statika, který rozhodne o dalším postupu!**

**Pomocné podpěrné konstrukce budou použity dle zvyklostí dodavatele!**

#### **g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Při zakrývání nosných konstrukcí musí být přítomen technický dozor stavby případně autor návrhu (např. kontrola výztuže před betonáží, apod).

Základová spára bude před realizací převzata geologem, který ověří parametry základové půdy uvažované ve statickém výpočtu.

#### **h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software**

##### **Podklady**

- projekt stavební části v rozpracovanosti
- technické listy výrobků firmy Porotherm (referenční hodnoty únosností použité při návrhu stropní kce)
- technické listy výrobků firmy Ytong (referenční hodnoty únosností použité při návrhu střešní kce)

### **Použitá literatura**

- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN EN 206+A1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- ČSN EN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí – část 1: Společná ustanovení

### **Software**

- Scia Engineer 18.1 – Scia s.r.o.
- MS Office 2019 (MS Excel, MS Word) – Microsoft
- Fin EC 2019 – modul Beton – Fine s.r.o.

### **i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem**

Tato dokumentace slouží pro provedení stavby.

Před realizací stavby zajistí zhotovitel vypracování dokumentace dřevěných sbíjených vazníků, včetně statického posouzení. Při návrhu navazující spodní stavby byla uvažována plošná hmotnost nosné konstrukce střechy do 100kg/m<sup>2</sup>, tuto hodnotu je nutné před realizací ověřit u dodavatele vazníků.

Základová spára bude převzata geologem.

Před zahájením stavby zajistí zhotovitel vypracování technologického postupu bouracích prací stávajícího objektu, který bude zaslán autoru této projektové dokumentace k odsouhlasení.

V Brně dne 7. 10. 2019