



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V HAVLÍČKOVĚ BRODĚ

APARTMENT BUILDING IN HAVLÍČKŮV BROD

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bohuslav Řezníček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. SYLVA BANTOVÁ, Ph.D.

BRNO 2020



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	Bohuslav Řezníček
Název	Bytový dům v Havlíčkově Brodě
Vedoucí práce	Ing. Sylva Bantová, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

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. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. 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 s 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 a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).

2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Sylva Bantová, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE
Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům v Havlíčkově Brodě* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 5. 6. 2020

Bohuslav Řezníček
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE
Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům v Havlíčkově Brodě* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 5. 6. 2020

Bohuslav Řezníček
autor práce

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bohuslav Řezníček *Bytový dům v Havlíčkově Brodě*. Brno, 2020. 45 s., 484 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Sylva Bantová, Ph.D.

ABSTRAKT

Téma bakalářské práce je novostavba bytového domu. Objekt je určen pro bydlení. Je situován na mírně svažité až rovné parcele. Stavba má tři nadzemní podlaží a je celá podsklepená. Budova je navržena ze systému Porotherm. Stropní konstrukce je provedena z betonových předepjatých panelů Spiroll. Konstrukce střechy je řešena jako plochá jednoplášťová.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bakalářská práce, bytový dům, třípodlažní, podsklepený, systém Porotherm, betonový předepjatý strop Spiroll, plochá jednoplášťová střecha.

ABSTRACT

The topic of the bachelor's thesis is a new apartment building.

The building is designed only for living. It is situated on a slightly sloping to flat plot. The building has three floors and basement. The building is designed from the Porotherm system. The ceiling structure is made of concreted prestressed Spiroll panels. The roof construction is designed as a flat single-skin roof.

KEYWORDS

Bachelor thesis, apartment bui, three floors with basement, Porotherm system, concreted prestressed panels Spiroll, flat single-skin roof.

PODĚKOVÁNÍ

Vytváření bakalářské práce byla pro mě činnost velmi náročná. Proto bych moc rád poděkoval mé vedoucí práce, Ing. Sylvě Bantové, Ph.D., za její čas, zkušenosti, rady a velkou trpělivost v průběhu celé práce a hlavně při jejím dokončování. Dále bych rád poděkoval mým přátelům a nejbližším za podporu a zázemí, které mi při mém studiu vytvořili.

V Brně dne 5.6. 2020

Bohuslav Řezníček

autor práce

Obsah

ÚVOD	10
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	11
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	11
A.1.1 Údaje o stavbě	11
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	11
A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	11
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	12
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	12
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	12
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	14
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	14
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	15
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	15
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	15
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	16
B.2.6 Základní charakteristika objektu	16
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	18
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	18
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	18
B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí.	18
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	19
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	20
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	20
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	20
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANY	21
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	21
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	22
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	25
D .1. Architektonicko-stavební řešení	26

D.1.1	Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení.....	26
D.1.2	Bezbariérové užívání stavby	26
D.1.3	Konstrukční a stavební technické řešení, technické vlastnosti stavby ...	27
D.1.4	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	29
D.1.5	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení	30
D.1.6	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	31
D.1.7	Požadavky na požární ochranu konstrukcí	31
D.1.8	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	31
D.1.9	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	32
D.1.10	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele	32
D.1.11	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.....	32
D.1.12	Výpis použitých norem	32
3	Závěr	34
4	Seznam použitých zdrojů	36
5	Seznam použitých zkratk a symbolů	39
6	Seznam příloh	42
Složka č.1	.....	42
A	Přípravné a studijní práce.....	42
Složka č.2	.....	42
C	Situační výkresy	42
Složka č.3	.....	42
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	42
Složka č.4	.....	43
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	43
Složka č.5	.....	43
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	43
Složka č.6	.....	44
Tepelně-technické posouzení	.....	44
Složka č.7	.....	44

Akustika a denní osvětlení	44
Složka č.8	44
Podklady	44
Složka č.9	44
VIZUALIZACE A POSTER	44

ÚVOD

Jako svou bakalářskou práci jsem si vybral projekt bytového domu. Jeden z hlavních důvodů byl, že se jedná o projekt poměrně menšího rozsahu. Další důvod proč, je objekt menší a jednodušší, je ten že jeho rozlehlost pozemku a okolní zástavba omezují velikost stavby. Navržený bytový dům je podsklepen, má tři nadzemní podlaží a plochou střechu. Byty jsou dispozičně podobné a druhé a třetí nadzemní podlaží jsou totožné.

Pozemek, na kterém bude bytový dům stát, je mírně svažité. Pozemek se nachází na okraji města, takže je zde poměrně klid z hlediska akustiky. A to byl jeden z důvodů volby takového pozemku. Další důvod je, že pozemek sousedí s komunikací ze severovýchodní strany, takže zde není potřeba řešit jakoukoli příjezdovou cestu. Při návrhu dispozice jsem respektoval umístění obytných místností ke světovým stranám.

Stavba je navržena v souladu územním plánem města Havlíčkova Brodu, dále pak se všemi účinnými zákony a ostatními právními předpisy a platnými českými normami.

Bakalářská práce se bude skládat z vlastního textu práce a příloh, které budou členěny do 8 složek. Každá příloha bude obsahovat různé části dokumentace.

Výkresová dokumentace byla zpracována v počítačovém programu ArchiCAD. Textová a výpočtová část byla vytvořena v textovém editoru Word a v tabulkovém editoru Excel.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům v Havlíčkově Brodě.

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

KÚ Havlíčkův Brod, PČ 4132, výměra 1281 m².

c) předmět projektové dokumentace

Nová stavba, trvalá, pro bydlení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Jakub Řezníček, Pražská 33, Habry, 582 81

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) projektant

Bohuslav Řezníček, Pražská 33, Habry

Projektovou dokumentaci zpracoval student Vysokého učení technického v Brně.

b) Kontroloval

Ing. Sylva Bantová, Ph.D.

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

Bytový dům

Zpevněné plochy

Přípojka kanalizace

Přípojka vodovodu

Elektro přípojka (NN)

Dešťová kanalizace

Přípojka plynovodu

Retenční nádrž

HUP+E pilíř

Oplocení pozemku

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Při vytváření projektové dokumentace bylo využito následujících vstupních podkladů:

- Prohlídka stavební parcely
- Hydrologická mapa České republiky
- Limity dané platným územním plánem města Havlíčkova Brodu
- Katastrální mapy dané lokality
- Digitální technická mapa města poskytnuta Městským úřadem Havlíčkův Brod
- Orientační průzkum vodovodu
- Orientační průzkum geologický
- Požadavky investora konzultované s projektantem

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

Pozemek se nachází na vnějším okraji města. Celková plocha pozemku je bezmála 1300 m². Objekt je navržen jako podsklepený, třípodlažní bytový dům o devíti bytech. Okolní zástavba jsou bytové domy a rodinné domy. Z jižní strany je zde zatím volný stavební pozemek. Komunikace, tedy ulice Havlíčkova, leží přímo u řešeného pozemku ze severovýchodní strany. Vstup do domu bude z nově navržené zpevněné cesty. Před objektem bude zbudováno deset parkovacích stání, které budou patřit majitelům bytů.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Stavební záměr bude projednáván ve společném územním souhlasu a stavebního povolení a záměr investora je v souladu s platným územním plánem.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Pozemek zapadá do zastavěného území podle územního plánu Havlíčkův Brod. Nový bytový dům, včetně přípojek inženýrských sítí a zpevněných ploch bude svým účelem zapadat do funkčního využití území.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

V rámci bakalářské práce se neřeší.

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

V rámci bakalářské práce se neřeší.

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

V rámci bakalářského práce se žádné průzkumy neprováděly.

Nachází se zde typ horniny zvaný je metamorfít. Dle geologických map se pozemek nachází na Pararule. Dle mapy se pozemek nachází v oblasti středního rizika výskytu radonu. Hydrogeologický průzkum prokázal možnost vsakování dešťových vod na pozemku.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů – památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.

V území se nenachází žádné ochranné pásmo, CHKO, není zde vyhlášen žádný přírodní park, rezervace.

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

V okolí se nenachází žádné vodní toky, přehrady a jiné podobné vodní zdroje, nejedná se tedy o záplavové území, nejedná se zde ani o poddolované území.

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

Stavba nebude mít na okolní zástavbu negativní vliv. Nebude zasahovat do ostatních pozemků. Dešťová voda bude zadržována v retenční nádrži s bezpečnostním přepadem do dešťové kanalizace.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Zhotovení nevyžaduje provedení asanace, kácení dřevin a demolice.

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

Druh pozemku je stavební parcela, není nutné řešit vynětí pozemku ze zemědělského půdního fondu.

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

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě v ulici Havlíčkova. Vodovodní přípojka ve správě VAK HB, kanalizace také ve správě VAK HB a přípojka NN ve správě ČEZ. Asfaltová příjezdová cesta k objektu bude napojena na severozápadní straně pozemku ke komunikaci v ulici Havlíčkova. Přístup pro pěší bude zajištěn chodníčkem podél příjezdové cesty. Bezbariérový přístup do budovy je zajištěn pomocí rampy (sklon 1:10) ze severní strany objektu.

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

Při užívání stavby po jejím dokončení bude nutná její údržba, která vyvolá související investice. Stavba bude navržena tak, aby tyto investice byly co nejmenší. Nutné bude kvalitní provedení realizace stavby. Jiné související investice nejsou známy.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Katastrální úřad: Havlíčkův Brod [637823]

Parcela číslo: 659/41
Druh pozemku: stavební parcela

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

Nová ochranná a bezpečnostní pásma nevznikají.

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 jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Bytový dům je řešen jako nová stavba.

b) účel užívání stavby

Bytový dům je určen k trvalému bydlení osob s 9 byty. Do bytů je umožněn bezbariérový přístup pomocí výtahu a rampy před vstupem do domu.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

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

Novostavba bytového domu nepodléhá výjimce z technických požadavků na stavbu.

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

Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů, které jsou zapracovány do PD v částech A, B a C.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů – kulturní památka apod.

Stavba nepodléhá žádné ochraně podle jiných právních předpisů.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha:	265,41 m ²
Obestavěný prostor:	1281 m ³
Užitná plocha:	867,5 m ²
Počet funkčních jednotek:	9 byty

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

Veškeré dešťové vody jsou zadržovány retencí. V případě naplnění nádrže je zřízen bezpečnostní přepad do dešťové kanalizace.

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

Předpokládané zahájení stavby: 04/2020, předpokládané dokončení stavby: 03/2021
Stavba nebude řešena jako jedna etapa.

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady stavby jsou 12 mil Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jedná se o novostavbu bytového domu na pozemku města Havlíčkova Brodu, který je určen pro bytovou zástavbu. Objekt je situován na mírně svažitém pozemku se svahem na jižní stranu. Tvarově zapadá do okolní zástavby. Objekt je vizuálně rozdělen na tři svislé části pomocí zabarvení fasády.

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

Jedná se o novostavbu třípodlažního bytového domu. Objekt je řešen jako samostatně stojící objekt. Celý objekt je podsklepený, a to pod bytovou částí. V prvním nadzemním podlaží se nachází tři bytové jednotky. Dvě bytové jednotky kategorie 2+kk a garsoniéra. Další nadzemní podlaží mají skoro totožné dispozice. Účelem a záměrem stavebníka je vybudovat na vlastním pozemku bytový dům včetně vedlejších stavebních objektů jako jsou oplocení, zpevněné plochy a komunikace. Svislé konstrukce budou provedeny ze stavebních materiálů firmy Porotherm a Best. Vodorovné nosné konstrukce dodá výrobce panelů SPIROLL. Celá stavba bude dvoubarevná. Fasádu v zajímavých konstrukčních místech budou dělit svislé šedé pruhy, které se barevně hodí k okolní zástavbě.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Přístup na pozemek bude ze severozápadní strany. Hlavní vstup je ze severu. V 1PP se nacházejí sklepní kóje pro každý byt, kočárkárna, sklad, úklidová místnost, technická místnost a dílna. V 1NP se nacházejí 2 bytové jednotky skládající se z obývacího pokoje s jídelnou a kuchyní, ložnice se šatnou, dětským pokojem pro 1 dítě, samostatným WC a koupelou. Třetí bytová jednotka je tvořena jednou obytnou místností s kuchyní. Dále se v ní nachází šatna a koupelna s WC. Druhé a třetí podlaží mají stejná dispoziční řešení jako první podlaží.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Veřejné prostory bytového domu jsou řešeny bezbariérově ke každé bytové jednotce. Tomuto účelu slouží výtah, který se nachází v 1.NP. K tomuto výtahu se lze pohodlně dostat přes rampu před budovou a hlavním vchodem. Samostatné bytové jednotky nejsou bezbariérově řešeny. Bezbariérové řešení bytových jednotek není požadavkem investora.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla.

Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobce. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností pro daný provoz.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

Jedná se o třípodlažní, částečně podsklepený bytový dům. Svislé nosné konstrukce jsou převážně prováděny z keramických tvarovek Porotherm. Obvodové stěny v suterénu je tvořeno ze ztraceného bednění BEST 30 + bude přidána výztuž dle návrhu statika. Stropy budou z předpjatých panelů SPIROLL.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy z vyztuženého betonu dle návrhu statika. U obvodových nosných konstrukcí mají šířku 600 mm a hloubku 500 mm pod úroveň podkladního betonu. U vnitřních nosných konstrukcí mají šířku 600 mm a hloubku 600 mm pod úroveň podkladního betonu. Zakládání příček je v místech vysokého namáhání řešeno vyztužením karisítěmi s průměrem drátu 8mm a rozměry oka 100x100 mm.

Hydroizolace a protiradonová izolace bude realizována dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy (Glastek 40 Special Mineral a Elastek 40 Special Mineral). Spodní pás bude bodově natavený na podkladní desku a horní celoplošně na spodní asfaltový pás. Základová deska bude před prováděním hydroizolace a protiradonové izolace opatřena nátěrem z asfaltové penetrační emulze. Oba asfaltové pásy mají tloušťku 4 mm. Hydroizolace bude vytažena nad upravený terén do výšky 300 mm.

Obvodové nosné zdivo objektu je navrženo z keramických tvárnic POROTHERM 30 PROFI DRYFIX 247/300/249. Obvodové stěny v suterénu je tvořeno ze ztraceného bednění BEST 30 + bude přidána výztuž dle návrhu statika. Vnitřní nosné zdivo je z tvárnic POROTHERM AKU SYM tl. 300 mm. Příčkové zdivo bude z nenosného keramického zdiva POROTHERM 11,5 AKU a z POROTHERM P+D 8 PD10. Veškeré zdivo je lepeno na tenkovrstvou zdící maltu s pevností v tlaku 10 N/mm.

Překlady nad výplněmi otvorů v obvodových stěnách budou tvořeny z keramických nosných překladů Porotherm 23,8. Překlady nad výplněmi otvorů ve vnitřních nosných stěnách budou provedeny z keramických nosných překladů Porotherm 23,8. Nad vnitřní příčkové zdivo budou osazeny ploché překlady Porotherm 11,5 a Porotherm KP 7.

Stropní konstrukce bude provedena stropními panely SPIROLL. Celková tloušťka stropu je 250 mm. Výška panelu bude 200 mm a 50 mm bude nadbetonávka z betonu C16/20. Stropní konstrukce bude uložena na železobetonovém věnci výšky 250 mm, který je veden nad všemi svislými nosnými konstrukcemi.

Objekt bude zastřešen plochou střechou. Plochá střecha nad bytovým domem bude mít dvě střešní vpusti o průměru 100 mm. Nosnou konstrukci střechy tvoří panel Spiroll tl. 200 mm a nadbetonávka tl. 50 mm, celková tloušťka 250 mm. Střecha je navržena jako jednoplášťová s lehčeným betonem ve spádu, který vytváří spád střešní roviny od 3 %. Minimální tloušťka betonu je 40 mm. Pro parotěsnou vrstvu bude použit asfaltový pás bodově natavený na nosnou konstrukci střechy. Vrchní krycí vrstvu střechy tvoří hydroizolační pás zatížený 60 mm vrstvou kačírku.

Schodiště je navrženo jako dvouramenné s přímými stupni. Schodiště budou provedena jako monolitická ze železobetonu z betonu třídy C25/30 a ocele B500B. Šířka jednotlivých schodišťových ramen je 1250 mm a šířka mezipodesty je o 50 mm větší. Zábradlí bude umístěno na vnitřních stranách a madlo bude zasahovat maximálně 100 mm směrem do prostoru schodišťového ramene. Na vnějších stranách bude umístěné pouze madlo a bude zasahovat maximálně 100 mm směrem do prostoru schodišťového ramene. Schodišťové rameno bude uloženo přes trvale pružné podložky Sylomer tloušťky 12,5 mm.

Spaliny budou odváděny nad střechu pomocí jednopřůduchového komínového tělesa s větrací šachtou. Výška komínu nad atikou bude 1 000 mm. Tvárnice jsou provedeny z keramzitbetonu. Budou použity šamotové vložky o průměru 200 mm. V suterénu bude umístěn kontrolní otvor. Z tohoto otvoru bude možné kontrolovat a čistit spodní část komína, především prostor s kondenzační jímkou. Ke komínovému tělesu bude přístup také z 3. NP prostupem na střechu.

Konstrukce podlah je řešena jako plovoucí. Tloušťka podlahy v suterénu bude 150 mm, tloušťka podlahy v nadzemních podlažích bude 100 mm. Jako tepelná izolace podlahy na terénu bude použit extrudovaný polystyren Styro EPS 100 o tloušťce 130 mm. V suterénu bude nášlapnou vrstvu tvořit keramická dlažba. Na chodbách a ve společných prostorách bude provedena nášlapná vrstva z keramické dlažby. V bytech bude jako nášlapná vrstva použita keramická dlažba nebo koberec. V nadzemních podlažích se nachází akustická a tepelná izolace z čedičové vlny Isover N o tloušťce 80 mm. Detailní skladba jednotlivých podlah viz Skladby konstrukcí.

Pro výplň okenních otvorů budou použita plastová okna s tepelně izolačním trojsklem VEKRA premium EVO s nekovovým meziskelním rámečkem. Hloubka okenního rámu je 82 mm. Součinitel prostupu tepla okna je $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Součástí okna je celoobvodové kování. Výplň otvoru pro vstupní dveře bude také plastová, součinitel prostupu tepla dveří je $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Součástí okna je vložkový zámek a celoobvodové kování. Detailní specifikace výplní otvorů viz Specifikace prvků.

Vnitřní vápenocementové jádrové omítky Baumit budou nanášeny v tloušťce 10 mm na povrch opatřený cementovým postříkem Baumit Spritz. Jako vrchní vápenná štuková omítka bude použita omítka Baumit Perlafine v tloušťce 2,5 mm. V místě, kde budou keramické obklady, nebude provedena štuková vrstva.

Vnější omítky jsou prováděny na zateplovací systém, kdy je na fasádní tepelnou izolaci Isover TF PROFI tloušťky 160 mm nanesena stěrková hmota Baumit Open Contact tloušťky 3 mm a sklotextilní výztužná síťovina Open Tex, dále se nanese základní nátěr Baumit -16- Premium Primer tloušťky 5 mm a nakonec vnější silikonová pastovitá omítka Baumit Silikon Top tloušťky 3 mm.

Truhlářské, klempířské a zámečnické výrobky Viz výpis truhlářských, klempířských a zámečnických výrobků.

c) mechanická odolnost a stabilita

Zřízení stavby nebo její části většího stupně nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině je zajištěno v rámci dokumentace jednotlivých stavebních objektů v souladu s ČSN.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt bude podzemním vedením napojen na distribuční síť.

b) výčet technických a technologických zařízení

- kanalizace
- vodovod
- plynovod
- vytápění
- elektroinstalace
- anténa a wifi

Jinak není řešeno

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v příloze č.5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Všechny skladby konstrukcí jsou navrženy s ohledem na veškeré nutné požadavky – řešeno v příloze Stavební fyzika.

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

a) Všeobecné informace

Navrhovaný objekt je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. a souvisejících ČSN a splňuje obecné požadavky na výstavbu. Pro stavbu jsou navrženy takové materiály,

které při správném udržování a užívání zaručí stabilitu a funkčnost po celou dobu předpokládané existence budovy.

Větrání

Bytový dům je větrán přirozeně okenními a dveřními otvory a nuceně decentralizovanými rekuperačními jednotkami v každém bytě.

Vytápění

Bytový dům bude vytápěn sestavou plynových kotlů a zásobníků TUV.

Vytápění objektu je řešeno teplovodním vytápěním radiátory. Jako zdroj tepla jsou navrženy dva kaskádově závěsné plynové kondenzační kotle s výkonem 45 kW umístěné v technické místnosti s odtahem zplodin systémovým komínem nad střechu objektu – specifikuje specialista technického zařízení. Kotel je umístěn v technické místnosti v suterénu. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí požadavky výrobce a příslušné normy.

Odtah spalin bude zajištěn systémovým komínovým tělesem. Komín a kouřovod budou provedeny dle platných ustanovení ČSN 73 4201, K závěrečné kontrolní prohlídce stavby bude doložena revizní zpráva spalinové cesty.

Bytový dům bude vytápěn sestavou plynových kotlů a zásobníku TUV.

Jako TUV jsou navrženy dva elektrické bojler – každý o objemu 1000l.

Osvětlení

V jednotlivých pokojích bude volba svítidel ponechána na volbě investora.

Zásobování vodou

Z veřejného vodovodního řadu.

Kanalizace

Odvedena do stávající splaškové kanalizace. Dešťové vody zadržovány retencí na pozemku a v případě přeplnění nádrže je přepad napojený na dešťovou kanalizaci.

Vibrace, hluk, prašnost

Užíváním stavby se ani jedna z hodnot nedostane do nepřijatelných hodnot.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Zajištěno hydroizolací spodní stavby, SBS modifikovaný asfaltový pás min. tl. 4 mm.

b) ochrana před bludnými proudy

V rámci bakalářské práce se neřeší.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Objekt se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou. Není řešeno.

d) ochrana před hlukem

V okolí stavby se nenachází žádný velký zdroj hluku. Touto problematikou se zabývá samostatná technická zpráva v příloze Stavební fyzika.

e) protipovodňová opatření

Bytový dům se nenachází v povodňové oblasti.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

V rámci bakalářské práce se neřeší.

B.3 PŘIHOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojení místa na technické infrastruktury

Napojení bytového domu bude zřízeno novými přípojkami na kanalizaci, vodovod, plynovod a silové vedení.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovodní přípojka bude nově vybudovaná a přivedena na parcelu. Vodoměrná šachta bude umístěna na stavebním pozemku v blízkosti jeho hranice. V této šachtě bude umístěna celá vodoměrná soustava. Potrubí bude přivedeno do suterénu do technické místnosti. Kanalizační přípojka bude nově vybudována a přivedena na parcelu. Potrubí bude přivedeno do kanalizační revizní šachty. Plynovodní přípojka bude nově vybudována a přivedena na parcelu. Přípojka bude připojena k hlavnímu uzávěru plynu a potrubí bude přivedeno do suterénu do technické místnosti. Přípojka elektrického proudu bude přivedena na pozemek do elektrické skříně, která bude umístěna ve zděném pilíři na hranici pozemku.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Příjezd na pozemek je z ulice Havlíčkova a přístup k budově bude ze zbudované nové zpevněné cesty.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Parcela bude ze severozápadní části propojena se stávající pozemní komunikací

c) doprava v klidu

U objektu bude deset parkovacích míst, kolmo k příjezdové komunikaci. Tato místa náleží bytovému domu. Parkovací místa náležící projekční kanceláři se nacházejí na pozemku města HB naproti řešenému objektu.

d) pěší a cyklistické stezky

Není řešeno.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Před začátkem stavby bude provedena skrývka ornice cca 300 mm. Proběhne patřičné upravení terénu. Ornice bude skladována v zeminách na staveništi a po dokončení stavby bude opět rozprostřena na pozemku.

b) použité vegetační prvky

Svahování, dle přání investora budou vysázeny nové křoviny a stromy.

c) biotechnická opatření

Není řešeno.

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

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

Realizace stavby musí probíhat tak, aby nedošlo k narušení životního prostředí. Stavba svými materiály ani charakterem nebude negativně narušovat životní prostředí.

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

Pozemek se nenachází v chráněném prostředí a nejsou zde žádné památné stromy, rostliny ani živočichové.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavební pozemek se nenachází v území Natura 2000

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

Ke stavbě není vzhledem k jejímu charakteru nutné zjišťovací řízení nebo stanovisko EIA.

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

V daném místě není třeba navrhovat žádná ochranná a bezpečnostní pásma, omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. Stavba toto nevyžaduje

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

Ochranná a bezpečnostní pásma se nenavrhují.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva
Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. v platném znění tak, aby splňovala všeobecné požadavky na výstavbu. Na stavbě budou použity materiály splňující zákonné a normové požadavky – bude prokázáno protokolem o shodě, případně obdobným právním dokladem. Stavba není zdrojem nadlimitní zátěže na okolí.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Potřeby a spotřeby budou vypočteny z podkladu projektové dokumentace. Materiály budou dováženy na stavbu v potřebných časech od dodavatelů.

b) odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno drenáží, spádem terénu a rýhami. V případě výskytu spodní vody ve výkopech bude tato voda odčerpána na pozemek investora.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající inženýrské sítě. Na staveništi je také myšleno na dočasné parkování stavebních strojů a parkování zaměstnanců. Vstupní média budou zajištěna přípojkami na stávající sítě. Stavbou nebude narušen dopravní systém a stavba si nevyžádá zábor okolních pozemků. Pro zřízení staveniště má pozemek dostatečnou kapacitu. Ostatní podrobnosti budou řešeny dohodu před zahájením stavby s bezpečnostním technikem dodavatelské firmy a technickým dozorem investora.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby bude mít negativní vliv na okolní zástavbu. Jde o navážení materiálu, zvýšenou prašnost, hluk a vibrace po dobu výstavby. Maximální limity vymezuje nařízení vlády č. 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před negativními účinky hluku a vibrací.

Během stavby je nutné dbát zejména na:

- Ochranu proti hluku a vibrace
- Ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- Ochranu proti znečišťování komunikace
- Ochranu proti znečišťování podzemních a povrchových vod
- Respektování hygienických předpisů
- Ochranu stávající zeleně a orníční a podorníční vrstvy

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

Staveniště bude oploceno 2 m vysokým plotem. Výkopy poblíž kořenových systémů ponechaných stromů je nutno provádět ručně s vysokou opatrností a pouze v nezbytné míře. Po dokončení stavebních prací budou veškeré předpokládané zatravněné plochy posety kátrovanou orníci a znovu osety. Odpad ze stavby bude řádně likvidován dle podmínek daných orgánů. Doklady o řádném zlikvidování odpadů předloží zhotovitel při kolaudaci.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Jiný projekt než stavební nebude využíván, žádné dočasné ani trvalé zábory nejsou nutné.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

V rámci bakalářské práce se neřeší.

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

Skladování a způsob likvidace odpadů bude proveden dle platných právních předpisů a norem, především na základě ustanovení zákona č. 185 Sb., O odpadech, vyhlášky č. 381/2001 Sb., vyhlášky č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících s odvozem na legální skládky a úložiště.

Zatřídění odpadů, která budou vznikat během výstavby, lze provést podle Katalogu odpadů vyhlášky č. 381/2001 Sb. do následujících kategorií.

Zatřídění stavebních odpadů:

17 01 01	Beton	Recyklace
17 01 02	Cihly	Recyklace
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	Recyklace
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	Recyklace
17 02 02	Sklo	Kontejnery pro odpad
17 02 03	Plasty	Kontejnery pro odpad
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	Řízená skládka
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	Řízená skládka
17 04 05	Železo a ocel	Sběrné suroviny
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	Řízená skládka
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01 a 17 09 02 a 17 09 03	Řízená skládka
08 01 17	Odpady z odstraňování barev nebo laků obsahujících organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	Řízená skládka
08 01 18	Jiné odpady z odstraňované barev nebo laků nevedené pod číslem 08 01 17	Řízená skládka
08 01 99	Odpady jinak blíže neurčené	Řízená skládka
08 02 99	Odpady jinak blíže neurčené	Řízená skládka
08 04 99	Odpady jinak blíže neurčené	Řízená skládka
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Sběrné suroviny
15 01 02	Plastové obaly	Kontejnery pro odpad
15 01 03	Dřevěné obaly	Řízená skládka
15 01 04	Kovové obaly	Sběrné suroviny
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	Řízená skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	Řízená skládka

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

Zemina vytěžená bude použita pro úpravu terénu, deponie bude v jižní části pozemku. Skládka ornice v zemnicích bude na pozemku. Zemina z výkopových prací bude využita k úpravám terénu.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Výstavba bude mít minimální vliv na životní prostředí v případě, že práce budou prováděny dle platných norem a předpisů. Realizace výstavby bude přizpůsobena tak, aby byl minimalizován její negativní dopad na okolí – omezení hlučnosti, prašnost, apod...

Stavební práce budou prováděny pouze v době od 6:00h do 20:00h, a to ve dnech pondělí až sobota. Při realizaci stavby se musí dbát na minimální prašnost a hlučnost na staveništi, musí být dodrženy limity hluku a vibrací podle nařízení vlády č. 272/2001 Sb.

V rámci celé stavby bude produkován stavební odpad, který byl rozlišen katalogem odpadů dle zákona o odpadech š 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Dodavatel stavby zajistí manipulaci se vzniklým odpadem z výstavby dle platných předpisů. Odpady budou ukládány do kontejnerů, které budou zakryty. Při stavbě nebudou použity žádné škodlivé látky a materiály a nebudou vznikat žádné škodlivé odpady. Životní prostředí nebude při provádění stavby narušeno a poškozováno. Dodavatel stavby bude dodržovat veškeré právní předpisy na úseku ochrany životního prostředí, bezpečnosti práce, hygieny apod. Veškeré používané materiály a výrobky na stavbě budou mít platná prohlášení o shodě, certifikáty.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Za pracovníky zodpovídá příslušný zaměstnavatel. Budou respektovány podmínky BZOP. Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technickými, technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN, technologické a montážní předpisy použitých konstrukčních systémů, dále budou dodrženy podmínky dotčených subjektů a orgánů státní správy dle jejich vyjádření a podmínky stavebního povolení.

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úpravy pro bezbariérové užívání se nenavrhují.

m) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Bude zřízena cesta po staveništi z betonového recyklátu, šířka komunikace bude min. 3 metry.

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

Celý prostor staveniště bude po celou dobu výstavby oplocen. Staveniště bude řádně zajištěno proti nepovolenému vniknutí nepovolaných osob, oplocení musí mít výšku 2

m. Stavební práce nebudou probíhat v době nočního klidu. Případná suť bude přepravována v kontejnerech uzavřených plachtou.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Zahájení:	04/2020
Dokončení:	03/2021
Stavební ohlášení	03/2020
Zahájení výstavby	04/2020
Základy	04/2020
Zdivo	05/2020
Stropy nad 1 NP	05/2020
Zdivo 1 NP	05/2020
Stropy nad 2 NP	06/2020
Zdivo 2 NP	07/2020
Střecha	07/2020
Okna, dveře venkovní	08/2020
Příčky	08/2020
Vnitřní rozvody	09/2020
Omítky	09/2020
Podlahy	10/2020
Fasáda, zateplení	11/2020
Vnitřní dveře, schody, obklady	11/2020
Dokončovací práce	12/2020
Kolaudace	03/2021

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Dešťová voda ze střechy bude odváděna střešními vtoky, vedena do retenční nádrže a zadržována. Retenční nádrž má bezpečnostní přepad do dešťové kanalizace. Voda ze zpevněných ploch bude částečně spádovaná do zatravněné plochy, kde je zemina propustná. Zbylé plochy s parkovištěm budou vyspádovány do vtoků připojených do retenční nádrže. Splaškové vody budou napojeny do hlavního řadu splaškové kanalizace.

D .1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Bytový dům vychází z územního rozhodnutí části města Havlíčkův Brod. Při návrhu jsem bral ohled na architektonické a urbanistické nároky této části města. Bytový dům je přístupný z ulice Havlíčkova.

Jedná se o novostavbu třípodlažního bytového domu. Objekt je řešen jako samostatně stojící objekt. Celý objekt je podsklepený, a to pod bytovou částí. V prvním nadzemním podlaží se nachází tři bytové jednotky. Dvě bytové jednotky kategorie 2+kk a garsoniéra. Další nadzemní podlaží mají skoro totožné dispozice. Účelem a záměrem stavebníka je vybudovat na vlastním pozemku bytový dům včetně vedlejších stavebních objektů jako jsou oplocení, zpevněné plochy a komunikace. Svislé konstrukce budou provedeny ze stavebních materiálů firmy Porotherm a Best. Obvodové konstrukce tl 300mm, vnitřní nosné 300mm, a vnitřní nenosné 150mm, 115mm a 100mm. Vodorovné nosné konstrukce dodá výrobce panelů SPIROLL. Celá stavba bude dvoubarevná. Fasádu v zajímavých konstrukčních místech budou dělit svislé šedé pruhy, které se barevně hodí k okolní zástavbě.

Základové konstrukce jsou tvořeny z prostého betonu C20/25 a podkladní betonová deska je tvořena betonem C20/25 vyztužením kari sítí.

Obvodový plášť bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem tl 160mm. Vnější povrch fasády je tvořen omítkou bílé a šedé barvy. Na vnější zpevnění plochy je použita betonová dlažba .

D.1.2 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové řešení jednotlivých bytů nejsou požadavkem investora. Bezbariérové řešení bytového domu není předmětem této práce.

D.1.3 Konstrukční a stavební technické řešení, technické

vlastnosti stavby

Zemní práce

Práce bude provádět odborná stavební firma na zemní práce podle projektové dokumentace. Pasy budou vyhloubeny do nezámrzné hloubky.

Výkopové práce pro zpevněné plochy budou provedeny při dokončení terénních úprav. Vytěžená zemina bude uskladněna na pozemku a dále bude využita na terénní úpravy a např. na další provádějí stavbu dodavatelem.

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy z vyztuženého betonu dle návrhu statika. U obvodových nosných konstrukcí mají šířku 600 mm a hloubku 500 mm pod úroveň podkladního betonu. U vnitřních nosných konstrukcí mají šířku 600 mm a hloubku 600 mm pod úroveň podkladního betonu. Zakládání příček je v místech vysokého namáhání řešeno vyztužením karisítěmi s průměrem drátu 8mm a rozměry oka 100x100 mm.

Hydroizolace a protiradonová izolace bude realizována dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy (Glastek 40 Special Mineral a Elastek 40 Special Mineral). Spodní pás bude bodově natavený na podkladní desku a horní celoplošně na spodní asfaltový pás. Základová deska bude před prováděním hydroizolace a protiradonové izolace opatřena nátěrem z asfaltové penetrační emulze. Oba asfaltové pásy mají tloušťku 4 mm. Hydroizolace bude vytažena nad upravený terén do výšky 300 mm.

Obvodové nosné zdivo objektu je navrženo z keramických tvárnic POROTHERM 30 PROFI DRYFIX 247/300/249. Obvodové stěny v suterénu je tvořeno ze ztraceného bednění BEST 30 + bude přidána výztuž dle návrhu statika. Vnitřní nosné zdivo je z tvárnic POROTHERM AKU SYM tl. 300 mm. Příčkové zdivo bude z nenosného keramického zdiva POROTHERM 11,5 AKU a z POROTHERM P+D 8 PD10. Veškeré zdivo je lepeno na tenkovrstvou zdící maltu s pevností v tlaku 10 N/mm.

Překlady nad výplněmi otvorů v obvodových stěnách budou tvořeny z keramických nosných překladů Porotherm 23,8. Překlady nad výplněmi otvorů ve vnitřních nosných stěnách budou provedeny z keramických nosných překladů Porotherm 23,8. Nad vnitřní příčkové zdivo budou osazeny ploché překlady Porotherm 11,5 a Porotherm KP 7.

Stropní konstrukce bude provedena stropními panely SPIROLL. Celková tloušťka stropu je 250 mm. Výška panelu bude 200 mm a 50 mm bude nadbetonávka z betonu C16/20. Stropní konstrukce bude uložena na železobetonovém věnci výšky 250 mm, který je veden nad všemi svislými nosnými konstrukcemi.

Objekt bude zastřešen plochou střechou. Plochá střecha nad bytovým domem bude mít dvě střešní vpusti o průměru 100 mm. Nosnou konstrukci střechy tvoří panel Spiroll tl. 200 mm a nadbetonávka tl. 50 mm, celková tloušťka 250 mm. Střecha je navržena jako jednoplášťová s lehčeným betonem ve spádu, který vytváří spád

střešní roviny od 3 %. Minimální tloušťka betonu je 40 mm. Pro parotěsnou vrstvu bude použit asfaltový pás bodově natavený na nosnou konstrukci střechy. Vrchní krycí vrstvu střechy tvoří hydroizolační pás zatížený 60 mm vrstvou kačírku.

Schodiště je navrženo jako dvouramenné s přímými stupni. Schodiště budou provedena jako monolitická ze železobetonu z betonu třídy C25/30 a ocele B500B. Šířka jednotlivých schodišťových ramen je 1250 mm a šířka mezipodesty je o 50 mm větší. Zábradlí bude umístěno na vnitřních stranách a madlo bude zasahovat maximálně 100 mm směrem do prostoru schodišťového ramene. Na vnějších stranách bude umístěné pouze madlo a bude zasahovat maximálně 100 mm směrem do prostoru schodišťového ramene. Schodišťové rameno bude uloženo přes trvale pružné podložky Sylomer tloušťky 12,5 mm.

Spaliny budou odváděny nad střechu pomocí jednopřůduchového komínového tělesa s větrací šachtou. Výška komínu nad atikou bude 1 000 mm. Tvárnice jsou provedeny z keramzitbetonu. Budou použity šamotové vložky o průměru 200 mm. V suterénu bude umístěn kontrolní otvor. Z tohoto otvoru bude možné kontrolovat a čistit spodní část komína, především prostor s kondenzační jímkou. Ke komínovému tělesu bude přístup také z 3. NP prostupem na střechu.

Konstrukce podlah je řešena jako plovoucí. Tloušťka podlahy v suterénu bude 150 mm, tloušťka podlahy v nadzemních podlažích bude 100 mm. Jako tepelná izolace podlahy na terénu bude použit extrudovaný polystyren Styro EPS 100 o tloušťce 130 mm. V suterénu bude nášlapnou vrstvu tvořit keramická dlažba. Na chodbách a ve společných prostorách bude provedena nášlapná vrstva z keramické dlažby. V bytech bude jako nášlapná vrstva použita keramická dlažba nebo koberec. V nadzemních podlažích se nachází akustická a tepelná izolace z čedičové vlny Isover N o tloušťce 80 mm. Detailní skladba jednotlivých podlah viz Skladby konstrukcí.

Pro výplň okenních otvorů budou použita plastová okna s tepelně izolačním trojsklem VEKRA premium EVO s nekovovým meziskelním rámečkem. Hloubka okenního rámu je 82 mm. Součinitel prostupu tepla okna je $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Součástí okna je celoobvodové kování. Výplň otvoru pro vstupní dveře bude také plastová, součinitel prostupu tepla dveří je $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Součástí okna je vložkový zámek a celoobvodové kování. Detailní specifikace výplní otvorů viz Specifikace prvků.

Vnitřní vápenocementové jádrové omítky Baumit budou nanášeny v tloušťce 10 mm na povrch opatřený cementovým postříkem Baumit Spritz. Jako vrchní vápenná štuková omítka bude použita omítka Baumit Perlafine v tloušťce 2,5 mm. V místě, kde budou keramické obklady, nebude provedena štuková vrstva.

Vnější omítky jsou prováděny na zateplovací systém, kdy je na fasádní tepelnou izolaci Isover TF PROFÍ tloušťky 160 mm nanesena stěrková hmota Baumit Open Contact tloušťky 3 mm a sklotextilní výztužná síťovina Open Tex, dále se nanese základní nátěr Baumit -16- Premium Primer tloušťky 5 mm a nakonec vnější silikonová pastovitá omítka Baumit Silikon Top tloušťky 3 mm.

Truhlářské, klempířské a zámečnické výrobky Viz výpis truhlářských, klempířských a zámečnických výrobků.

Komínová konstrukce

Navržen komínový systém Schiedel.

Větrání

Bytový dům je větrán přirozeně okenními a dveřními otvory a nuceně decentralizovanými rekuperačními jednotkami v každém bytě.

Zdravotně technické informace

a) Vnitřní vodovod

Voda je přivedena do objektu pomocí vodovodního potrubí z veřejného vodovodu. Voda je vedena do suterénu a následně technické místnosti v 1 S, kde bude ohřívána. Pračky a WC jsou připojeny na rozvod srážkových vod.

Potrubí je plastové opatřeno izolací

b) Vnitřní kanalizace

Připojovacím potrubím budou všechny zařizovací předměty připojeny k odpadnímu potrubí. Potrubí je vedeno v instalačních šachtách a následně vchází do suterénu.

c) Elektroinstalace

Všechny rozvody budou vedeny ve stěně a podlaze, budou tvořeny kabely a vodiči s měděnými jádry. Umělé osvětlení je v objektu řešeno svítidly na strop. Vypínače budou osazeny ve výšce 1,2 m nad podlahou, zásuvky budou osazeny ve výšce 0,5m nad podlahou dle přání investora..

D.1.4 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bezpečnost užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb v pozdějším znění. Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobce. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností.

Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Při výstavbě je nutné pracovat v souladu s příslušnými a platnými zákony ČR a předpisy, vztahujícími se na předmětnou stavbu, zejména vyhláškou ČÚBP č. 234/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích a nařízením vlády č. 378/2001 , kterým se stanoví požadavky na bezpečný provoz a používání stroj, technických zařízení a přístroj s ustanoveními norem pro provádění příslušných stavebních prací a konstrukcí a požadavků dílčích částí projektové dokumentace. Dodavatel stavby je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu a dodavatelské dokumentaci.

D.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení

Tepelná technika

Budova je navržena dle potřeb a požadavků investora, aby došlo k vyváženosti finanční stránky a kvality tepelné izolace stavby. Vše je popsáno v příloze tepelná technika.

Osvětlení

Viz příloha osvětlení

Vibrace

Užíváním stavby se ani jedna z hodnot nedostane do nepřípustných hodnot.

D.1.6 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na základ radonového průzkumu je bytový dům v oblasti se středním radonovým rizikem. V 1 S. bude izolován hydroizolací z SBS modifikovaného asfaltu.

b) Ochrana před bludnými proudy
Na pozemku se nenacházejí žádné bludné proudy.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Pozemek se nenachází na geologicky nestabilním podloží.

d) Ochrana před hlukem

Jednotlivé konstrukce a konstrukční skladby splňují nároky na limity ochrany proti hluku z venkovního prostředí. Požadavky vychází z normy ČSN 73 0532.

e) Protipovodňová opatření

Bytový dm není v záplavovém územ

D.1.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz příloha požární zpráva

D.1.8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály musí mít požadované vlastnosti (v projektové dokumentaci), musí s nimi být manipulováno přesně v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a montáž (provádění konstrukcí) musí být v souladu s montážními návody konkrétního výrobku nebo systému. Dodržení pracovních postup stanovených výrobcem zajišťuje požadovanou jakost provedení.

D.1.9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou zde navrženy žádné netradiční technologie

D.1.10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem nebyly stanoveny. Pouze dodavatel výplní musí provádět zaměření stávajících otvorů pro následnou výrobu nových výplní.

D.1.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou stanoveny kontroly zakrývaných konstrukcí, ani kontrolní měření, charakter stavby to nevyžaduje.

D.1.12 Výpis použitých norem

Zákony

- Č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- Č. 406/2006 Sb. Zákon o hospodaření energií
- Č. 133/1985 Sb. Zákon české národní rady o požární ochraně
- Č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Č. 89/2012 Sb. Občanský zákoník
- Č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Normy

- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkres stavební části
- ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení
- ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekt
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
- ČSN 73 0540–1 Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540–2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540–3 Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540–4 Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové hodnoty
- ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – požadavky

Vyhlášky a nařízení vlády

- Č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci stavby
- Č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
- Č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání stroj, technických zařízení, přístroj a nařízení
- Č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky
- Č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Č. 246/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Č. 383/2001 Sb. Vyhláška ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
- Č. 78/2013 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov
- Č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště pracovní prostředí
- Č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost ochranu zdraví při práci na staveništích

- Č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Č. 381/2001 Sb. Vyhláška ministerstva životního prostředí, stanovení odpadů

3 Závěr

V zimním semestru jsem si jako téma bakalářské práce vybral projekt bytového domu v Havlíčkově Brodě. Vybranou lokalitu velmi dobře znám, protože bývala mým bydlištěm. Během několika měsíců jsem vypracovala celý projekt pro výstavbu bytového domu.

Výsledná bakalářská práce splňuje stanovené zadání. Postupem bakalářské práce bylo vytvoření prvotních návrhů, tedy studií tak, aby stavba nenarušovala a zapadala tak architektonicky a urbanisticky do dané lokality. Dále jsem vyřešit dispozice objektu. Dalším postupem práce bylo vytvoření všech náležitostí pro projektovou dokumentaci pro provedení stavby.

Díky této práci jsem se zdokonalil v projektování, rozšířil jsem si obzor v oblasti stavebních materiálů, konstrukcí a navrhování. V průběhu došlo k velkým změnám oproti prvotnímu návrhu vypracování práce. Bakalářská práce byla zpracována ve formě projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby dle platných norem, předpisů a vyhlášek České republiky.

Výstupem bakalářské práce je tedy projektová dokumentace pro stavbu bytového domu v Havlíčkově Brodě, a to výkresová dokumentace včetně textových částí, výpočtů, výpisů skladeb a materiálů, tepelně technického posouzení, akustického posouzení a požárně bezpečnostního řešení.

Při mém konečném zhodnocení jsem si vědom, že by se řada věcí dala vyřešit jinak a lépe. Toto je však z části způsobené tím, že v průběhu tvoření projektu jsem musela skládat zkoušky, vypracovávat různé jiné práce do školy, chodit do práce. To zmenšilo mé

soustředění na projekt. Na celkovém projektu se také podepsalo to, že je to můj první velký celkový projekt se a s žádným jiným jsem doposud neměl zkušenosti.

4 Seznam použitých zdrojů

- ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. říjen 2011. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- ČSN 73 0540-2 ZMĚNA Z1. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Duben 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012. ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Listopad 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0532. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Únor 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkres stavební části. Červenec 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí Leden 2008. Praha: Český normalizační institut, 2008. ČSN 73 4108. Hygienická zařízení a šatny. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 73 4301. Obytné budovy. Červen 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Květen 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009
- ČSN 73 0802 ZMĚNA Z1. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Duben 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- ČSN 73 0810 ZMĚNA Z1. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- ČSN 73 0810 ZMĚNA Z2. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 73 0810 ZMĚNA Z3. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Červen 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013. ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Září 2010. Praha: Úřad

pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb –Zásobování požární vodou. Červen 2003. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 74 4505. Podlahy – Společná ustanovení. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012

ČR. Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. In. č. 81/2009. 2009.

ČR. Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/200 Sb. o technických požadavcích na stavby. In. č. 6/2012. 2012

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In. č. 163/2006. 2006.

ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. In. č. 28/2013. 2013

ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. In. č. 163/2006. 2006.

ČR. Vyhláška 431/2012 Sb., kterou se mní vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. In. č. 157/2012. 2012. ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In. č. 36/2013. 2013.

ČR. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochran zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In. č. 97/2011. 2011.

ČR. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. In. č. 145/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 35/2014 Sb., kterou se mní vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. In. č. 14/2014. 2014.

ČR. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpad, Seznam nebezpečných odpad a seznamy odpad a stát pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpad a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpad (Katalog odpad). In. č. 145/2001. 2001.

ČR. Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání stroj, technických zařízení, přístroj a náradí. In. č. 144/2001. 2001.

ČR. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. In. č. 125/2005. 2005.

ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In. č. 188/2006. 2006. ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o

technických podmínkách požární ochrany staveb. In. č. 10/2008. 2008. ČR. Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mní vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In. č. 95/2011. 2011

ČR. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In. č.95/2001. 2001.

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. In. č. 63/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpdech a o změně některých dalších zákon. In. č. 71/2001.

ČR. Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. In. č. 96/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. In. č. 115/2000. 2000.

ČR. Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochran. In. č. 34/1985. 1

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 9788024751429

Internetové stránky

<http://www.geology.cz>

<http://www.prefa.cz>

<http://www.topwet.cz>

<https://www.tzb-info.cz>

<https://www.zakonyprolidi.cz>

<http://mapy.havlickuvbrod.eu/>

<https://wienerberger.cz>

<http://www.topsafe.cz>

<https://www.asio.cz/>

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz>

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
BD	bytový dům
PD	projektová dokumentace
DSP	dokumentace pro stavební povolení
1NP	první nadzemní podlaží (přízemí)
2NP	druhé nadzemní podlaží
3NP	třetí nadzemní podlaží
UT	upravený terén
PT	původní terén
S	sever
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
EPS	expandovaný polystyren
TiZn	titan zinek
ρ	objemová hmotnost vrstvy (konstrukce) [kg/m ³]
λ	návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu [W/m·K]
λ_D	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti materiálu [W/m·K]
U	součinitel prostupu tepla [W/m ² ·K]
UN,20	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [W/m ² ·K]
U _{em}	průměrný součinitel prostupu tepla [W/m ² ·K]
U _{em,N}	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla [W/m ² ·K]
l _g	viditelný obvod zasklení [m]
U _W	součinitel prostupu tepla okna (dveře) [W/m ² ·K]
U _g	součinitel prostupu tepla zasklením [W/m ² ·K]
U _f	součinitel prostupu tepla rámu [W/m ² ·K]
RT	odpor konstrukce při prostupu tepla [m ² ·K/ W]
R _{si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní stranu konstrukce [m ² ·K/ W] R _{se}
R _{sik}	odpor při přestupu tepla na vnější stranu konstrukce [m ² ·K/ W] fR _{si}
fR _{si,N}	tepelný odpor při přestupu tepla v koutě konstrukcí [m ² ·K/ W] teplotní faktor vnitřního povrchu požadovaná hodnota nejnižšího teplotní faktor vnit. povrchu [-] θ_{ai}
θ_e	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [°C]
θ_{si}	vnitřní povrchová teplota konstrukce [°C]
θ_i	návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období [°C]
θ_{sik}	vnitřní povrchová teplota v koutě konstrukce [°C] Δ
θ_i	teplotní přírážka [°C]
ξ_{Rsi}	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu
ξ_{Rsik}	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu konstrukcí v koutě [-] A
A _g	plocha výplně otvorů [m ²]
A _f	plocha rámu výplně otvorů [m ²]

HT	měrná ztráta prostupem tepla
φ_e	relativní vlhkost vzduchu – exteriér
φ_i	relativní vlhkost vzduchu – interiér
BOZP	bezpečnost osob a zdraví při práci
PBS	požární bezpečnost staveb
P.Ú.	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
DP1	nehořlavý konstrukční systém
OB1	obytné budovy první kategorie
A1	reakce na oheň
REI	požární odolnost konstrukce
N x.0x	označení požárního úseku
h	požární výška objektu [m]
h _o	výška otvor v obvodových a střešních konstrukcích P.Ú.
h _s	světlá výška prostoru [m]
h _u	výška požárního úseku [m]
S	celková plocha P.Ú. [m ²]
S _i	plocha místností v požárním úseku [m ²]
S _o	celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích P.Ú. [m ²]
S _p	plocha obvodového nebo střešního pláště posuzovaného P.Ú. [m ²]
S _{po}	požárně otevřená plocha [m ²]
p _v	požární zatížení výpočtové [kg/m ²]
p	požární zatížení (stálé a nahodilé) [kg/m ²]
p _s	požární zatížení stálé [kg/m ²]
p _n	požární zatížení nahodilé [kg/m ²]
a	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání látek z hlediska charakteru hořlavých látek [-]
d	odstupové vzdálenosti [m]
s	součinitel podmínek evakuace
l	délka posuzovaného obvodového nebo střešního pláště P.Ú. [m] SO 01 označení stavebního objektu
TV	teplá voda
NN	nízké napětí, označení
k. ú.	katastrální území
L	délka
Ø	průměr
mm	milimetr, délková jednotka
m	metr, délková jednotka
m ²	metr čtvereční, plošná jednotka
m ³	metr krychlový, plošná jednotka
MPa	megapascal, jednotka tlaku
°	stupeň
POZN.	poznámka
%	procenta
ČSN EN	eurokód
ČSN	česká státní norma
vyhl.	vyhláška

§	paragraf
Sb.	sbírka zákona
Ks	kus
m n. m.	metr nad mořem
tl.	tloušťka
č.	číslo
apod.	a podobně
pozn.	Poznámka
kce	konstrukce
Rdt	výpočtová únosnost zeminy [kPa]
C 16/20	beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 16 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 20 MPa
C 25/30	beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 25 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 30 MPa

6 Seznam příloh

Složka č.1

A Přípravné a studijní práce

A.1 Půdorys 1NP M 1:100

A.2 Půdorys 2NP M 1:100

A.3 Půdorys 3NP M 1:100

A.4 Řez A M 1:100

A.5 Řez B M 1:100

A.6 Pohledy JZ a JV M 1:100

A.7 Pohledy SV a SZ M 1:100

Výpočet základů

Odstavné parkovací plochy

Návrh schodiště, dimenzace svodů a přepadů

Složka č.2

C Situační výkresy

C.1 Situace širších vztahů M 1:1000

C.2 Koordinační situace M 1:200

Složka č.3

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01 Půdorys 1NP M 1:50

D.1.1.02 Půdorys 2NP M 1:50

D.1.1.03 Půdorys 3NP M 1:50

D.1.1.04 Řez A M 1:50

D.1.1.05 Řez B M 1:50

Složka č.4

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 Základy M 1:50

D.1.2.02 Plochá střecha M 1:50

D.1.2.03 Stropní konstrukce nad 1NP M 1:50

D.1.2.04 Stropní konstrukce nad 2NP M 1:50

D.1.2.05 Stropní konstrukce nad 3NP M 1:50

D.1.2.06 Detail 1 – základ schodiště M 1:5

D.1.2.07 Detail 2 – vtok M 1:5

D.1.2.08 Detail 3 – ostění a nadpraží M 1:5

D.1.2.09 Detail 4 – přechod nosné kce M 1:5

D.1.2.10 Detail 5 – ostění a nadpraží M 1:5

D.1.2.10 Detail 6 – Madlo M 1:5

Výpis prvků

Skladby podlah

Složka č.5

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01 Situace – odstupové vzdálenosti M 1:200

D.1.3.02 Půdorys 1.NP M 1:100

D.1.3.03 Půdorys 2.NP M 1:100

D.1.3.04 Půdorys 3.NP M 1:100

Technická zpráva požární ochrany

Složka č.6

Tepelně-technické posouzení

Příloha P1 Výpočty

Technická zpráva

Složka č.7

Akustika a denní osvětlení

Akustika a denní osvětlení – technická zpráva

Hluk – hodnocení objektu

Posouzení denního osvětlení

Výpočty

Složka č.8

Podklady

Složka č.9

VIZUALIZACE A POSTER

POSTER

VIZUALIZACE + VIZUALIZACE NOSNÉHO SYSTÉMU