



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jiří Vrbka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Jiří Vrbka
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2018
Datum odevzdání	24. 5. 2019

V Brně dne 30. 11. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (3) Vyhláška č. 405/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů a konstrukčních systémů; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a její architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby částečné podsklepeného bytového domu. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace podle vyhlášky č. 405/2017 Sb. bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Bude obsahovat také studie s předběžnými návrhy budovy a jejího dispozičního řešení včetně 3D modelu vizualizace, 3D modelu nosného konstrukčního systému a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, osazení do terénu, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů v rozsahu znalostí BSP. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) „Úvod“ i) „Vlastní text práce“ jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) „Závěr“. Mimo desky student odevzdá poster formátu A2 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem novostavby samostatně stojícího bytového domu, který se nachází v katastrálním území obce Bukov na Moravě. Celý objekt je podsklepený a má 3 nadzemní podlaží, ve kterých se nachází jednotlivé byty. V objektu se nachází 10 bytových jednotek o celkové dispozici 4x 1+kk, 4x 2+1 a 2x 3+1. Parkování pro obyvatele bytového domu je navrženo před objektem na pozemku investora.

Obvodové konstrukce suterénu jsou tvořeny z tvárnic ztraceného bednění BTB, které jsou doplněny o kontaktní zateplení. Nadzemní podlaží jsou zděna z keramických tvárnic HELUZ. Stropní konstrukce jsou navrženy z keramických vložek HELUZ MIAKO a nosníků POT. Objekt je zastřešen sedlovou střechou ze sbíjených dřevěných vazníků o sklonu 22°.

Bakalářská práce je zpracována v rozsahu projektové dokumentace pro provedení stavby.

KLÍČOVÁ SLOVA

Novostavba, bytový dům, systém HELUZ, sedlová střecha, dřevěné sbíjené vazníky

ABSTRACT

This bachelor thesis is based on construction of new building self-standing block of flats, which is located in cadastral territory of Bukov in Moravia. Object has basement and three aboveground floors containing particular flats. Building contains ten flats of total disposition 4× 1 + kk, 4× 2 + 1 and 2× 3 + 1. Parking lot is projected in front of the object on the land of investor.

Peripheral construction of basement is made from blocks BTB (sacrificial formwork) and contact thermal insulation system. Aboveground floors are built from ceramic blocks HELUZ. Ceiling constructions are projected from ceramic flu liners HELUZ MIAKO and girders POT. Object is covered by gable roof made from wooden frame-work structures with connector plates in angle of 22°.

The bachelor thesis has been elaborated in the form of project documentation for realization of the construction.

KEYWORDS

New building, block of flats, HELUZ system, gable roof, wooden frame-work structures with connector plates

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Jiří Vrbka *Bytový dům*. Brno, 2019. 45 s., 275 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 24. 5. 2019

Jiří Vrbka
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 24. 5. 2019

Jiří Vrbka
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Ondřeji Fucimanovi, Ph.D. za ochotu, vstřícnost a cenné rady, které mi během zpracování mé bakalářské práce poskytl.

V Brně dne 24. 5. 2019

Jiří Vrbka
autor práce

OBSAH

1. Úvod.....	9
2. Vlastní text práce.....	10
A. Průvodní zpráva.....	10
B. Souhrnná technické zpráva.....	12
D.1.1. Technická zpráva.....	29
D.1.2. Technická zpráva.....	33
3. Závěr.....	41
4. Seznam použitých zdrojů.....	42
5. Seznam zkratk a symbolů.....	43
6. Seznam příloh.....	44

1. ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem novostavby samostatně stojícího bytového domu, který se nachází v katastrálním území obce Bukov na Moravě na parc. č. 69/3. Bakalářská práce je zpracována v rozsahu projektové dokumentace pro provedení stavby a je složená z částí Textová část, Přípravné a studijní práce, Architektonicko-stavební řešení, Stavebně konstrukční řešení, Požárně bezpečnostní řešení a Stavební fyzika.

Celý objekt má obdélníkový tvar, je podsklepený a má 3 nadzemní podlaží, ve kterých se nachází jednotlivé byty. V suterénu jsou umístěny společné prostory jako je kolárna, kočárkárna, společenská místnost a sklepní kóje. Parkování pro obyvatele bytového domu je navrženo před objektem na pozemku investora.

Obvodové konstrukce suterénu jsou tvořeny z tvárnic ztraceného bednění BTB, které jsou doplněny o kontaktní zateplení z XPS. Nadzemní podlaží jsou zděna z keramických tvárnic HELUZ. Stropní konstrukce jsou navrženy z keramických vložek HELUZ MIAKO a nosníků POT. Objekt je zastřešen sedlovou střechou ze sbíjených dřevěných vazníků o sklonu 22°.

Hlavním cílem této bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby se všemi potřebnými náležitostmi a se zaměřením na konstrukční detaily a proveditelnost stavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jiří Vrbka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2019

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| a) Název stavby | Bytový dům |
| b) Místo stavby | K.ú. Bukov na Moravě, parc. č. 69/3 |
| c) Předmět dokumentace | Dokumentace pro provedení stavby |

A.1.2 Údaje o žadateli/stavebníkovi

- | | |
|-----------------------------|--|
| a) Jméno a příjmení, adresa | Petr Frk, Lipová alej 14, 695 01 Hodonín |
|-----------------------------|--|

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

- | | |
|------------------------------|--|
| a) Koordinace projektu: | Jiří Vrbka, Bukov 49, 592 51 Dolní Rožínka |
| b) Stavební část: | Jiří Vrbka, Bukov 49, 592 51 Dolní Rožínka |
| Požárně bezpečnostní řešení: | Jiří Vrbka, Bukov 49, 592 51 Dolní Rožínka |

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

- Stavba neobsahuje provozní soubory. Technická a technologická zařízení se ve stavbě nevyskytují.
- Členění stavby:
 - o SO01 – BD vč. přípojek IS
 - o SO02 – Parkovací plocha pro 10 aut a příjezdová komunikace
 - o SO03 – Chodník šířky 1,5 m pro přístup do objektu
 - o SO04 – Opěrná zeď z lomového kamene tl. 500 mm

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Požadovaný architektonický vzor daný konzultacemi s investorem
- Data poskytnutá správci sítí
- Kopie katastrální mapy
- Požadavky investora a provozovatele
- Příslušné ČSN

Průvodní zpráva byla zpracována dle ustanovení vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb ve znění vyhlášky 62/2013 Sb. a byla zpracována dle přílohy č. 13 v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně dne 24.5.2018

Jiří Vrbka
autor práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jiří Vrbka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2019

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Objekt novostavby BD bude umístěn na pozemku parc. č. 69/3 v obci Bukov, k.ú. Bukov na Moravě, který je ve vlastnictví investora.

Domovní přípojky budou umístěny na pozemku investora parc. č. 69/3 – připojovací body NN, vody, plynu a splaškové kanalizace budou přivedeny na stavební pozemek v rámci výstavby rozvodů v lokalitě. Stavbou sjezdu na účelovou komunikaci bude zasaženo do parc. č. 1441/12 (silnice III/3859) ve vlastnictví kraje Vysočina a do parc. č. 69/5 ve vlastnictví obce Bukov. Vlastní stavební pozemek je mírně svažité. Umístění stavby BD na pozemku bude provedeno tak, aby vzdálenost od hranice s parcelou 69/1 byla od hrany objektu min. 2,7 m, od hranice s parc. č. 69/5 min. 9,3 m, od hranice s parc. č. 1441/12 bude dům vzdálen min. 13,2 m a od hranice s parc. č. st. 62 bude vzdálenost min. 6,6 m.

Veškeré stavební práce při výstavbě BD budou prováděny pouze na pozemku č. 69/3, který je majetkem stavebníka. Doprava materiálu a osob bude po místních komunikacích.

K domu bude zajištěn přístup novým nájezdem z místní komunikace parc. č. 69/5, zpevněnou přístupovou a příjezdovou cestou vedoucí po vlastním soukromém pozemku. Parkování osobních automobilů pro majitele bytů bude zajištěno na parkovišti před objektem na pozemku stavebníka.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Obec Bukov má schválenou územně plánovací dokumentaci. Dotčený pozemek je v zastavitelném území obce, v prostoru vyčleněném schváleným územním plánem. Navržená stavba je v souladu s podmínkami pro využití území vč. podmínek prostorového uspořádání – svým tvarem i umístěním na pozemku respektuje architektonickou jednotu ulice jako celku.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Stavba odpovídá svým umístěním a svým charakterem venkovské zástavbě. Stavba respektuje způsob využití území dle platného územního plánu.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Při stavbě budou respektována závazná stanoviska a vyjádření dotčených orgánů.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Před zahájením projekčních prací bylo provedeno místní šetření a zaměření terénu v lokálních souřadnicích projektantem. Výškové zaměření v absolutních souřadnicích bylo převzato z dokumentace lokality.

Dle radonového posudku se dotčený pozemek nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem.

Dle sondy provedené při radonovém průzkumu je předpokládaná základová půda v lokalitě (dle ČSN 731 1001) v hl. cca 0,8 m od PT hlína štěrkovitá F1 (tabulková únosnost základové půdy při tuhé konzistenci min. Rdt = 300 kPa). Hladina spodní vody nebyla zastižena.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů (státní památkové péče, ochrana přírody a krajiny)

Stavba ani pozemek stavby nejsou dle katastru nemovitostí chráněny žádným způsobem ochrany.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém území ani v žádných jiných ochranných pásmech či chráněných územích (bude upřesněno při jednání s příslušnými orgány). Území není poddolováno.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Provoz stavby nezatíží stávající faktory životního prostředí v jejím místě. Stavba neobsahuje žádné technologie zvyšující nebo snižující okolní teplotu ovzduší nebo podzemních vod. Neobsahuje též žádné zdroje technologického hluku ani zdroje nebezpečného záření. Bude-li během provozu domácnosti použito nebezpečných látek, budou likvidovány v souladu s návody k použití. Stavba též nemá žádné negativní vlivy na obyvatelstvo. Přechodná hluková zátěž při realizaci stavebních prací vzniká z použití stavební mechanizace a bude omezena na minimum. Práce nebudou prováděny v době nočního klidu.

Stavbou nedojde ke změně odtokových poměrů v oblasti.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

K demolicím, asanacím ani kácení dřevin v souvislosti se stavbou BD nedojde.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nejsou kladeny žádné požadavky na zábor zemědělské půdy, nebo na zábor pozemků určených k plnění funkcí lesa.

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Dopravní napojení:

K bytovému domu bude zajištěn přístup novým nájezdem ze stávající místní komunikace parc. č. 69/5 zpevněnou přístupovou a příjezdovou cestou vedoucí po vlastním soukromém pozemku. Parkování osobních automobilů bude zajištěno na parkovišti (zpevněné ploše) před objektem na pozemku stavebníka.

Přípojky inženýrských sítí:

Novostavba objektu BD bude napojena na rozvody NN, vodovod bude napojený na stávající vodovodní řad, splašková kanalizace bude zaústěná do veřejné splaškové kanalizace, dešťová kanalizace bude zaústěna do retenční nádrže o objemu 3 m³ s přepadem do veřejné dešťové kanalizace. Připojovací body NN, vody, plynu a splaškové kanalizace budou přivedeny na stavební pozemek v rámci výstavby rozvodů v lokalitě.

Přípojka elektro je zavedena k měření v pilíři na hranici pozemku a dále bude venkovní část HDV vedeno do objektu, přípojka vody bude přivedena na pozemek, vodoměr bude umístěn v suterénu v úklidové místnosti. Na kanalizační přípojce bude osazena revizní šachta pro kontrolu množství a míry znečištění vypouštěných odpadních vod. Při provádění přípojek nebude zasaženo do žádného ze sousedních pozemků.

Bezbariérový přístup ke stavbě:

Bezbariérové užívání stavby není v dokumentaci řešeno. Stavba je soukromého charakteru a bezbariérové řešení není investorem požadováno.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Dokončení a kolaudace RD není závislé na žádných podmiňujících investicích.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

- K.ú. Bukov na Moravě, parc. č. 69/3 Petr Frk, Lipová alej 14, 695 01
Hodonín

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavba nevyžaduje stanovení ochranných nebo bezpečnostních pásem.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Na parcele 69/3 bude postaven podsklepený bytový dům obdélníkového půdorysu s 1 podzemním a 3 nadzemními podlažími, kde poslední patro je plnohodnotné, na němž je střecha ze sbíjených dřevěných vazníků a strop je tvořen SDK podhledem zavěšeným na vaznících. Prostor mezi vazníky nebude nijak využit. V suterénu se nachází sklepní kóje pro každý byt, technická místnost, úklidová místnost a společné prostory (zasedací místnost, kolárna, kočárkárna, společenská místnost). Přízemí bude tvořeno 4 bytovými jednotkami a společným prostorem (zádveří a chodba se schodištěm a výtahem), ze kterého bude umožněn přístup do jednotlivých bytů. Dva byty budou o dispozici 2+1 a zbylé dva 1+kk. Ve 2.NP se nachází další 4 byty se stejnou dispozicí (2x 2+1 a 2x 1+kk), které jsou přístupné z chodby. Ve 3.NP budou pouze 2 byty o dispozici 3+1, které budou opět přístupné z chodby. Parkování bude zajištěno na zpevněné ploše před objektem, kde budou mít obyvatelé bytů k dispozici 10 parkovacích míst.

Půdorysné rozměry objektu jsou 27,5 x 13,0 m, zpevněná plocha bude o rozměrech 28,0 x 9,3 m (10 parkovacích míst o rozměrech 2,8 x 4,8 m + 4,5 m komunikace). Zastřešení domu bude provedeno sedlovou střechou o sklonu 22° s hřebenem situovaným rovnoběžně se silnicí III/3859.

Bytový dům respektuje svým tvarem a umístěním stávající okolní zástavbu.

- b) **účel užívání stavby**

Objekt BD bude zajišťovat trvalé bydlení majitelů jednotlivých bytů.

- c) **trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o stavbu trvalou.

- d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Projekt pro provádění stavby bytového domu vyhovuje požadavkům ČSN 73 4301 - obytné budovy a vyhlášce č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a je navržena a umístěna v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. a ve znění pozdějších.

Bezbariérové užívání stavby není v dokumentaci řešeno. Stavba je soukromého charakteru a bezbariérové řešení není investorem požadováno.

- e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Při stavbě budou respektována závazná stanoviska a vyjádření obsažené v dokladové složce, která je nedílnou součástí dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů (státní památkové péče, ochrana přírody a krajiny)

Stavba ani pozemek stavby nejsou dle katastru nemovitostí chráněny žádným způsobem ochrany.

g) navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha BD	BD	342,50 m ²
	zpevněné plochy	541,30 m ²
Obestavěný prostor	BD	4922,11 m ³
Plocha pozemku 69/3		2081,30 m ²
Zastavěnost pozemku		26,0 %
Celkový počet podlaží		4
Počet nadzemních podlaží		3
Počet podzemních podlaží		1
Půda – prostor bez využití		1
Garáž – počet stání pro vozidla sk.1		10
Počet bytových jednotek v objektu		10
Počet obytných místností		4x 1+kk, 4x 2+1, 2x 3+1
Obytná plocha BD		665,73 m ²
Užitná plocha BD		235,65 m ²

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Elektrická energie:

BD bude mít požadovaný jmenovitý příkon el energie (příprava pokrmů – 7,00 kW, el. bojler TUV – 2,00 kW, aut. pračka s ohřevem – 3,00 kW, osvětlení 1,00 kW, ostatní bytové spotřebiče – 3,00 kW, ostatní pohony apod. – 3,00 kW) celkem 19 kW, max. soudobost pro 1 byt 0,4 = 7,6 kW. Celkový příkon el energie pro celý objekt bude 76 kW a bude zajištěn přípojkou elektro zemním kabelem, ukončenou elektroměrem v RIS s hlavním jištěním s charakteristikou vedení.

Tepelná energie:

Tepelné ztráty objektu RD budou kryty radiátory o výkonu dle výpočtu tepelných ztrát objektu. Zdrojem tepla bude plynový kotel umístěný v technické místnosti v suterénu. Ohřev TUV bude zajištěn v akumulární nádrži pro celý objekt. Podrobná dokumentace ústředního vytápění bude zpracována oprávněnou osobou před realizací vytápění.

Pitná voda:

Průměrná spotřeba vody 120 l/osobu a den (tj. 480 l/den) bude zajištěna napojením na stávající rozvod pitné vody vedoucí ve veřejné komunikaci. V blízkosti hranice pozemku stavebníků bude osazena nová vodoměrná šachta.

Pro výpočet potřeby vody bylo použito směrnice ministerstva 9/73 lesního a vodního hosp. a ministerstva zdravotnictví pro výpočet potřeby vody, navrhování vodovodních a kanalizačních zařízení a posuzování vydatnosti zdrojů ze dne 20.července 1973., zveřejněných v Ústředním věstníku ČSR – částka 5.

V hodnotách Směrnic jsou zahrnuty ztráty vody ve vodovodu ve výši 20 % a v údajích pro bytový fond je uvažována potřeba vody v činžovních domech se společným měřením vody pro velký počet bytů. Pro byty nacházející se v rodinných domcích, popř. při měření vody pro každý byt, je podle čl. IV/4 Směrnic dovoleno snížit specifickou spotřebu až o 40%.

počet ekvivalentních obyvatel	34
specifická spotřeba vody dle směr.č.9	120 l/osobu x den
celková spec. potřeba vody činí	$120 \times 34 = 4080 \text{ l/den} = 0,0472 \text{ l/s}$
maximální potřeba vody činí:	$Q_m = Q_p \times k_d = 0,0472 \times 1,5 = 0,071 \text{ l/s} \times 86400 = 6120 \text{ l/den}$

Množství a kvalita odpadních vod:

Množství odpadních (splaškových) vod bude 6120 l/den znečištěných běžným zatížením (4EO). Splašková kanalizace bude zaústěna do veřejné jednotné kanalizace.

Odvedení dešťových vod:

Z prostoru BD budou dešťové vody svedeny do podzemní retenční nádrže k dalšímu využití s bezpečnostním přepadem do veřejné dešťové kanalizace.

Odpady a emise:

Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy obecné zásady ochrany životního prostředí. Budoucí provoz stavby je navržen tak, že neznečišťuje a nepoškozuje životní prostředí jeho jednotlivé složky, organizmy a místní ekosystém. Během provozu stavby bude vznikat pouze směsný domovní odpad. Doporučujeme podle místních podmínek jeho třídění.

Při stavbě objektu vzniklý odpad bude roztříděn a odvezen a ekologicky uložen na skládce. Jedná se konkrétně o následující kategorie odpadu:

KÓD ODPADU	NÁZEV ODPADU	KATEGORIE ODPADU	MÍSTO ZNEŠKODNĚNÍ
17 05 04	zemina vytěžená s kameny	O	odvoz na skládku
17 07 01	směsný stavební odpad	O	odvoz na skládku
20 01 38	dřevo	O	odvoz na skládku/topivo

Provozem stavby bude vznikat domovní odpad následující kategorie:

20 03 01	domovní odpad směsný	O	odvoz na skládku
----------	----------------------	---	------------------

Doporučujeme třídění. Odvoz tohoto odpadu bude zajišťovat firma, která se zabývá svozem domovního odpadu dle stávajících podmínek.

Třída energetické náročnosti budov:

Stavba je navržena v souladu s požadavky zákona o hospodaření s energiemi a vyhlášky, kterou se stanovují podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách. Provedení obvodových konstrukcí a výplní oken je v souladu s platnou ČSN „zateplení budov“. Průkaz energetické náročnosti je řešen samostatně.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpokládá se zahájení stavby v 03/2020 a její ukončení v 12/2022. Stavba bytového domu nevyžaduje žádné zvláštní postupy. Jednotlivé práce musí na sebe navazovat v obvyklé stavební technologii a jejich provádění bude koordinovat stavbyvedoucí. Neuvažuje se s tím, že by na stavbě současně pracovalo více dodavatelů. Nebude tedy ustanoven koordinátor bezpečnosti práce. Stavba bude prováděna v jedné etapě.

j) orientační náklady stavby

Obestavěný prostor x 7200 Kč/m³ = 4922,11 x 7200 = 35.450.000 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba odpovídá svým umístěním a svým charakterem venkovské zástavbě. Stavbou nedojde ke změně ve způsobu využití území. Stavba je navržena a umístěna v souladu s §25 zákona č.501/2006 Sb.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Na parcele 69/3 bude postaven podsklepený bytový dům obdélníkového půdorysu s 1 podzemním a 3 nadzemními podlažními, kde poslední patro je plnohodnotné, na němž je střecha ze sbíjených dřevěných vazníků a strop je tvořen SDK podhledem zavěšeným na vaznicích. Prostor mezi vazníky nebude nijak využit. V suterénu se nachází sklepní kóje pro každý byt, technická místnost, úklidová místnost a společné prostory (zasedací místnost, kolárna, kočárkárna, společenská místnost). Přízemí bude tvořeno 4 bytovými jednotkami a společným prostorem (zádveří a chodba se schodištěm a výtahem), ze kterého bude umožněn přístup do jednotlivých bytů. Dva byty budou o dispozici 2+1 a zbylé dva 1+kk. Ve 2.NP se nachází další 4 byty se stejnou dispozicí (2x 2+1 a 2x 1+kk), které jsou přístupné z chodby. Ve 3.NP budou pouze 2 byty o dispozici 3+1, které budou opět přístupné z chodby.

Parkování bude zajištěno na zpevněné ploše před objektem, kde budou mít obyvatelé bytů k dispozici 10 parkovacích míst.

Půdorysné rozměry objektu jsou 27,5 x 13,0 m, zpevněná plocha bude o rozměrech 28,0 x 9,3 m (10 parkovacích míst o rozměrech 2,8 x 4,8 m + 4,5 m komunikace). Zastřešení domu bude provedeno sedlovou střechou o sklonu 22° s hřebenem situovaným rovnoběžně se silnicí III/3859.

Bytový dům respektuje svým tvarem a umístěním stávající okolní zástavbu.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Stavba neobsahuje žádné výrobní ani technologické provozy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání stavby není v dokumentaci řešeno. Stavba je soukromého charakteru a bezbariérové řešení není investorem požadováno.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při běžném používání stavby hrozí pouze obvyklá (běžná) bezpečnostní rizika vzniklá obvykle nepozorností.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Dokumentace řeší třípodlažní podsklepený objekt bez obytného podkroví, zastřešený sedlovou střechou.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základy budou provedeny z prostého betonu C16/20, zdivo stěn suterénu bude z tvárnic ztraceného bednění BTB tl. 400 mm, zaizolovanými XPS tl. 100 mm. Nadzemní podlaží budou zděná z broušených keramických tvárnic HELUZ FAMILY 50 tl. 500 mm, pevnosti P8 na maltu HELUZ SB. Jednotlivé stropy budou z tvarovek HELUZ MIAKO, komín bude jednopřůduchový, tříložkový HELUZ 400x100x250 mm DN 180, okna z dřevěných EURO profilů zasklená izolačním trojsklem, nosná konstrukce střechy bude tvořena sbíjenými dřevěnými vazníky, střešní krytina BRAMAC (CLASSIC AERLOX černé barvy), okapy a svody i ostatní klempířské prvky z titan-zinkového plechu. Způsob provedení hydroizolace je navržen na základě provedení radonového průzkumu pozemku. Schodiště bude dvouramenné betonové, monolitické s podestovými nosníky. Venkovní omítka bude minerální strukturovaná světle bílé barvy s šedými pruhy.

Úpravy povrchů podlah, stěn a stropů budou provedeny v souladu s hygienickými předpisy a s přáním investora. Na podlaze bude keramická dlažba v kombinaci s velkoplošnými laminátovými lamelami. Stěny ve vlhkých provozech budou obloženy bělinovým obkladem do výšky min. 2,0 m, v ostatních prostorách bude provedena hladká omítka a malba. Strop v posledním nadzemním podlaží bude tvořen zavěšeným podhledem ze sádkkartonu s požadovanou požární odolností.

Světlá výška ve všech podlažích bude 2600 mm. Konstrukční výška přízemí je 3000 mm. Úroveň podlahy bude min. 800 mm nad úrovní upraveného terénu na kótě 535,15 m.n.m. B.p.v.

c) mechanická odolnost a stabilita

Dle sondy provedené při radonovém průzkumu je předpokládána základová půda v lokalitě (dle ČSN 731 1001) v hl. cca 0,8 m od PT hlína štěrkovitá F1 (tabulková únosnost základové půdy při tuhé konzistenci min. $R_{dt} = 300$ kPa). Hladina spodní vody nebyla zastižena. Základy jsou dimenzovány dle statického výpočtu, který je obsažen v dokladové složce, která je součástí projektové dokumentace.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

Technická a technologická zařízení se ve stavbě nevyskytují.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Je vyřešeno v samostatné části PD Technická zpráva požární ochrany dle ČSN 73 0833. Vyplývá z ní, že stavební konstrukce splňují požadavky na požární odolnost a stupeň hořlavosti dle tab. 12 ČSN 730802. Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu nepřesahuje hranice stavebního pozemku ani nezasahuje na žádné přilehlé objekty. Stavba se nenachází v požárně nebezpečném prostoru žádného ze sousedních objektů. Zásobování požární vodou je zajištěno, v objektu BD bude osazen 4x hasicí přístroj (práškový 21 A).

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Třída energetické náročnosti budovy je hodnocena jako C – úsporná. Objekt splňuje požadavky vyhl. 78/2013 Sb. §6 odst.1 – podrobnosti viz průkaz energetické náročnosti.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Zdrojem tepla bude plynový kotel umístěn v technické místnosti v suterénu objektu. Ohřev TUV bude zajištěn v akumulární nádrži.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Veškeré prostory budou přirozeně odvětrány a přirozeně osvětleny (kromě komory a šaten v podkroví, které budou odvětrána větracími mřížkami na fasádu). Veškeré prostory budou vybaveny umělým osvětlením.

Provoz stavby nemá vliv na okolní pozemky a jiné stavby.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Podlaha suterénu bude chráněna proti působení zemní vlhkosti hydroizolací (dle ČSN 73 0606 – Izolace asfaltové) 1x nátěr penetrační (Penetral), 1x ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL nataven v celé ploše na vyztužený, pevný a očištěný povrch podkladního betonu a základů. (mezní odchylka +/- 5 mm na 2 m lati). Hydroizolace bude provedena s nutnou pečlivostí dle příslušných ČSN.

Takto navržená hydroizolace provedená v 1. kategorii těsnosti je dostatečným protiradonovým opatřením pro **nízký** stupeň radonového rizika a pro objekt, v jehož kontaktním podlaží se nenachází pobytové místnosti.

b) ochrana před bludnými proudy

Výskyt bludných proudů se nepředpokládá. V souladu s §36 odst. 1a) vyhl. č.268/2009 Sb. bude stavba vybavena hromosvodem zbudovaným dle ČSN EN 62 305 Ochrana před bleskem a ČSN 33 2000-5-54. K závěrečné kontrolní prohlídce bude doložena revizní zpráva.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba není umístěna v seizmicky činné oblasti ani v oblasti se zvýšeným výskytem otřesů způsobených činnostmi lidí (blízkost lomu, železnice, dálnice).

d) ochrana před hlukem

Stavba není umístěna v pásmu zvýšené hlučnosti a není třeba řešit ochranu před pronikáním hluku do místností. V blízkosti stavby se nenachází žádné liniové ani stacionární zdroje hluku ani s nimi dle platné územně plánovací dokumentace není uvažováno. Lze předpokládat, že hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku A stanovené v § 12 odst. 1, 3 a v příloze č. 3, část A) nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, nebudou v chráněném venkovním prostoru stavby RD překračovány. Hluk z přilehlé komunikace je eliminován disp. řešením a výběrem použitých stavebních materiálů a výplní otvorů.

e) protipovodňová opatření

Stavba není umístěná v záplavové oblasti.

f) ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Stavba není umístěna v poddolovaném nebo jinak staticky nestabilním území. Výskyt metanu v půdě se nepředpokládá. Ochrana před klimatickými podmínkami je provedena běžnými prostředky.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Připojovací body NN, vody, plynu a splaškové kanalizace budou přivedeny na stavební pozemek v rámci výstavby rozvodů v lokalitě.

Přípojka elektro je zavedena k měření v pilíři na hranici pozemku a dále bude venkovní část HDV vedeno do objektu, přípojka vody bude přivedena na pozemek, vodoměr bude umístěn v suterénu v úklidové místnosti. Na kanalizační přípojce bude osazena revizní šachta pro kontrolu množství a míry znečištění vypouštěných odpadních vod. Při provádění přípojek nebude zasaženo do žádného ze sousedních pozemků.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Elektrická energie:

BD bude mít požadovaný jmenovitý příkon el energie (příprava pokrmů – 7,00 kW, el. bojler TUV – 2,00 kW, aut. pračka s ohřevem – 3,00 kW, osvětlení 1,00 kW, ostatní bytové spotřebiče – 3,00 kW, ostatní pohony apod. – 3,00 kW) celkem 19 kW, max. soudobost pro 1 byt 0,4 = 7,6 kW. Celkový příkon el energie pro celý objekt bude 76 kW a bude zajištěn přípojkou elektro zemním kabelem, ukončenou elektroměrem v RIS s hlavním jištěním s charakteristikou vedení.

Tepelná energie:

Tepelné ztráty objektu RD budou kryty radiátory o výkonu dle výpočtu tepelných ztrát objektu. Zdrojem tepla bude plynový kotel umístěný v technické místnosti v suterénu. Ohřev TUV bude zajištěn v akumulační nádrži pro celý objekt. Podrobná dokumentace ústředního vytápění bude zpracována oprávněnou osobou před realizací vytápění.

Pitná voda:

Průměrná spotřeba vody 120 l/osobu a den (tj. 480 l/den) bude zajištěna napojením na stávající rozvod pitné vody vedoucí ve veřejné komunikaci. V blízkosti hranice pozemku stavebníka bude osazena nová vodoměrná šachta.

Pro výpočet potřeby vody bylo použito směrnice ministerstva 9/73 lesního a vodního hosp. a ministerstva zdravotnictví pro výpočet potřeby vody, navrhování vodovodních a kanalizačních zařízení a posuzování vydatnosti zdrojů ze dne 20.července 1973., zveřejněných v Ústředním věstníku ČSR – částka 5.

V hodnotách Směrnic jsou zahrnuty ztráty vody ve vodovodu ve výši 20 % a v údajích pro bytový fond je uvažována potřeba vody v činžovních domech se společným měřením vody pro velký počet bytů. Pro byty nacházející se v rodinných domcích, popř. při měření vody pro každý byt, je podle čl. IV/4 Směrnic dovoleno snížit specifickou spotřebu až o 40%.

<i>počet ekvivalentních obyvatel</i>	34
<i>specifická spotřeba vody dle směr.č.9</i>	120 l/osobu x den
<i>celková spec. potřeba vody činí</i>	$120 \times 34 = 4080 \text{ l/den} = 0,0472 \text{ l/s}$
<i>maximální potřeba vody činí:</i>	$Q_m = Q_p \times k_d = 0,0472 \times 1,5 = 0,071 \text{ l/s} \times 86400 = 6120 \text{ l/den}$

Množství a kvalita odpadních vod:

Množství odpadních (splaškových) vod bude 6120 l/den znečištěných běžným zatížením (4EO). Splašková kanalizace bude zaústěna do veřejné jednotné kanalizace.

Odvedení dešťových vod:

Z prostoru BD budou dešťové vody svedeny do podzemní retenční nádrže k dalšímu využití s bezpečnostním přepadem do veřejné dešťové kanalizace.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

K domu bude zajištěn přístup novým nájezdem z místní komunikace parc.č. 69/5, zpevněnou přístupovou a příjezdovou cestou vedoucí po vlastním soukromém pozemku. Parkování osobních automobilů pro majitele bytů bude zajištěno na parkovišti před objektem na pozemku stavebníka.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Viz. bod a)

c) doprava v klidu

Viz. bod a)

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Povrchové úpravy okolí stavby si zajistí investor podle vlastních představ a toto není předmětem řešení dokumentace stavby.

b) použité vegetační prvky

Není předmětem řešení dokumentace stavby.

c) biotechnická opatření

Není předmětem řešení dokumentace stavby.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy obecné zásady ochrany životního prostředí. Budoucí provoz stavby je navržen tak, že neznečišťuje a nepoškozuje životní prostředí jeho jednotlivé složky, organizmy a místní ekosystém. Během provozu stavby bude vznikat pouze směsný domovní odpad. Doporučujeme podle místních podmínek jeho třídění. Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže k dalšímu použití.

Při stavbě objektu vzniklý odpad bude roztříděn a odvezen a ekologicky uložen na skládce. Jedná se konkrétně o následující kategorie odpadu:

<i>KÓD ODPADU</i>	<i>NÁZEV ODPADU</i>	<i>KATEGORIE ODPADU</i>	<i>MÍSTO ZNEŠKODNĚNÍ</i>
17 05 04	<i>zemina vytěžená s kameny</i>	O	<i>odvoz na skládku</i>
17 07 01	<i>směsný stavební odpad</i>	O	<i>odvoz na skládku</i>
20 01 38	<i>dřevo</i>	O	<i>odvoz na skládku/topivo</i>

Provozem stavby bude vznikat domovní odpad následující kategorie:

20 03 01	<i>domovní odpad směsný</i>	O	<i>odvoz na skládku</i>
----------	-----------------------------	---	-------------------------

Doporučujeme třídění. Odvoz tohoto odpadu bude zajišťovat firma, která se zabývá svozem domovního odpadu dle stávajících podmínek.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavbou nebudou dotčeny žádné chráněné rostliny ani živočichové, ekologické funkce a vazby v krajině zůstanou zachovány.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavbou nebudou dotčeny žádné zájmy chráněné soustavou chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Stavba nevyžaduje posouzení vlivů podle zákona 100/2001 Sb.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

- f) **navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Stavba nevyžaduje navržení žádných ochranných či bezpečnostních pásem.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Dokumentace neřeší ochranu obyvatelstva. Z hlediska havarijní situace v místě stavby se předpokládá využití veřejných prostředků ochrany obyvatelstva v obci.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- a) **potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Zásobování stavby materiálem se předpokládá průběžné. Skladovací prostory pro nezbytný stavební materiál budou situovány přímo na pozemku stavby ve stávajících hospodářských budovách. Betonové směsi budou na stavbu dopravovány domíchávači.

- b) **odvodnění staveniště**

Dešťové vody v průběhu výstavby budou vsakovány na pozemku stavebníků.

- c) **nápojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

- i. **voda**

Připojení BD bude provedeno na veřejný vodovod. Během výstavby se předpokládá odběr z této přípojky. Na pozemek bude vyvedena nová přípojka z potrubí HDPE 32 s vodoměrem v provizorní vodoměrné šachtě. Po dobu stavby si zajistí osazení vodoměrné sestavy dodavatel, před dokončením stavby a předáním investorovi bude odběr převeden na investora.

- ii. **elektrická energie**

Objekt je připojen na stávající rozvod elektřiny jako bytový maloodběr podle podmínek rozvodných závodů v místě. Po dobu provádění stavby bude odběr realizován z tohoto připojení prostřednictvím staveništního rozvaděče.

- iii. **dopravní řešení**

Příjezd k pozemku bude z místní komunikace. Komunikace umožňuje příjezd běžné stavební techniky. Vjezd na staveniště bude nový. Příjezd k pracovní zóně v dl. 6,0 m na staveništi bude proveden násypem makadamu v tl. 0,2 m jako zpevnění pro případ rozmáčení povrchu. Při provádění stavby musí být učiněna taková opatření, aby nedošlo k narušení bezpečnosti silničního provozu a znečišťování pozemních komunikací. Na staveništi je nutné dbát zvýšené opatrnosti při pohybu a skladování.

- d) **vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

K zařazení staveniště bude použit pouze pozemek dotčený stavbou.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

K demolicím, asanacím ani kácení dřevin v souvislosti se stavbou BD nedojde.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

K zařízení staveniště bude použit pouze pozemek dotčený stavbou.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není požadováno.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy obecné zásady ochrany životního prostředí. Budoucí provoz stavby je navržen tak, že neznečišťuje a nepoškozuje životní prostředí jeho jednotlivé složky, organizmy a místní ekosystém. Během provozu stavby bude vznikat pouze směsný domovní odpad. Doporučujeme podle místních podmínek jeho třídění. Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže k dalšímu použití.

kód odpadu	název	kategorie	max. množství	způsob likvidace
20 03 01	směsný komunální odpad (odpad z domácností)	O	6,4 m ³ /rok	D1 (sběrná nádoba a odvoz smluvní organizací na skládku)

Při stavbě objektu bude vzniklý odpad roztříděn, řádně uložen na staveništi a následně odvezen na řízenou skládku – skládka Bukov (DIAMO s.p. o.z. GEAM). V případě výskytu nebezpečných látek zajistí prováděcí organizace jejich řádné oddělení a bezpečné uložení a zabezpečení, aby nemohly být zneužity cizími osobami. Dřevo bude alternativně využito jako palivové dříví. Na místě stavby nesmí být odpady spalovány na volném prostranství. Jedná se o následující odpady:

20 03 99 15 01 02	směsný odpad, obaly	O	1,0 t	D1 (sběrná nádoba a odvoz smluvní organizací na skládku)
17 05 04	zemina vytěžená s kameny	O	24,0 m ³	D1 (odvoz na skládku)
17 09 04 17 01 07	směsný stavební odpad	O	5,0 t	D1 (odvoz na skládku)
17 06 04	izolační materiály netoxické	O	0,2 t	D1 (odvoz na skládku)
17 02 01 20 01 38	dřevo	O	1 m ³	D1 nebo R1 (odvoz na skládku, nebo jako palivové dřevo)
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek a obaly těmito látkami znečištěné	N - H3, H4, H5, H6	0,1 t	D1 (odvoz na řízenou skládku)

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Bilance zemních prací bude vyrovnaná – výkopek bude použit do násypů a terénních úprav kolem objektu na pozemku investora. Výkopek zeminy, který nebude použit na zásypy a násypy a bude deponován na pozemku investora. Přebytkový výkopek bude odvezen na nejbližší řízenou skládku – skládka Bukov (DIAMO s.p. o.z. GEAM).

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba bytového domu je nevýrobního charakteru a v době provozu při dodržení zásad jejího používání nedojde žádným způsobem k negativnímu ovlivnění životního prostředí zplodinami, exhalacemi nebo hlukem. K negativním vlivům na osvětlení a oslunění sousedních objektů rovněž nedochází. Po dobu výstavby domu dojde přechodně k omezenému zhoršení životního prostředí hlukem stavebních mechanismů a staveništní dopravy. Tyto účinky budou omezeny na nejnutnější míru v rámci technických možností.

Po dokončení stavby investor zajistí terénní úpravy v okolí objektu.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Za bezpečnost provozu staveniště a jeho bezpečnostní vybavení zodpovídá příslušná dodavatelská organizace. Dodavatel stavebních a montážních prací je povinen dbát na bezpečnost práce a provozu staveniště i v době své nepřítomnosti dle nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a používat doporučené pracovní postupy výrobců a dodavatelů materiálů a technologií. Na staveniště mají přístup pouze oprávněné osoby dodavatele a investora, a to pouze se souhlasem odpovědné osoby (stavbyvedoucí). Investor bude poučen generálním dodavatelem o způsobu pohybu po staveništi. Zejména je třeba zabezpečit volné výkopy a místa na stavbě s možností pádu z výšky. Za bezpečnost provozu technických zařízení na staveništi zodpovídá jejich obsluha.

Na staveništi bude na vhodném místě přístupný instruktážní návod pro řešení případných havarijních situací.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny žádné okolní stavby. Bezbariérové užívání staveniště není řešeno.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při realizaci stavby ani jejím budoucím provozem nebude ohrožen provoz stávajících zařízení na staveništi ani provoz na místních komunikacích.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod

Stavební práce vzhledem k charakteru stavby nekladou zvýšené nároky na zvláštní použití speciálního strojního zařízení pro montáž a dopravu. Při výstavbě budou používány běžné stroje a dopravní prostředky. Montáž všech objektů se předpokládá mobilními jeřáby. Nepředpokládá se budování dočasných stavebních objektů pro provoz staveniště. Podle potřeby bude na pozemku umístěna přenosná stavební buňka a nezbytné sociální a bezpečnostní zařízení. Staveniště je třeba vybavit základními hasebními prostředky. Telefonické spojení pro případ nouzového volání bude zajištěno mobilními telefony dodavatele. Jako hygienická zařízení budou použity mobilní buňky umístěné na pozemku stavby. Veškeré objekty budou na staveništi osazeny pouze po dobu výstavby na nejnutnější dobu. Po uzavření stavby se předpokládá, že materiál bude skladován uvnitř nedokončené stavby. Ubytování stavebních dělníků bude mimo

stavenišť. Sociální zařízení bude dle potřeby využíváno i případnými subdodavateli. Pozemek je oplocen, staveniště bude ohrazeno bezpečnostní páskou a tabulkami „nepovolaným vstup zakázán“. Výkopy, nezabezpečené jámy a stavební šachty zajistí prováděcí organizace ve smyslu nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude provedena dodavatelsky firmou dle výběru stavebníka.
Dodavatelská firma po dohodě s investorem zpracuje vlastní harmonogram prací.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Stavba BD a přípojek IS není vodním dílem.

Souhrnná technická zpráva byla zpracována dle ustanovení vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb ve znění vyhlášky 62/2013 Sb. a byla zpracována dle přílohy č. 13 v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně dne 24.5.2018

Jiří Vrbka
autor práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

D.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jiří Vrbka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2019

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt BD bude zajišťovat trvalé bydlení majitelů jednotlivých bytů.

Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Na parcele 69/3 bude postaven podsklepený bytový dům obdélníkového půdorysu s 1 podzemním a 3 nadzemními podlažími, kde poslední patro je plnohodnotné, na němž je střecha ze sbíjených dřevěných vazníků a strop je tvořen SDK podhledem zavěšeným na vaznicích. Prostor mezi vazníky nebude nijak využit. V suterénu se nachází sklepní kóje pro každý byt, technická místnost, úklidová místnost a společné prostory (zasedací místnost, kolárna, kočárkárna, společenská místnost). Přízemí bude tvořeno 4 bytovými jednotkami a společným prostorem (zádveří a chodba se schodištěm a výtahem), ze kterého bude umožněn přístup do jednotlivých bytů. Dva byty budou o dispozici 2+1 a zbylé dva 1+kk. Ve 2.NP se nachází další 4 byty se stejnou dispozicí (2x 2+1 a 2x 1+kk), které jsou přístupné z chodby. Ve 3.NP budou pouze 2 byty o dispozici 3+1, které budou opět přístupné z chodby. Parkování bude zajištěno na zpevněné ploše před objektem, kde budou mít obyvatelé bytů k dispozici 10 parkovacích míst.

Půdorysné rozměry objektu jsou 27,5 x 13,0 m, zpevněná plocha bude o rozměrech 28,0 x 9,3 m (10 parkovacích míst o rozměrech 2,8 x 4,8 m + 4,5 m komunikace). Zastřešení domu bude provedeno sedlovou střechou o sklonu 22° s hřebenem situovaným rovnoběžně se silnicí III/3859.

Bytový dům respektuje svým tvarem a umístěním stávající okolní zástavbu.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba neobsahuje žádné výrobní ani technologické provozy.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Základy budou provedeny z prostého betonu C16/20, zdivo stěn suterénu bude z tvárníc ztraceného bednění BTB tl. 400 mm, zaizolovanými XPS tl. 100 mm. Nadzemní podlaží budou zděná z broušených keramických tvárníc HELUZ FAMILY 50 tl. 500 mm, pevnosti P8 na maltu HELUZ SB. Jednotlivé stropy budou z tvarovek HELUZ MIAKO, komín bude jednopružuchový, třísložkový HELUZ 400x100x250 mm DN 180, okna z dřevěných EURO profilů zasklená izolačním trojsklem, nosná konstrukce střechy bude tvořena sbíjenými dřevěnými vazníky, střešní krytina BRAMAC (CLASSIC AERLOX černé barvy), okapy a svody i ostatní klempířské prvky z titanizinkového plechu. Způsob provedení hydroizolace je navržen na základě provedení radonového průzkumu pozemku. Schodiště bude dvouramenné betonové, monolitické s podestovými nosíky. Venkovní omítka bude minerální strukturovaná světle bílé barvy s šedými pruhy.

Úpravy povrchů podlah, stěn a stropů budou provedeny v souladu s hygienickými předpisy a s přáním investora. Na podlaze bude keramická dlažba v kombinaci s velkoplošnými laminátovými lamelami. Stěny ve vlhkých provozech budou obloženy bělinovým obkladem do výšky min. 2,0 m, v ostatních prostorách bude provedena hladká omítka a malba. Strop v posledním nadzemním podlaží bude tvořen zavěšeným podhledem ze sádkokartonu s požadovanou požární odolností.

Světlá výška ve všech podlažích bude 2600 mm. Konstrukční výška přízemí je 3000 mm. Úroveň podlahy bude min. 800 mm nad úrovní upraveného terénu na kótě 535,15 m.n.m. B.p.v.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Při běžném používání stavby hrozí pouze obvyklá (běžná) bezpečnostní rizika vzniklá obvykle nepozorností.

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavební fyzika je řešena samostatně – viz. Složka č. 6 – Stavební fyzika

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Podlaha suterénu bude chráněna proti působení zemní vlhkosti hydroizolací (dle ČSN 73 0606 – Izolace asfaltové) 1x nátěr penetrační (Penetral), 1x ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL nataven v celé ploše na vyztužený, pevný a očištěný povrch podkladního betonu a základů. (mezí odchylna +/-5 mm na 2 m lati). Hydroizolace bude provedena s nutnou pečlivostí dle příslušných ČSN.

Takto navržená hydroizolace provedená v 1. kategorii těsnosti je dostatečným protiradonovým opatřením pro **nízký** stupeň radonového rizika a pro objekt, v jehož kontaktním podlaží se nenachází obytné místnosti.

Ochrana před bludnými proudy

Výskyt bludných proudů se nepředpokládá. V souladu s §36 odst. 1a) vyhl. č.268/2009 Sb. bude stavba vybavena hromosvodem zbudovaným dle ČSN EN 62 305 Ochrana před bleskem a ČSN 33 2000-5-54. K závěrečné kontrolní prohlídce bude doložena revizní zpráva.

Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba není umístěna v seizmicky činné oblasti ani v oblasti se zvýšeným výskytem otřesů způsobených činností lidí (blízkost lomu, železnice, dálnice).

Ochrana před hlukem

Stavba není umístěna v pásmu zvýšené hlučnosti a není třeba řešit ochranu před pronikáním hluku do místností. V blízkosti stavby se nenachází žádné liniové ani stacionární zdroje hluku ani s nimi dle platné územně plánovací dokumentace není uvažováno. Lze předpokládat, že hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku A stanovené v § 12 odst. 1, 3 a v příloze č. 3, část A) nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, nebudou v chráněném venkovním prostoru stavby RD překračovány. Hluk z přilehlé komunikace je eliminován disp. řešením a výběrem použitých stavebních materiálů a výplní otvorů.

Protipovodňová opatření

Stavba není umístěna v záplavové oblasti.

Ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Stavba není umístěna v poddolovaném nebo jinak staticky nestabilním území. Výskyt metanu v půdě se nepředpokládá. Ochrana před klimatickými podmínkami je provedena běžnými prostředky.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Je vyřešeno v samostatné části PD Technická zpráva požární ochrany dle ČSN 73 0833. Vyplývá z ní, že stavební konstrukce splňují požadavky na požární odolnost a stupeň hořlavosti dle tab. 12 ČSN 730802. Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu nepřesahuje hranice stavebního pozemku ani nezasahuje na žádné přilehlé objekty. Stavba se nenachází v požárně nebezpečném prostoru žádného ze sousedních objektů. Zásobování požární vodou je zajištěno, v objektu BD bude osazen 4x hasící přístroj (práškový 21 A).

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Při výstavbě objektu nebudou použity žádné netradiční technologické postupy a nebude vyžadováno zvláštních požadavků na provádění a jakost konstrukcí

V Brně dne 24.5.2018

Jiří Vrbka
autor práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

D.1.2 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jiří Vrbka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2019

Podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Základy budou provedeny z prostého betonu C16/20, zdivo stěn suterénu bude z tvárnice ztraceného bednění BTB tl. 400 mm, zaizolovanými XPS tl. 100 mm. Nadzemní podlaží budou zděná z broušených keramických tvárnice HELUZ FAMILY 50 tl. 500 mm, pevnosti P8 na maltu HELUZ SB. Jednotlivé stropy budou z tvarovek HELUZ MIAKO, komín bude jednopružuchový, tříložkový HELUZ 400x100x250 mm DN 180, okna z dřevěných EURO profilů zasklená izolačním trojsklem, nosná konstrukce střechy bude tvořena sbíjenými dřevěnými vazníky, střešní krytina BRAMAC (CLASSIC AERLOX černé barvy), okapy a svody i ostatní klempířské prvky z titanizinkového plechu. Způsob provedení hydroizolace je navržen na základě provedení radonového průzkumu pozemku. Schodiště bude dvouramenné betonové, monolitické s podestovými nosníky. Venkovní omítka bude minerální strukturovaná světle bílé barvy s šedými pruhy.

Úpravy povrchů podlah, stěn a stropů budou provedeny v souladu s hygienickými předpisy a s přáním investora. Na podlaze bude keramická dlažba v kombinaci s velkoplošnými laminátovými lamelami. Stěny ve vlhkých provozech budou obloženy bělinovým obkladem do výšky min. 2,0 m, v ostatních prostorách bude provedena hladká omítka a malba. Strop v posledním nadzemním podlaží bude tvořen zavěšeným podhledem ze sádkkartonu s požadovanou požární odolností. Světlá výška ve všech podlažích bude 2600 mm. Konstrukční výška přízemí je 3000 mm. Úroveň podlahy bude min. 800 mm nad úroveň upraveného terénu na kótě 535,15 m.n.m. B.p.v.

Zemní práce:

Dle sondy provedené při radonovém průzkumu je předpokládána základová půda na lokalitě (dle ČSN 73 1001) v hl. cca 0,8 m od PT hlína štěrkovitá F1 (tabulková únosnost základové půdy při tuhé konzistenci min $R_{dt}=300$ kPa). Hladina podzemní vody nebyla zastižena. Po provedení výkopů bude únosnost základové spáry posouzena, příp. budou navrženy úpravy způsobu zakládání.

Před zahájením zemních prací je nutno vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě. Před zahájením výkopových prací se provede odborné sejmutí ornice, popřípadě hlouběji uložené, zúrodnění schopné zeminy, tl. 150 mm a použije se v souladu s požadavky na ochranu zemědělského půdního fondu na ohumusování a ozelenění terénních úprav po ukončení stavby (§3(5) vyhlášky č.83/1976 Sb.ve znění pozdějších předpisů). Kulturní půda na dočasné skládce musí být správně a na vhodném místě uložená a tvarovaná (výška nemá přesahovat 2 m, sklony svahů 1:1,5 až 1:2).

Vlastní výkopy základových spár budou provedeny dle výkresu D.1.2.01. Úroveň základové spáry obvodových stěn bude min. 1100 mm pod úroveň upraveného terénu. **V případě výskytu podzemní vody nad úroveň základové spáry je nutné ji odvést po svahu na pozemek investora, příp. odčerpávat.**

Před zahájením zemních prací je nutno vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě.

Podzemní energetické, telekomunikační, vodovodní a kanalizační sítě v prostoru staveniště se vyznačí polohově a výškově a musí se včetně měřičských značek v prostoru staveniště po dobu stavebních prací náležitě chránit a podle potřeby zpřístupnit (dle §10(5) vyhlášky č.83/1976 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

Výkop jámy bude proveden strojně, pouze v blízkosti podzemních IS a v jejich ochranném pásmu (1 m na každou stranu) ručně, materiál z výkopu se použije pro vyrovnání terénu kolem stavby, přebytečný výkopek bude odvezen na uznanou skládku. Základová spára bude začištěna ručně a chráněna před zvětráním při dlouhodobé přestávce.

Výkopy na veřejných prostranstvích a v zastavěném území se musí vždy zabezpečovat proti pádu osob do hloubky.

Při vykopávkách se vytyčení rohových bodů má zabezpečit lavičkami umístěnými 1 až 2 m od obrysu výkopu. Na lavičce se má vyznačit i pracovní výška (přesnost vytyčení stanovuje ČSN 73 0420 až ČSN 73 0422).

Pokud se při provádění zemních prací vyskytnou nálezy historické, archeologické nebo geologické povahy apod., nebo jiné důležité nálezy veřejného zájmu, postupuje se dle §176 Stavebního zákona.

Zhutňování vhodné sypaniny s optimální vlhkostí (nejlépe štěrk, případně suť) mezi základy a ve zvýšeném zemním tělese bude prováděno po vrstvách (max. 300 mm), vhodnými zhutňovacími prostředky, na příslušnou míru zhutnění (relativní ulehlost I_D) - min. 2 kg/cm² (dle ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin).

Zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3050 a předpisy BOZP.

Základy:

Dle sondy provedené při radonovém průzkumu je předpokládána základová půda na lokalitě (dle ČSN 73 1001) v hl. cca 0,8 m od PT hlína štěrkovitá F1 (tabulková únosnost základové půdy při tuhé konzistenci min $R_{dt}=300$ kPa). Hladina podzemní vody nebyla zastižena.

V případě výskytu podloží s výrazně rozdílnou únosností, než je předpoklad, příp. při rozdílném podloží v ploše stavby je třeba si vyžádat vyjádření projektanta ke způsobu zakládání, příp. pozvat oprávněného geologa k převzetí základové spáry.

Úroveň základové spáry bude min. 1100 mm pod úrovní upraveného terénu. V případě výskytu spodní vody v úrovni základové spáry bude kolem základů uloženo drenážní potrubí – perforované PVC trubky DN 100 mm, vyvedené do vsaku a zasypané drenážním obsypem (kamenivo frakce 16-32). Drenážní obsyp s perforovaným potrubím je vhodné oddělit filtrační vrstvou geotextilie od ostatní zemin (dle ČSN 73 3040).

Suterén bude proveden z tvárnic ztraceného bednění BTB 400 a C16/20 (vč. výztuže) obložených extrudovaným polystyrenem XPS tl. 100 mm, který bude opatřen soklovou tenkovrstvou omítkou.

Prostor pod základovou deskou bude vyplněn štěrkovým násypem hutněným po vrstvách. V základech budou provedeny příslušné prostupy pro vedení přípojek IS vložním rozebíratelného bednění rozměrů s dostatečnou tolerancí.

Po uložení vodorovných vnitřních rozvodů inženýrských sítí bude prostor mezi základy vyplněn hutněným vhodným násypem (štěrk) a po dostatečném zhutnění bude vybetonována deska podkladního betonu C16/20 tl. min. 150 mm vyztužená sítí KARI 6/150 x 6/150.

Podzemní voda při průzkumu nebyla naražena.

Před provedením základů je nutno uložit do základové spáry pásovina FeZn 30x4 mm pro uzemňovací soustavu hromosvodu – viz projekt elektroinstalace.

Izolace proti vodě, drenáže a okapový chodník (dle ČSN 73 0606):

Podlaha suterénu bude chráněna proti působení zemní vlhkosti hydroizolací (dle ČSN 73 0606 – Izolace asfaltové) ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL, která bude natavena v celé ploše na vyžralý, pevný a očištěný povrch podkladního betonu a základů opatřeného penetračním nátěrem (s mezní úchytkou nerovnosti 5 mm při měření latí 2 m dlouhou). Hydroizolace bude provedena s nutnou pečlivostí dle příslušných ČSN.

Kolem objektu bude proveden okapový chodník v šířce 500 mm z kačírku tl. 200 mm, který bude od ostatních konstrukcí oddělen zahradními obrubníky. Vrstva kačírku bude volně nasypána na drenážní vrstvě štěrku kolem objektu.

Izolace proti radonu (dle ČSN 73 0601):

Dle radonového průzkumu se dotčený pozemek nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem. Pro tento stupeň radonového rizika a pro objekt, v jehož kontaktním podlaží se nachází pobytové místnosti je dostatečným opatřením navržena hydroizolace, která musí být provedena v 1. kategorii těsnosti, s plynotěsně provedenými prostupy (dle ČSN 73 0601).

Svislé konstrukce (dle ČSN 73 2310):

Zdivo stěn suterénu bude z tvárnic ztraceného bednění BTB tl. 400 mm, zaizolovanými XPS tl. 100 mm. Nadzemní podlaží budou zděná z uceleného systému HELUZ z broušených keramických tvárnic HELUZ FAMILY 50 tl. 500 mm, pevnosti P8 na maltu HELUZ SB. Vnitřní nosné zdivo bude z tvárnic HELUZ P 15 25 tl. 250 mm a vnitřní příčky budou z tvárnic HELUZ 11,5 tl. 115 mm zděných na maltu HELUZ SB dle technologického předpisu výrobce. Vyzdívat se musí ve vazbě, tzn. že styčné a podélné spáry musí být provedeny přesazeně. Zdění se musí provádět při dlouhodobé teplotě nad 5 °C.

Překlady, ztužující věnce:

Nad otvory v obvodových stěnách v suterénu budou osazeny nosné betonové překlady RZP, které budou přetaženy izolací. V nadzemních podlažích budou použity keramické překlady HELUZ 23,8, které budou doplněny o izolaci umístěnou mezi překlady. Nad otvory ve vnitřních nosných stěnách budou použity také keramické překlady HELUZ 23,8 a nad otvory v příčkách HELUZ 11,5.

Komín:

V objektu bude jednopřůduchový tříšložkový komín HELUZ z tvárnic HELUZ 400x400x250 mm o průměru průduchu 180 mm, který bude doplněn o tepelnou izolaci. Nadstřešní část bude ukončena krycí deskou a komínovým kloboukem HELUZ. Prostup přes strop bude řešen tvarovkami plněnými perlitem. Vše bude provedeno dle technologických předpisů HELUZ.

Stropní konstrukce MIAKO:

Stropní konstrukce nad 1.S, 1.NP a 2.NP bude provedena dle výpisu skladby stropu (D.1.2.02, D.1.2.03 a D.1.2.04), jako polomontovaná z keramických stropních vložek HELUZ MIAKO do keramobetonových nosníků POT dle příslušného technologického předpisu výrobce. Výztuž stropu je nutno provařit s výztuží ŽB věnce a stropních nosníků.

Montované konstrukce KNAUF:

Strop nad 3.NP bude proveden jako montovaný ze sádrokartonových desek KNAUF tl. 15 mm na kovové profily dle příslušného technologického předpisu výrobce (KNAUF D112).

Schodiště:

Vnitřní schodiště bude monolitické s podestovými nosníky, betonované na místě do bednění a bude provedeno dle výkresů stropů a řezu (D.1.1.05, D.1.2.02, D.1.2.03 a D.1.2.04). Rozměry stupňů jsou ve všech podlažích stejná (166,7/281). Šířka schodišťového ramene je 1250 mm, délka 2250 mm. Schodišťové stupně budou obloženy keramickou dlažbou (viz výpis skladeb) a na schodiště bude osazeno zábradlí – dřevěné madlo (viz doplňkové výrobky).

Úpravy povrchů stěn a stropů – omítky:

Omítky musí být provedeny rovné a hladké s max. přípustnou odchylkou u hrubých omítek 2,5 mm při měření 2 m dlouhou latí. Omítky ve styku s jinými materiály se oddělí spárou širokou a hlubokou 5 mm, vyplněnou akrylátem.

Povrchová úprava vnitřních stěn a stropů je navržena z hotových omítkových směsí CEMIX, opatřené malbou.

Povrchová úprava vnějších stěn je navržena z hotových omítkových směsí CEMIX (vodoodpudivých), určených pro použití na zateplovací systém a keramické tvárnice.

Při omítání je nutno dodržovat technologické předpisy výrobce omítkových směsí a stavebního systému HELUZ.

Úpravy povrchů stěn a podlah– obklady, dlažby (dle ČSN 73 3450 a ČSN 73 3451):

Obklady a dlažby provede specializovaná firma, včetně podkladů pod ně, v souladu s moderními technologickými postupy a za použití moderních materiálů (rohové a přechodové lišty, speciální stěrky a tmely apod.)

Podkladem pro bělinové obklady je zdivo HELUZ provedené s tolerancí max. 2 mm / 2 m lati. Hotové obklady musí být provedeny s tolerancí max. 1,5 mm / 2 m lati. Smáčené obklady musí být provedeny vodotěsně (např. na vodotěsné lepicí tmely, případně s použitím asfaltových pásů).

Podkladem pro keramické dlažby je dostatečně vyztužená, pevná a čistá podlahová deska tl. 60 mm ze strojově pokládané betonové mazaniny, provedená s tolerancí max. 5 mm / 2 m lati.

Podlahová deska musí být oddílována od stěn a při větších rozměrech musí být rozdělena dilatačními spárami i v ploše na jednotlivá pole 3x3 m (dle kladacího plánu dlažby). Smáčené dlažby musí být provedeny vodotěsně (např. na vodotěsné lepicí tmely, případně s použitím asfaltových pásů).

Druh, vzor a odstín obkladů a dlažeb včetně způsobu kladení a ozdobných prvků (LISTELI, ROSETY) bude proveden dle výběru investora.

Podlahy:

Povrchové úpravy podlah jednotlivých místností (uvedeny v legendě místností na výkrese půdorysů), budou provedeny na vyztužené podlahové desce jako těžká plovoucí podlaha na tepelné izolaci EPS 100 tl. 80 mm nebo StepROCK HD tl. 2x40 mm (dle skladby podlahy).

Velkoplošné laminátové lamely budou položeny specializovanou firmou na izolační podložku MIRELON (lehká plovoucí podlaha). Spára u stěn bude vyplněna silikonovým tmelem a zakryta soklíkovou lištou z MDF. V případě hledání úspor bude v obytných místnostech použito PVC nebo celoplošný koberec. Přechody jednotlivých materiálů budou řešeny hliníkovými spec. přechodovými lištami. Podlaha v zádveří bude doplněna zátěžovým čistícím kobercem, uloženým v dlažbě a bude tvořit čistící zónu.

Konstrukce truhlářské (dle ČSN 73 3130):

Projekt počítá s továrně vyrobenými, kompletizovanými prvky – dveře, okna ap., které budou mít hotové nátěry a zasklení a budou osazeny do vyztužených nebo omítnutých otvorů a výklenků, provedených v souladu s tolerancemi stanovenými ČSN 73 2310

Ostatní truhlářské výrobky budou provedeny z vyschlého dřeva, dle zásad truhlářské výroby, vestavěný nábytek musí být správně osazen do svislé a vodorovné polohy.

Výplně otvorů – okna, dveře:

Okna a balkónové dveře jsou dřevohliníkové a jsou navrženy z dřevěných EURO profilů a budou opatřeny celoobvodovým kováním.

Okna budou otvíravá a sklopná zasklená izolačním trojsklem 4-12-4-12-4 ($U=0,72$) a budou opatřena příslušným těsněním. V případě požadavku investora na vyšší izolační vlastnosti oken budou změny zakalkulovány jako vícepráce.

Spára mezi okenním (dveřním) rámem a stěnou bude utěsněna vypěněnou izolací PUR.

Balkónové dveře budou stejné konstrukce jako okna.

Vnitřní dveře budou mít obložkové zárubně (lamino) a budou typizované a odstínu dle výběru investora (např. SAPELI). Vchodové dveře budou provedeny stejným výrobcem jako okna a balkónové dveře z EURO profilů.

Parapetní desky:

Okna budou opatřena venkovními parapety z titanzinkového plechu přizpůsobenými tloušťce zdiva, a vnitřními parapety z dřevotřísky. Všechny parapety budou mít příslušný sklon (5 %), a přesah okapového nosu min. 40 mm. Vnitřní parapety budou opatřeny krytkou.

Zábradlí ocelové:

Zábradlí bude atypický zámečnický výrobek provedený na míru dle dílenských výkresů dodavatele. Zábradlí výšky 1000 mm bude kotveno do zdiva chemickými kotvami pro keramické zdivo a pro beton. Při návrhu a realizaci zábradlí budou dodrženy požadavky ČSN 74 3305 a §27 vyhl. č. 268/2000 Sb.

Schodiště půdní:

Prostor půdy bude přístupný z chodby v posledním NP skládacími půdními schody umístěnými na poklopu ve stropní konstrukci, které ve složeném stavu nezabírají žádný prostor. Půdní schody (FAKRO LMF 45 – 700x1000 mm) budou objednány pro rozměry hrubého otvoru 800/1100 mm. Půdní schody budou osazeny dle montážního předpisu výrobce.

Izolace tepelné a zvukové:

Podlahy budou v suterénu izolovány vrstvou pěnového polystyrénu (EPS 100) pod roznášecí betonovou mazaninou, který bude izolován i od stěn páskem EPS (těžká plovoucí podlaha). Izolace podlah bude provedena v tl. min. 80 mm.

Tepelná izolace stropu ve 3.NP bude provedena dle skladby stropu (viz detaily a výpis skladeb) z vrstvy ROCKWOOL (případně ISOVER nebo ORSIL), která bude provedena v min. tloušťce 200 mm na parotěsnou fólii uloženou pod sádkartonový podhled (viz detail).

Veškeré práce je nutno provádět se zvýšenou pečlivostí dle technologických předpisů jednotlivých výrobců tak, aby nedocházelo k tepelným mostům a k pronikání vzdušné vlhkosti do tepelné izolace.

Konstrukce tesařské – sbíjené vazníky:

Sbíjené vazníky budou dimenzovány pro IV. sněhovou oblast $s_0 = 2,0 \text{ kN/m}^2$ a pro IV. větrovou oblast (terén typu A) $W_0 = 0,55 \text{ kN/m}^2$ na těžkou krytinu, z řeziva třídy S II podle ČSN 49 1531 s příslušným max. procentem vlhkosti. Druh řeziva – smrk, borovice.

Konstrukce vazníků bude provedena specializovanou tesařskou firmou, spojování bude provedeno tesařskými spoji, hřeby, svorníky.

Všechny dřevěné části střechy budou opatřeny nátěrem proti plísním a škůdcům BOCHEMIT nebo BORONIT. Střešní krytina bude kladena na dřevěné latě 60/40 mm přibíjených na kontralatě 60/40 mm. V prostoru přesahu římsy bude na spodní pás vazníků provedeno plnoplošné bednění z CETRIS desek, které budou omítnuty.

Stabilita vazníků bude zajištěna zavětrováním a ocelovými úhelníky, které budou pomocí chemických kotev připevněny do věnce.

Konstrukce střechy:

Střešní krytina je navržena z betonových střešních tašek BRAMAC CLASSIC AERLOX barvy černé, včetně difúzní fólie a příslušných střešních tvarovek a doplňků (okrajové tašky, větrací tašky, sněhové zábrany, prostupy větracích komínků apod.) dle návrhu výrobce střešní krytiny.

Konstrukce klempířské (dle ČSN 73 3610):

Okapy a svody i ostatní klempířské prvky budou vyrobeny z titanzinkového plechu dle příslušných technologických předpisů a v souladu s přísl. ČSN.

Konstrukce ocelové a zámečnické výrobky:

Zámečnické výrobky budou typové, nebo běžné prvky, opatřené 1x nátěrem základním a 2x nátěry vrchními. Atypické zámečnické výrobky budou provedeny na míru dle dílenských výkresů dodavatele.

Venkovní terasa a komunikace:

Pojížděné komunikace budou provedeny z betonové zámkové dlažby na podkladovém zemním tělese skladby (viz. skladby konstrukcí). K dlažbě je třeba osadit i obrubníky a ostatní venkovní doplňky. Řešení prvků zahradní architektury není předmětem této PD.

Vzduchotechnická zařízení:

Všechny obytné místnosti budou přímo osvětleny a odvětrány otvíravými a sklopnými okny, příp. větracími mřížkami vyústěnými na fasádu. WC bude odvětráno i nuceně ventilátorem umístěným na potrubí PVC DN 110 vyústěným nad střechu originálními doplňky dodavatele krytiny. Je nutné zajistit odvod kondenzátu do kanalizace přes zápachovou uzávěru.

Způsob odvětrání digestoře a jeho technické provedení bude provedeno podle technologických předpisů výrobce odsavače na fasádu.

Slaboproudé rozvody:

Jednotlivé prostory bytu budou opatřeny zatrubkováním, připraveným pro instalaci sdělovacích rozvodů (telefon, TV, případně datová síť a kabelová televize) dle požadavků investora. Náklady na zatrubkování budou fakturovány jako vícepráce.

Veškeré slaboproudé elektroinstalační práce provede odborná firma dle příslušných ČSN a vlastní dodavatelské (prováděcí) dokumentace. Podrobný projekt slaboproudé elektroinstalace není součástí této dokumentace.

Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu – stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná apod.

Užitné zatížení:	2,50 kN/m ²
Zatížení sněhem (IV sněhová oblast):	2,00 kN/m ²
Součinitel nahodilého zatížení:	1,50
Součinitel stálého zatížení:	1,35

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Při výstavbě objektu nebudou použity žádné netradiční technologické postupy a nebude vyžadováno zvláštních požadavků na provádění a jakost konstrukcí

Zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude mít stěny ve spádu 2:1

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

U konstrukcí, které budou trvale zakryté se musí před zakrytím provést jejich kontrola. Před vybetonováním železobetonové konstrukce se musí zkontrolovat poloha a počet výztuže, před vybetonováním základových pasů musí být provedena kontrola základové spáry a musí být provedena kontrola provedení a kvality hydroizolace z asfaltových pásů.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Je vyřešeno v samostatné části PD Technická zpráva požární ochrany dle ČSN 73 0833. Vyplyvá z ní, že stavební konstrukce splňují požadavky na požární odolnost a stupeň hořlavosti dle tab. 12 ČSN 730802. Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu nepřesahuje hranice stavebního pozemku ani nezasahuje na žádné přilehlé objekty. Stavba se nenachází v požárně nebezpečném prostoru žádného ze sousedních objektů. Zásobování požární vodou je zajištěno, v objektu BD bude osazen 4x hasící přístroj (práškový 21 A).

V Brně dne 24.5.2018

Jiří Vrbka
autor práce

3. ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace pro provedení novostavby bytového domu v katastrálním území obce Bukov na Moravě na parc. č. 69/3 tak, aby splňovala rozsah dokumentace dle vyhl. 499/2006 Sb. ve znění novely 62/2016 Sb. O dokumentaci staveb.

Výstupem práce je zpracování projektové dokumentace v rozsahu dokumentace pro provedení stavby, která obsahuje hlavní textovou část, studie objektu a výkresy z přípravných a studijních prací, hlavní konstrukční výkresy z částí architektonicko-stavebního a stavebně konstrukčního řešení, zpracované požárně bezpečnostní řešení objektu a výpočty ze stavební fyziky, která obsahuje tepelně technické a akustické posouzení a posouzení denního osvětlení místnosti.

Výsledný návrh bytového domu odpovídá svým obsahem, rozsahem a řešením zadání bakalářské práce.

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literatura

Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

Nařízení, vyhlášky a zákony

zák. č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
vyhl. č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění novely č. 62/2013 Sb.
vyhl. č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
zák. č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn

Normy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 4301 Obytné budovy
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540-2 - Z1 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540-3 Tepelná technika budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540-4 Tepelná technika budov – Část 4: Výpočtové hodnoty
ČSN 73 0532 - Z2 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Webové stránky

HELUZ [online]. [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.heluz.cz/>
PREFA BRNO [online]. [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.prefa.cz/>
BRAMAC [online]. [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.bramac.cz/>
VEKRA [online]. [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>
CEMIX [online]. [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>
MEA [online]. [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.mea-odvodneni.cz/>
DEK [online]. [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
KNAUF [online]. [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>
FAKRO [online]. [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.fakro.cz/>
KONE [online]. [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.kone.cz/>
STREKON [online]. [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <http://www.strekon.cz/#>

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

NP	nadzemní podlaží
S	suterénní podlaží
par. č.	parcelní číslo
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
NN	nízké napětí
STL	středotlaký plynovod
HUP	hlavní uzávěr plynu
PE	polyetylen
PVC	polyvinylchlorid
RŠ	revizní šachta
VŠ	vodoměrná šachta
RN	retenční nádrž
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
SDK	sádkarton
HI	hydroizolace
PUR	polyuretan
p.ú.	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
m n.m.	metry nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
PB	polohový bod
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
tl.	tloušťka
Sb.	sbírky
U	součinitel prostupu tepla
ČSN	česká technická norma
kN	kilonewton
dB	decibel
vyhl.	vyhláška
Σ	suma
Λ	součinitel tepelné vodivosti
p _v	výpočtové požární zatížení
R	tepelný odpor konstrukce
PHP	přenosný hasící přístroj
θ _i	návrhová teplota interiéru
θ _e	návrhová teplota exteriéru
φ _i	vlhkost interiéru
φ _e	vlhkost exteriéru
f _{R,si}	teplotní faktor
H _T	měrná ztráta prostupem tepla
U _{em}	průměrný součinitel prostupu tepla

6. SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01	Dispozice 1.S	M 1:75
02	Dispozice 1.NP	M 1:75
03	Dispozice 2.NP	M 1:75
04	Dispozice 3.NP	M 1:75
05	Technické pohledy	M 1:150
06	Příčný řez A-A	M 1:75
07	Schéma stropů nad 1.S	M 1:75
08	Schéma stropů nad 1.NP	M 1:75
09	Schéma stropů nad 2.NP	M 1:75
10	Schéma základů	M 1:50
	Výpočet základů	
	Seminární práce – dřevěné vazníky	

SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.01	Situace širších vztahů	M 1:1000
C.02	Koordinační situace	M 1:200

SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01	Půdorys 1.S	M 1:50
D.1.1.02	Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1.03	Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.1.04	Půdorys 3.NP	M 1:50
D.1.1.05	Příčný řez A-A	M 1:50
D.1.1.06	Podélný řez B-B	M 1:50
D.1.1.07	Technické pohledy a perspektivy	M 1:75
D.1.1.08	Vizualizace	
D.1.1.09	Výpis skladeb	
D.1.1.10	Výpis výrobků	

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	Výkres základových konstrukcí	M 1:50
D.1.2.02	Výkres sestavy stropních dílců nad 1.S	M 1:50
D.1.2.03	Výkres sestavy stropních dílců nad 1.NP	M 1:50
D.1.2.04	Výkres sestavy stropních dílců nad 2.NP	M 1:50
D.1.2.05	Výkres sestavy stropních dílců nad 3.NP	M 1:50
D.1.2.06	Vazníková střecha	M 1:50
D.1.2.07	Výkres střechy	M 1:50
D.1.2.08	Detail okapu a kotvení vazníku	M 1:5
D.1.2.09	Detail lodžie	M 1:5
D.1.2.10	Detail hřebene	M 1:5
D.1.2.11	Detail anglického dvorku	M 1:5
D.1.2.12	Detail závětří	M 1:5

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva požární ochrany

D.1.3.01	Situace	M 1:500
D.1.3.02	Půdorys 1.S	M 1:75
D.1.3.03	Půdorys 1.NP	M 1:75
D.1.3.04	Půdorys 2.NP	M 1:75
D.1.3.05	Půdorys 3.NP	M 1:75

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

P1	Výpočty ze stavební fyziky
P2	Výpočty z programu BuildingDesign
P3	Výpočty z programu Teplo 2017