



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU NA UL. JEREMIAŠOVÁ

APARTMENT HOUSE ON JEREMIAŠOVÁ STREET

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. BOHUSLAV BRUKNER

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	Quoc Thang Luong
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Bohuslav Brukner
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. 499/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb., č. 405/2017 Sb.; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb., č. 323/2017 Sb.; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů a konstrukčních systémů; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní architektonické a dispoziční řešení budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby. **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 podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů 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, přílohovou 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, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy 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 a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a j) "Závěr". 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).

Ing. Bohuslav Brukner
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce je vytvořit návrh novostavby bytového domu na úrovni projektové dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o čtyřpodlažní podsklepený bytový dům, který bude postaven v lokalitě Olomouc – Povel na ulici Jeremiášová. Celkem bude vytvořeno 19 bytových jednotek pro celkem 39 lidí. Dále zde bude vytvořeno celkem 14 parkovacích míst (8 v podzemním podlaží, 6 venkovní stání). Ke každému bytu je přiřazena jedna sklepní kóje nacházející se v 1NP. Konstruktivní systém byl zvolen příčný zděný z keramických tvárnic v nadzemních podlažích a z tvarovek ztraceného bednění v 1PP. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bakalářská práce, bytový dům, zděná konstrukce, jednoplášťová plochá střecha, keramické tvárnice Porotherm.

ABSTRACT

The objective of this bachelor's thesis is to create a design of a new building which is a block of flats which corresponds with the level of project documentation for construction. It is a four-storey apartment building containing a basement which will be built in Olomouc – Povel on the street Jeremiášová. Altogether 19 housing units will be available for the total of 39 residents. Further there will be 14 parking spots (8 spots in the underground parking, 6 spots for outdoor parking). A cellar cubicle is assigned to each apartment in the first floor. A transverse masonry made of ceramic blocks was selected as a structural system in overhead floors and from concrete block in the basement. The whole object is insulated by a contact thermal insulation system.

KEY WORDS

Bachelor thesis, apartment building, masonry structures, single-skin flat roof, brickwork Porotherm.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Quoc Thang Luong *Bytový dům*. Brno, 2019. 50 s., 156 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce
Ing. Bohuslav Brukner

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 22. 5. 2019

Quoc Thang Luong
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 22. 5. 2019

Quoc Thang Luong
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce za trpělivost a velmi vstřícný a ochotný přístup. Moc si vážím veškerých rad, které mi poskytl během zpracování této práce. Dále bych chtěl poděkovat svým rodičům a přátelům za pevné nervy a podporu. Speciálně bych však chtěl poděkovat své milované přítelkyni, která při mně stála po celou dobu a byla tak mojí opravdovou oporou v průběhu celé práce.

V Brně dne 22. 5. 2019

Obsah

1 Úvod.....	7
2 Textová část práce.....	8
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	9
A.1 Identifikační údaje	11
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	14
B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	15
B.1 Popis území stavby.....	17
B.2 Celkový popis stavby.....	19
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	26
B.4 Dopravní řešení	27
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	27
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	27
B.7 Ochrana obyvatelstva	28
B.8 Zásady organizace výstavby.....	28
D TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	33
D.1 Identifikační údaje.....	35
D.2 Architektonicko-stavební řešení	35
D.3 Konstrukční a stavebně technické řešení.....	37
D.4 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....	40
D.5 Stavební fyzika	40
D.6 Požadavky na požární ochranu.....	40
D.7 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení	41
3 Závěr	42
4 Seznam použitých zdrojů	43
5 Seznam použitých zkratk:.....	45
6 Seznam příloh.....	48

1 Úvod

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace novostavby bytového domu na ulici Jeremiášová. Objekt je umístěn na katastrálním území Olomouc – Povel ulice Jeremiášová. Konkrétně na pozemku s parcelním číslem 416/31. Stavba se bude rozkládat na téměř rovinném terénu.

Novostavba obsahuje čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Půdorys má přibližný tvar „T“ a jeho maximální rozměry jsou 26,45m x 20,95m. Bytové jednotky se nachází v 1.-4.NP, celkem bude vytvořeno 19 bytů, celková kapacita objektu je navržena na 37 osob. Ke každé bytové jednotce je přiřazena jedna sklepní kóje, které budou umístěny v 1.NP. V 1.PP je navržena hromadná garáž, technická místnost a kotelna. V suterénu se je bude vytvořeno 8 parkovacích míst z toho budou dvě bezbariérová, dále bylo vytvořeno 5 venkovních stání před objektem. Kapacita bytového domu je navržena pro 14 automobilů.

Obvodové zdi v nadzemních podlažích budou z broušených keramických tvárnic POROTHERM tl. 300mm, doplněny kontaktním zateplením ETICS o tl. 150mm. Nosné zdivo je tvořeno tvárnicemi POROTHERM AKU 30 tl. 300mm, nenosné zdivo je tvořeno tvárnicemi POROTHERM 14 tl.150mm. Stěny v 1.PP budou z bloků pro ztracené bednění. Zastřešení je řešeno pomocí jednoplášťové ploché střechy.

Bakalářská práce bude členěna na hlavní textovou část a přílohy, které budou obsahovat přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební a stavebně-konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení stavby, stavební fyziku, vizualizaci a další výpočty, specifikace případně posudky.

2 Textová část práce

(dle vyhlášky č. 405/2017 Sb.)

Název: Novostavba bytového domu na ul. Jeremiášová

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby

Datum: 1.4.2018

Zhotovitel:**** , FAST VUT – Brno

Vedoucí práce: Ing. Bohuslav Brukner



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU NA UL. JEREMIAŠOVÁ

APARTMENT HOUSE ON JEREMIAŠOVÁ STREET

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

ING. BOHUSLAV BRUKNER

BRNO 2019

Obsah

A.1 Identifikační údaje.....	11
A.1.1 Údaje o stavbě.....	11
A.1.2 Údaje o žadateli.....	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....	12
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	13
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	14

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Novostavba bytového domu na ul. Jeremiášová.

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

Ulice Jeremiášová, parcelní číslo 416/31, katastrální území Olomouc – Povel.

c) Předmět dokumentace (nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby)

Jedná se o trvalou stavbu, konkrétně novostavba bytového domu s 19 bytovými jednotkami.

A.1.2 Údaje o žadateli

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

Terezie ****

Březkova 16

Ostrava 700 30

b) jméno, příjmení, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

-

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

-

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba),

Ing. Martin Pejko

Horkomírová 20

Ostrava 700 30

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Luong **** *

Březkova 15

Ostrava 700 30

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

-

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO1... Novostavba bytového domu
- SO2... Vodovodní přípojka
- SO3... Přípojka elektrického vedení
- SO4... Plynovodní přípojka
- SO5... Přípojka dešťové kanalizace
- SO6... Přípojka splaškové kanalizace
- SO7... Zpevněné plochy a úpravy terénu
- SO8... Chodníky
- SO9... Dlažba
- SO10... Přístřešek na komunální odpad

A.3 Seznam vstupních podkladů

Vstupními podklady byly dispoziční řešení zpracovány v předmětu BH009, včetně základních pohledů, situace širších vztahů. Dalšími podklady byly dostupné informace od správců inženýrských sítí, základní informace ohledně zastavěného území a výtah z územního plánu města Olomouc.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU NA UL. JEREMIÁŠOVÁ

APARTMENT HOUSE ON JEREMIAŠOVÁ STREET

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

ING. BOHUSLAV BRUKNER

BRNO 2019

Obsah

B.1 Popis území stavby	17
B.2 Celkový popis stavby	19
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	19
B.2.2 Bezpečnost při užívání stavby	22
B.2.3 Základní technický popis staveb	22
B.2.4 Základní popis technických a technologických zařízení	23
B.2.5 Zásady požárně bezpečnostního řešení	24
B.2.6 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	24
B.2.7 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	25
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	26
B.4 Dopravní řešení.....	27
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	27
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	27
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	28
B.8 Zásady organizace výstavby.....	28

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

Jedná se o pozemek nacházející se na ulici Jeremiášová s parcelním čísle 416/31 spadající pod katastrální území Olomouc – Povel. Pozemek se rozkládá na ploše 5 034m². Okolní zástavbu tvoří zejména čtyřpodlažní bytové domy, spolu s prodejnou na sportovní potřeby. V současnosti není pozemek nijak využíván. Nově postavený objekt bude zasazen do téměř rovinném terénu, horní vrstvu tvoří orná půda, která bude pod samotnou stavbou a okolní zástavbou odstraněna. Plocha objektu je 432m², celková zastavěná plocha činí 1 080m². Před bytovým domem bude postavena zpevněná komunikace a šest venkovní parkovací stání. Na pozemku nejsou v současnosti zřízeny žádné přípojky. Ty budou vystavěny před samotným zahájením stavby objektu.

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

Stavba je navržena v souladu s územní dokumentaci města Olomouc.

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

Území spadá dle územního plánu města Olomouc do kategorie smíšených obytných ploch, není tedy nutno žádat o výjimku.

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

Území nepodléhá žádným výjimkám ani úlevovým řešením.

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

Na pozemku bylo provedeno radonové měření, jehož hodnota nepřesáhla limitní hodnotu, není tedy nutno žádných protiradonových opatření. Geologický průzkum nebyl na daném území proveden, nepředpokládá se výskyt podzemních vod dle výsledků geologických průzkumů v sousedních částech pozemku.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Území nespadá do žádného ochranného nebo bezpečnostního pásma.

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

Území nespadá do záplavového, poddolovaného ani do jiného území podobného charakteru.

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

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu. Zároveň by neměla nijak narušit odtokové poměry daného území. Není nutná žádná nadstandardní ochrana okolí.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V současnosti se na dotčeném území nachází pouze nízký porost, který bude odstraněn prováděcí firmou. Není nutná žádná asanace ani demolice.

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

Na zastavěné ploše bude vyjmuta orná půda v hloubce 300mm. Pozemek nijak nezasahuje do pozemků určených k plnění funkci lesa.

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

Na pozemku nejsou v současnosti zřízeny žádné přípojky. Před samotnou stavbou budou přípojky vybudovány a následně napojeny na veřejnou stokovou i dešťovou kanalizaci a na elektrické a nízkotlaké plynové vedení.

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

Stavba bude probíhat dle časového harmonogramu, který bude vytvořen prováděcí firmou.

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

Pozemek se nachází na ulici Jeremiášová s parcelním čísle 416/31 spadající pod katastrální území Olomouc – Povel. Pozemek se rozkládá na ploše 5 034m².

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

Výstavbou objektu nevznikne žádné ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

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

Jedná se o novostavbu bytového domu na ul. Jeremiášová, Olomouc.

b) účel užívání stavby

Stavba určena pro bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Nebyla udělena žádná výjimka ohledně technických požadavků na bezbariérové užívání. Projektová dokumentace je řešená v souladu dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů s vyhláškou č. 268/2009.

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

Všechny podmínky závazných stanovisek byly respektovány a v projektu zohledněny.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není známa žádná další ochrana dle jiných správních předpisů.

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

Celková plocha pozemku činí 5 034m². Plocha bytového domu je 432m² a celková zastavěná plocha činí 1 080m². V objektu se nachází celkově 19 bytových jednotek.

1.NP – 4 bytové jednotky

- Byt č.1: 34,2m²
- Byt č.2: 48,1m²
- Byt č.3: 53,1m²
- Byt č.4: 56,7m²

2.NP – 5 bytových jednotek

- Byt č.5: 53,1m²
- Byt č.6: 56,7m²
- Byt č.7: 48,1m²
- Byt č.8: 45,1m²
- Byt č.9: 80,2m²

3.NP – 5 bytových jednotek

- Byt č.10: 53,1m²
- Byt č.11: 56,7m²
- Byt č.12: 48,1m²
- Byt č.13: 45,1m²
- Byt č.14: 80,2m²

4.NP – 5 bytových jednotek

- Byt č.15: 53,1m²
- Byt č.16: 56,7m²
- Byt č.17: 48,1m²
- Byt č.18: 45,1m²
- Byt č.19: 80,2m²

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

Během výstavby byly použity standartní technologie, které nijak výrazně neovlivňují životní prostředí v dané lokalitě. Zároveň budou během výstavby na staveništi umístěny dočasné kontejnery, které budou odváženy na nejbližší skládku v okolí. Při realizaci stavby budou dodrženy požadavky dle zákona o odpadech č.185/2001 Sb. a vyhlášky č. 93/2016 Sb.

Splašková i dešťová voda bude odvedena do veřejné kanalizační sítě.

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

1. etapa – zemní práce

2. etapa – hrubá spodní stavba (základy)

3. etapa – hrubá spodní stavba (svislé konstrukce)

4. etapa – hrubá vrchní stavba
5. etapa – vnitřní dokončovací práce
6. etapa – vnější dokončovací práce v okolí objektu
7. etapa – vnější dokončovací práce

Přesný harmonogram výstavby bude zpracován realizační firmou, jednotlivé etapy se mohou pozměnit dle potřeby

j) orientační náklady stavby.

Plocha objektu: 432m²

Počet podlaží: 4NP + 1PP

Výška objektu: 13,5m

Orientační náklady = 25 mil. Kč.

Náklady na stavbu budou upřesněny v položkovém rozpočtu.

B.2.2 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je určena výhradně pro účely bydlení a je navržen v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, které zajišťují bezpečnost, funkčnost a životnost stavby. Dále je nutno dodržet pravidelné kontroly jednotlivých konstrukcí a zařízení.

B.2.3 Základní technický popis staveb

a) stavební řešení

SO01 je bytový dům se 4NP a 1PP. Bude vytvořeno celkem 19 bytů s kapacitou pro 37 osob. V nadzemních podlažích se nacházejí bytové jednotky, kóje a společné prostory (schodiště, chodby). V podzemním podlaží byla navržena hromadná garáž s kapacitou pro 8 automobilů, dále se zde nachází technické místnosti a schodišťový prostor. Hlavní vchod je umístěn na západní straně objektu. Vedlejší vchod je zajištěn ze severní strany objektu. Zastřešení tvoří jednoplášťová plochá střecha, která má přesah 1,2m. Na pozemku nejsou vybudovány v současnosti žádné přípojky, ty budou zřízeny před samotnou výstavbou bytového domu.

b) konstrukční řešení

Byl navržen příčný, stěnový konstrukční systém. Obvodové zdivo v nadzemní části je tvořeno keramickou tvárnici tl. 300mm a zateplovacím systémem ETICS tl.

150mm. Vnitřní nosné zdivo v nadzemních patrech rozdělující jednotlivé byty je tvořeno keramickou tvárnici tl.300mm s požadovanými akustickými parametry. Nenosné stěny byly navrženy z keramických tvárnic tl. 150mm. Stěny suterénu budou postaveny z tvarovek ztraceného bednění tl. 300mm a z polystyrenu XPS tl. 120mm. Vodorovné stropní konstrukce budou postaveny z železobetonu tl. 250mm. Balkónové konstrukce jsou navrženy jako monolitické, které budou k objektu připojeny pomocí ISO nosníků. Konstrukční výška je ve všech podlažích 3000mm. Světlá výška je 2850mm mimo poslední podlaží 4NP, kde bude světlá výška 3100mm. Schodiště bude prefabrikované z železobetonu. Veškerá okna v objektu jsou navržena jako plastová s izolačním trojsklem. Zastřešení je zjištěno pomocí jednoplášťové ploché střechy s přesahem 1,2m. Minimální sklon střechy bude 2%, sklon je zajištěn pomocí spádové vrstvy, která je tvořena z keramzitbetonu. Odvodnění je navrženo jako vnitřní, voda bude odváděná do střešních vtoků. Celkový počet vtoků jsou 3, ty jsou doplněny ještě o dva pojistné přepady.

Základové konstrukce jsou tvořeny základovými pásy z prostého beton C20/25. Podkladní vrstva bude mít tloušťku 150mm a bude tvořena prostým betonem C20/25 doplněna o kari síť 150x150mm s průměrem oka 6mm.

B.2.4 Základní popis technických a technologických zařízení

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

Jedná se o nevýrobní stavbu bez technologických zařízení, vyjma výtahu a běžných zařízení pro údržbu.

Výtah

Byl navržen lanový výtah bez strojovny o rozměrech 2200x2200mm pro max. počet 6 lidí. Podrobnosti v samostatné PD výrobce.

Objekt bude napojen na veřejnou splaškovou a dešťovou kanalizační síť, dále k vodovodu, plynovodu, ke sdělovací síti a elektrické síti NN. Veškeré přípojky budou zhotoveny ještě před realizací.

Větrání

Je navrženo přirozené větrání pomocí oken. Provozní větrání kotelny je zajištěno pomocí prázdného otvoru, který je zakryt hliníkovými lamelami, zároveň je větrání doplněno o větrací komínovou šachtu. Oděry z kuchyně, wc a koupelny

bude odváděny vzduchotechnickým potrubím, které bude umístěno v instalačních šachtách objektu, případně otvorem v obvodové stěně.

Vytápění

Jednotlivé bytové jednotky budou vytápěny centrálně pomocí deskových otopných těles. Pro zdroj tepla bude použita sestava kondenzačních plynových kotlů, které budou umístěny v kotelně nacházející se v 1.PP.

Vodovod

Pro přípojku vodovodu je navržena dimenze DN80. Samotné připojení na veřejný vodovod bude provedeno navrtávkou. Vnitřní rozvody budou z materiálu PVC. Teplá voda bude zajištěna centrálním zásobníkovým ohříváčem, který bude napojen na plynový kotel umístěný v kotelně 1.PP.

Elektrické rozvody

El. Přípojka bude ukončena v elektroměrovém rozvaděči, ten bude umístěn v technické místnosti v 1.PP. V rozvaděči budou osazeny jednotlivé bytové elektroměry. Každý byt bude vybaven skříňkou jističů, které budou umístěny v těsné blízkosti vstupních dveří. Jističe budou napojeny na elektroměry.

Plyn

Plynová přípojka bude ukončena přípojkovou skříňkou (HUP) před objektem.

B.2.5 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz. Samostatná část D v PD.

B.2.6 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby a zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Jedná se o nevýrobní objekt, nepředpokládá se žádná zvýšená hladina hluku případně vibrací. Hygienické limity byly ověřeny výpočtem. Stavba bude napojena na veřejnou splaškovou a dešťovou kanalizační síť, dále k vodovodu, plynovodu,

ke sdělovací síti a elektrické síti NN. Veškeré přípojky budou zhotoveny ještě před realizací.

Osvětlení

Osvětlení je zajištěno kombinací přirozené cesty (okna) a pomocí umělého osvětlení (LED, žárovky, zářivky...). Umělé osvětlení bude navrženo dle požadavku investora.

Větrání

Je navrženo přirozené větrání pomocí oken. Provozní větrání kotelný je rovněž zajištěno pomocí oken, zároveň je doplněno o větrací komínovou šachtu. Oděry z kuchyně, wc a koupelny bude odváděny vzduchotechnickým potrubím, které bude umístěno v instalačních šachtách objektu.

Vytápění

Jednotlivé bytové jednotky budou vytápěny centrálně pomocí deskových otopných těles. Pro zdroj tepla bude použita sestava kondenzačních plynových kotlů, které budou umístěny v kotelně nacházející se v 1.PP.

Odpad

Před objektem bylo navrženo sběrné místo pro komunální odpad, ten bude likvidován specializovanou firmou.

Vibrace, hluk, prašnost

Nepředpokládá se žádná zvýšená hluková aktivita. Jedná se o klidnou lokalitu, potenciálním zdrojem hluku by mohla být přilehlá komunikace, ta však v současnosti dle hlukových map nepřesahuje limitní hodnoty viz. Část stavební fyzika – měření hluku. Potenciální hluk a vibrace uvnitř objektu by dle výpočtu měly být vyhovující.

B.2.7 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Na pozemku bylo provedeno radonové měření, jehož hodnota nepřesáhla limitní hodnotu, není tedy nutno žádných protiradonových opatření.

b) ochrana před bludnými proudy,

Stavba bude uzemněna. V dané lokalitě se nepředpokládá výskyt bludných proudů, není nutno žádných speciálních opatření

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Objekt se nenachází v seizmicky aktivní oblasti, není nutno žádných speciálních opatření.

d) ochrana před hlukem,

Dle výpočtu není nutno navrhovat žádná protihluková opatření. Podrobný výpočet v části stavební fyzika

e) protipovodňová opatření,

Objekt se nenachází v záplavové oblasti, není nutno žádných speciálních opatření.

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

Nepředpokládá se vliv poddolování, metanu ani ničeho podobného v dané lokalitě

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa na stávající technickou infrastrukturu, přeložky, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi v případě, kdy je stavba umístěna v ochranném pásmu stavby technické nebo dopravní infrastruktury,

Objekt bude napojen na veřejnou splaškovou a dešťovou kanalizační síť, dále k vodovodu, plynovodu, ke sdělovací síti a elektrické síti NN. Veškeré přípojky budou zhotoveny ještě před realizací.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Jedná se pouze o orientační rozměry, délky a výkonové kapacity. Nejedná se o součást této PD.

- Vodovod DN 80, délka 37m.
- Splašková kanalizace DN 250, délka 40m.
- Dešťová kanalizace DN50, délka 40m.
- Podzemní vedení NN, délka 35m.
- Sdělovací vedení, délka 36m.
- Plynovod NTL, délka 35m.

B.4 Dopravní řešení

Napojení souvisejícího technologického objektu na stávající dopravní infrastrukturu.

Součástí navrženého objektu je i návrh napojení hromadné garáže v 1.PP a 6 venkovních parkovacích míst na přilehlou komunikaci. Příjezdová cesta vede severně od novostavby. Další součástí objektu je i chodník, nacházející se před objektem, který bude rovněž napojen na stávající chodník. Podrobnosti o umístění budou specifikovány v koordinačním výkresu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Pozemek se nachází na téměř rovinném terénu. Lehce se svažuje od východu na západ. Před samotnou stavbou je nutno odstranit ornou půdu ve výšce 300mm. Zbývá vykopaná zemina bude během terénních prací uložena na pozemku v maximální výšce 1,5m. Po dokončení terénních úprav bude vykopaná zemina vrácena zpět v maximální možné míře a následně opětovně zatravněna. Před objektem bude vysazen nízký porost dle požadavku investora.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Objekt bude nevýrobní, nepředpokládá se žádné zhoršené ovzduší ani výrazný nárůst hluku. Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv na okolí. Zároveň by objekt neměl nijak narušit odtokové poměry daného území.

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

Na pozemku se v současnosti nenachází žádné chráněné rostliny ani dřeviny. Roste zde pouze běžný nízký porost.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavební parcela se nenachází na chráněném území Natura 2000.

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

Vzhledem k účelu stavby není nutno provést vyhodnocení vlivu na životní prostředí.

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,

Není dotčeno.

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

Při realizaci není nutno vytvářet žádná nová ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Objekt je navržen primárně pro účely bydlení, stavba tedy neplní úkoly ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Na stavenišťe bude dovezeno několik mobilních buněk, které budou sloužit zejména jako provizorní kanceláře, šatny, umývárny a sklad nářadí. Dále budou

na stavbu dopraveny mobilní alespoň 3 suché wc (toiletky). Kolem celého staveniště bude vybudováno dočasné oplocení ve výšce 2m.

Voda společně s elektřinou a bude zajištěna přívodem z přípojek inženýrských sítí, které budou postaveny ještě před samotnou realizací stavby.

b) Odvodnění staveniště

Předpokládá se vsakování vody během stavby do přilehlého terénu.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na staveniště bude ze severní strany z ulice Jeremiášová, kde se nachází již vybudovaná komunikace. Voda, plyn, elektřina a kanalizace je zajištěna pomocí přípojek, které budou vybudovány.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci se bude na staveništi vyskytovat zvýšený hluk a prach. Jako opatření bylo navrženo:

- Práce budou probíhat pouze v pracovní době od 8-16h.
- Hlučné práce se pokud možno nebudou provádět v sobotu nebo neděli.
- Veškeré mechanismy budou vypnuty mimo jejich činnost a pokud možno co nejdále od okolních obytných objektů.
- Zařízení na výrobu, úpravu případně dopravu prašných materiálů budou vhodně zakryty.

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

Kolem celého staveniště bude vybudován dočasný ochranný plot ve výšce 2m. Vjezdová brána bude uzamykatelná a podél plotu budou umístěny cedule zákazu vstupu nepovoleným osobám.

V současnosti se na dotčeném území nachází pouze nízký porost, který bude odstraněn prováděcí firmou. Není nutná žádná asanace ani demolice.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Hranice zábory se nachází pouze na dotčené parcele. Krátkodobé zábory pro realizaci přípojek budou navrženy tak, aby v co nejmenším rozsahu ovlivnili dané okolí.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není specifikované žádné požadavky na bezbariérový přístup obchozí trasy.

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

Nebezpečný odpad bude odvezen specializovanou firmou, která má na likvidaci oprávnění. Odpadní materiál bude vyhazován do přistavěných kontejnerů a následně odvezen na nejbližší skládku. Kovové obaly budou odvezeny do sběrného dvoru.

Veškeré odpady, které vzniknou na stavbě, budou rozlišeny dle katalogu odpadů dle vyhlášky MŽP č.93/2016.

15 00 00 – Odpadní obaly

Číslo	N (O)	Název	Likvidace
15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly	Odvoz na skládku
15 01 02	O	Plastové obaly	Odvoz na skládku
15 01 04	O	Kovové obaly	Odvoz na skládku
15 01 06	O	Směsné obaly	Odvoz na skládku

17 00 00 – Stavební a demoliční obaly

Číslo	N (O)	Název	Likvidace
17 01 01	O	Beton	Odvoz na skládku
17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky	Odvoz na skládku
17 02 01	O	Dřevo	Odvoz na skládku
17 02 03	O	Plasty	Odvoz na skládku
17 03 01	N	Asfaltové směsi obsahující dehet	Odvoz na SNO
17 03 02	O	Asfaltové směsi nevedené výše	Odvoz na skládku
17 04 05	O	Železo a ocel	Odvoz na sběrný dvůr
17 04 10	N	Kabely	Odvoz na SNO
17 05 04	O	Zemina a kamení	Odvoz na skládku
17 09 04	O	Směsné, stavební a demol. odpady	Odvoz na skládku

20 00 00 – Komunální odpad apod.

Číslo	N (O)	Název	Likvidace
15 01 01	O	Papír a lepenka	Odvoz na skládku
15 01 02	O	Sklo	Odvoz na skládku
15 01 39	O	Plasty	Odvoz na skládku
15 01 40	O	Kovy	Odvoz na skládku

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

Před samotnou stavbou bude sejmuta ornice ve hloubce 300mm, vykopaná zemina bude během terénních prací uložena na pozemku v maximální výšce 1,5m. Po dokončení terénních úprav bude vykopaná zemina vrácena zpět v maximální možné míře a následně opětovně zatravněna. Případné přebytky budou odvezeny na skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba bude mít minimální vliv na životní prostředí v dané lokalitě. Při výstavbě budou veškeré odpady odstraněny specializovanou firmou. Další ochranná prostředí při výstavbě není nutná.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při realizaci musí být respektovány tyto vyhlášky a zákony:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění (novela 192/2005Sb.)
- 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
- Zákon 174/1968 Sb. O státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění (novela 253/2005 Sb.)
- Zákon 309/2016 Sb. bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Všichni pracovníci budou poučeni o BOZP. Zároveň budou mít veškeré potřebné bezpečnostní pomůcky.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nepředpokládá se pohyb osob s omezenou schopností pohybu, nejsou nutný žádné úpravy pro bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při výstavbě přípojek bude dočasně omezen provoz na komunikaci na ul. Jeremiášová. Během realizace bude doprava zúžená do jednoho pruhu a opatřena potřebným značením.

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

Nejsou stanovené žádné speciální podmínky. Stavba nebude probíhat za provozu.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

- výstavba přípojek inženýrských sítí

- výstavba samotného bytového domu:

1. etapa – zemní práce

2. etapa – hrubá spodní stavba (základy)

3. etapa – hrubá spodní stavba (svisle konstrukce)

4. etapa – hrubá vrchní stavba

5. etapa – vnitřní dokončovací práce

6. etapa – vnější dokončovací práce

-výstavba zpevněných ploch

Poznámka:

Projektová dokumentace je zpracována dle vyhlášky č. 405/2017 Sb.

Veškeré úpravy je nutno projednat s projektantem stavby.

V Brně 21. 4. 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU NA UL. JEREMIÁŠOVÁ

APARTMENT HOUSE ON JEREMIAŠOVÁ STREET

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

ING. BOHUSLAV BRUKNER

BRNO 2019

Obsah

- D.1 Identifikační údaje..... **Chyba! Záložka není definována.**
- D.2 Architektonicko-stavební řešení **Chyba! Záložka není definována.**
- D.3 Konstrukční a stavebně technické řešení..... **Chyba! Záložka není definována.**
- D.4 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí..... **Chyba! Záložka není definována.**
- D.5 Stavební fyzika **Chyba! Záložka není definována.**
- D.6 Požadavky na požární ochranu **Chyba! Záložka není definována.**
- D.7. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení **Chyba! Záložka není definována.**

D.1 Identifikační údaje

a) Název stavby

Novostavba bytového domu na ul. Jeremiášová-

b) Místo stavby

Olomouc - Povel, ulice Jeremiášová. Parcelní číslo 416/31

D.2 Architektonicko-stavební řešení

Charakteristika a účel objektu

Novostavba obsahuje čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Půdorys má přibližný tvar „T“ a jeho maximální rozměry jsou 26,45m x 20,95m. Objekt je navržen pro účely bydlení. Bytové jednotky se nachází v 1.-4.NP, celkem bude vytvořeno 19 bytů, celková kapacita objektu je navržena na 37 osob. Ke každé bytové jednotce je přiřazena jedna sklepní kóje, které budou umístěny v 1.NP. V 1.PP je navržena hromadná garáž, technická místnost a kotelna. V suterénu se je bude vytvořeno 8 parkovacích míst z toho jedno bude bezbariérové, dále bylo vytvořeno 6 venkovních stání před objektem. Kapacita bytového domu je navržena pro 14 automobilů.

Architektonické a materiálové řešení

Objekt se nachází na území, které spadá dle územního plánu města Olomouc do kategorie smíšených obytných ploch. Stavba svým tvarem a materiálovým řešením respektuje okolní zástavbu, kterou tvoří rovněž čtyřpodlažní bytové domy popřípadě rodinné domky. Atika má výšku 12,7m. Byla navržena silikonová fasáda, hlavní část fasády bude mít bílou barvu, sokl spolu se střechou budou mít tmavě šedý odstín.

Bezbariérové užívání stavby

Hlavní vstup do objektu není navržen jako bezbariérový. Jako bezbariérový vchod slouží vedlejší vchod umístěný na severní straně objektu, který směřuje do

1.PP. Bylo navrženo jedno bezbariérové místo nacházející se v podzemní garáži. Žádná z bytových jednotek není bezbariérová, lze ji však po menších stavebních úpravách přestavět na plně funkční bezbariérovou bytovou jednotku.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o nevýrobní objekt, jehož primární funkce je vytvoření bytových jednotek určených pro bydlení.

D.3 Konstrukční a stavebně technické řešení

Zemní práce

Na pozemku bylo provedeno radonové měření, jehož hodnota nepřesáhla limitní hodnotu, není tedy nutno žádných protiradonových opatření. Geologický průzkum nebyl na daném území proveden, nepředpokládá se výskyt podzemních vod dle výsledků geologických průzkumů v sousedních částech pozemku. Před samotnou stavbou bude sejmuta ornice ve hloubce 300mm, vykopaná zemina bude během terénních prací uložena na pozemku v maximální výšce 1,5m. Po dokončení terénních úprav bude vykopaná zemina vrácena zpět v maximální možné míře a následně opětovně zatravněna. Případné přebytky budou odvezeny na skládku.

Základové konstrukce

Veškeré zatížení bude přeneseno do základových konstrukcí, ty jsou tvořeny základovými pásy z prostého betonu C20/25. Podrobný výpočet a rozměry v samostatném výkresu.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdi v nadzemních podlažích budou z broušených keramických tvárnic POROTHERM 30 profi na maltu pro tenké spáry (rozměry: 247x300x249. $R=1,72m^2 \cdot K/W$, $\lambda_D=0,175W/m \cdot K$, $R_w=48dB$), doplněny kontaktním zateplením ETICS o tl. 150mm, $\lambda_D=0,034/m \cdot K$.

Nosné zdivo je tvořeno tvárnicemi POROTHERM AKU 30 tl. 300mm na maltu M10 (rozměry: 247x300x238. $R=0,91m^2 \cdot K/W$, $\lambda=0,33W/m \cdot K$, $R_w=57dB$).

Vodorovné konstrukce

Stropy jsou navrženy jako monolitické z železobetonu C20/25, B500B. Tloušťka stropu je 250mm.

Zastřešení je zjištěno pomocí jednoplášťové ploché střechy s přesahem 1,2m. Minimální sklon střechy bude 2%, sklon je zajištěn pomocí spádové vrstvy, která je tvořena z keramzitbetonu. Odvodnění je navrženo jako vnitřní, voda bude odváděna do střešních vtoků. Celkový počet vtoků jsou 3, ty jsou doplněny ještě o dva pojistné přepady. Střecha je inverzní, podrobná skladba viz skladby konstrukcí. Zateplení střechy je zajištěno pomocí 180mm extrudovaného polystyrenu, který bude uložen ve dvou vrstvách.

Schodiště

V objektu se nachází dvouramenné prefabrikované ŽB schodiště z betonu C20/25, ocel B500B. To bude uchyceno z jedné strany na monolitický ŽB strop a z druhé na mezipodestu.

Před hlavním vstupem se nachází další schodiště, které bude vytvořeno pomocí schodnic.

Nenosné konstrukce

Nenosné zdivo je tvořeno tvárnicemi POROTHERM 14 tl.150mm na maltu M10 (rozměry: 497x140x238. $R=0,51m^2 \cdot K/W$, $\lambda_D=0,28W/m \cdot K$, $R_w=45dB$).

Instalační předstěna je tvořena ze sádkartonových příček Knauf W629 tl. 100mm.

Izolace

Obvodové zdivo bylo v nadzemních podlažích zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS pomocí izolačních desek Isover Twinner o tloušťce 150mm, $\lambda_D=0,032W/m \cdot K$, třída reakce na oheň B, kotveno pomocí ETICS šroubu 8x180mm + nalepeno pomocí cementového tmelu CEMIX Basic.

V suterénu bylo obvodové zdivo zatepleno pomocí izolace XPS Isover Styrodur 2000C o tl. 100mm, $\lambda_D=0,038W/m \cdot K$. Dále je zde zateplen strop pomocí izolace EPS100 Isover o tl. 100mm, $\lambda_D=0,037W/m \cdot K$.

Ve skladbách obytných místnosti v nadzemních podlažích byly použity akustická izolace z min. vlny tl. 20mm a tepelná izolace z EPS100 tl. 80mm, $\lambda_D=0,037W/m \cdot K$.

Izolace v jednoplášťové ploché střeše bude položena ve dvou vrstvách po 100mm a 80mm. Bude použita izolace XPS Isover Styrodur 2000C, $\lambda_D=0,038W/m \cdot K$.

Hydroizolace

Spodní stavba bude izolována pomocí asfaltových pásu Glastec SBS z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny ve dvou vrstvách. Tloušťka. 4mm, $\mu=29000$, plošná hmotnost = 4,54kg/m². Celoplošně se nataví pomocí hořáků.

V koupelnách a na WC bude použit hydroizolační nátěr RAKO ve dvou vrstvách.

Podlahy

V obytných místnostech bytů byla navržena těžká plovoucí podlaha. Nášlapnou vrstvu dvoří buď keramická dlažba (koupelny, WC) nebo laminátová podlaha. Podrobný popis a skladba všech podlah viz samostatná příloha.

Truhlářské výrobky

Jedná se zejména o interiérové dveře, případně dřevěné parapety. Podrobný popis dveří a parapetů viz samostatná příloha.

Klempířské výrobky

Všechny klempířské výrobky jsou vypsány a rozvedeny v samostatné příloze.

Obklady

Obklady byly použity v prostorách koupelen, wc a kuchyně. Barva a vzor budou zhotoveny dle přání jednotlivých investorů.

Omítky

Vnitřní omítky jsou tvořeny pomocí vápenocementové jádrové omítky. Venkovní fasádu dvoří taktéž vápenocementová omítka doplněna o stěrkovou vrstvu a silikonový nátěr.

Dokončovací práce

Po dokončení stavby proběhne kontrola vyhotovení jednotlivých částí objektu. Případné nedodělky nebo poškození bude opraveno ještě před samotnou kolaudací. Kolem objektu bude proveden okapový chodník tvořený z betonových dlaždic 500x500mm.

D.4 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena bezpečně v souladu dle platných norem. Vnitřní schodiště je opatřeno zábradlím s dřevěným madlem o výšce 1000mm. Na střeše byl navržen bezpečnostní systém TOPSAFE TSL doplněn o nerezové bezpečnostní lano.

Během výstavby bude zajištěno minimální znečištění okolí a minimální hluchnost. Veškeré odpady budou roztříděny dle katalogu odpadů a následně dle potřeby odstraněny. Bude dodržován klidový režim od 22:00 do 6:00h.

D.5 Stavební fyzika

Objekt byl posouzen z tepelného, energetického, zvukově-izolačního hlediska a z hlediska proslunění a osvětlení. Všechny výše zmíněné oblasti stavební fyziky vyhovují normovým požadavkům. Podrobný výpočet a posouzení viz samostatná příloha.

D.6 Požadavky na požární ochranu

Objekt bude z hlediska požární bezpečnosti řešen dle současných platných předpisů (zákonů a vyhlášek) a podle platného kodexu norem požární bezpečnosti. Navrhovaná budova je posuzována z hlediska požární bezpečnosti staveb dle vyhlášky č. 268/2011 Sb, která mění vyhlášku č. 23/2008 Sb. Dle pozdějších předpisů ve znění ČSN 73 0802: 2009; + ZI 2013; +Z2; 2015 a dle ČSN 73 0833.

Nachází se zde celkově 29 požárních úseků. Stupeň požární bezpečnosti se pohybuje od II.-III. Třídy. Objekt je navržen jako nehořlavá stavba DP1. Podrobný výpočet a posouzení viz samostatná příloha.

D.7. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Stavební práce budou provedeny dle platných předpisů a daných technologických postupů. Při dodávce materiálu musí být zkontrolovány dovezené věci. Veškeré postupy musí být v souladu s projektovou dokumentací, jakékoliv změny musí být předem prodiskutovaný s projektantem.

3 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit projektovou dokumentací pro provedení stavby podsklepeného čtyřpodlažního bytového domu s celkově 19 bytovými jednotkami.

Jako lokalita byla zvolena doposud nezastavěná parcela nacházející se ve městě Olomouc – Povel. Při návrhu byla nejdříve zpracována studie, která architektonicky zapadala do dané lokality a nijak výrazně nenarušila okolní zástavbu. Dále bylo nutné splnit územní regulační požadavky.

Dalším krokem bylo vytvoření výkresů do projektové dokumentace pro provedení stavby dle platných norem a předpisů. Použité materiály a technologie nijak nevybočují od zaběhnutých standardů. Důvodem bylo zejména minimalizovat náročnost stavby a navrhnout, pokud možno ekonomicky úsporný objekt.

Posledním krokem bylo posouzení a následné vyhodnocení navrženého bytového domu z hlediska požární bezpečnosti a stavební fyziky. Veškeré požadavky byly splněny, tudíž bakalářská práce splňuje zadání v plném rozsahu.

4 Seznam použitých zdrojů

Normy:

ČSN 01 3420:2004 - Výkresy pozemních staveb

ČSN 73 4301 - Obytné budovy

ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0580-1:2007 – Denní osvětlení budov – část 1 – základní požadavky

ČSN 73 0580-2:2007 – Denní osvětlení budov – část 2 – osvětlení obytl. Budov

ČSN 73 0532:2010 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 0810: Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení

ČSN 73 0833: Požární bezpečnost staveb - budovy pro bydlení a ubytování

Právní předpisy:

Vyhláška č. 405/2017 sb.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., technické požadavky na stavbu

Vyhláška č. 398/2009 Sb., obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb; o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Odborné publikace:

STAVEBNÍ PŘÍRUČKA, 2. aktualizované vydání, J. Remeš, I. Utíkalová, P. Kacálek, L. Kalousek, T. Petříček a kol.

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB: MODUL 01, BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ.

Mapové podklady:

www.mapy.cz

www.ikatastr.cz

www.geoportal.cz

Materiál, výrobky:

<https://wienerberger.cz/>

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

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

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

<https://baumit.cz/>

<https://www.schoeck-wittek.cz/>

<https://www.vytahy-voto.cz/>

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

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

<https://www.schiedel.com/company/>

<http://www.topwet.cz/>

<https://arbiton.com/>

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

<https://www.okna.eu/>

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

<https://www.fischer-cz.cz/cs-cz>

<http://www.topsafe.cz/>

<https://pekstra.cz/>

5 Seznam použitých zkratek:

č.	číslo
p.č.	parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
BD	bytový dům
SO	stavební objekt
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
NN	nízké napětí
NTL	nízkotlaký
HUP	hlavní uzávěr plynu
RŠ	revizní šachta
RN	retenční nádrž
tl.	tloušťka
ŽB	železobeton
HI	hydroizolace
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polytyren
SDK	sádrokarton
PE	polyethylen
PUR	polyuretan
PVC	polyvinylchlorid
TI	tepelná izolace
B.p.v	Balt po vyrovnání

S-JTSK	system jednotné trigonometrické katastrální síť
m n.m	metru nad mořem
P.T.	původní terén
Ú.T.	upravený terén
tech.	technická
SPB	stupeň požární bezpečnosti
P.Ú.	požární úsek
ČSN	česká státní norma
Sb.	sbírky
KS	kus
OZN.	označení
KN	kilonewton
Vyhl.	vyhlášky
U	součinitel prostupu tepla
$U_{N,20}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
$U_{rec,20}$	doporučený součinitel prostupu tepla
dB	decibel
K	stupňů Kelvin
$^{\circ}C$	stupňů Celsia
W	watt
Σ	suma
λ	součinitel tepelné vodivosti
p_v	výpočtové požární zatížení
R_d	návrhová únosnost
CHÚC	chráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasící přístroj

θ_{ai}	návrhová teplota interiéru
θ_e	návrhová teplota exteriéru
$\theta_{si;min}$	minimální teplota na konstrukci v interiéru
φ_i	vlhkost v interiéru
δ	difúzní součinitel
f_{Rsi}	teplotní faktor
$f_{r;si,cr}$	teplotní faktor kritický
H_T	měrná ztráta prostupem tepla
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,dop}$	doporučený součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
R_{dt}	návrhová únosnost zeminy
R_{si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
R_{se}	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
ψ_g	lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou
A_g	celková plocha zasklení
A_f	celková plocha rámu
U_g	součinitel prostupu tepla zasklení
U_f	součinitel prostupu tepla rámu
l_g	viditelný obvod zasklení

6 Seznam příloh

Složka č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01 – STUDIE PŮDORYSU 1.PP	M 1:100
02 – STUDIE PŮDORYSU 1.NP	M 1:100
03 – STUDIE PŮDORYSU 2-4.NP	M 1:100
04 – STUDIE ŘEZ A-A´	M 1:100
05 – STUDIE ŘEZ B-B´	M 1:100
06 – STUDIE POHLEDY	M 1:150
07 – VIZUALIZACE	
08 – VÝPOČET SCHODIŠTĚ	
09 – VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ	
10 – VÝPOČET ODTOKU DEŠŤOVÝCH VOD A DIMENZE VTOKU	
11 – VIZUALIZACE KONSTRUKČNÍHO NOSNÉHO SYSTÉMU	

Složka č.2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

01 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M1:1000
02 – KOORDINAČNÍ SITUACE	M1:350
03 – OSAZENÍ	M1:200

Složka č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D1.1.01 – PŮDORYS 1.PP	M1:50
D1.1.02 – PŮDORYS 1.NP	M1:50
D1.1.03 – PŮDORYS 2-4.NP	M1:50
D1.1.04 – ŘEZ A-A´	M1:50
D1.1.05 – ŘEZ B-B´	M1:50

D1.1.06 – PŮDORYS STŘECHY	M1:50
D1.1.07 – DETAIL A (ATIKA)	M1:5
D1.1.08 – DETAIL B(VTOK)	M1:5
D1.1.09 – DETAIL C(ZÁKLAD)	M1:5
D1.1.10 – DETAIL D(BALKÓN)	M1:10
D1.1.11 – DETAIL E (PARAPET)	M1:5
D1.1.12 –POHLEDY – ZÁPAD, JIH	M1:100
D1.1.13 –POHLEDY – SEVER, VÝCHOD	M1:100
D1.1.14 – PŮDORYS ZÁKLADŮ	M1:50

Složka č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D1.2.01 – VÝKRES MONOLITICKÉHO STROPU 1.PP	M1:50
D1.2.02 – VÝKRES MONOLITICKÉHO STROPU 1.NP-4.NP	M1:50
D1.2.03 – VÝPIS OKEN	
D1.2.04 – VÝPIS DVEŘÍ	
D1.2.05 – VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D1.2.06 – VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	
D1.2.07 – VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D1.2.08 – VÝPIS SKLADEB	

Složka č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D1.3.01 – PBŘ SITUACE	M1:100
D1.3.02 – PBŘ PŮDORYS 1PP	M1:50
D1.3.03 – PBŘ PŮDORYS 1NP	M1:50
D1.3.04 – PBŘ PŮDORYS 2NP	M1:50
D1.3.05 – PBŘ PŮDORYS 3NP	M1:50

D1.3.06 – PBŘ PŮDORYS 4NP

M1:50

D1.3.07 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZPRÁVA + VÝPOČTY

Složka č.6 - D.1.4 STAVEBNÍ FYZIKA

D1.4.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA + POSOUZENÍ

D1.4.02 – PŘÍLOHA 1 – VÝPOČET SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA U JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKCÍ, VÝPOČET ROČNÍ BILANCE ZKONDENZOVANÉ A VYPAŘENÉ VODNÍ PÁRY V KONSTRUKCI PLOCHÉ STŘECHY

D1.4.03 – PŘÍLOHA 2 – VÝPOČET SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA U OKEN A DVEŘÍ

D1.4.04 – PŘÍLOHA 3 – ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

D1.4.05 – PŘÍLOHA 4 – VÝPOČET Z HLEDISKA PROSLUNĚNÍ A OSVĚTLENÍ