



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Beran

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Tomáš Beran
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2018
Datum odevzdání	11. 1. 2019

V Brně dne 31. 3. 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) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy. **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. 62/2013 Sb. 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 a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směnicí 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 vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Cílem předkládané diplomové práce je návrh bytového domu. Bytový dům je navržen jako dřevostavba o 2 nadzemních podlažích bez podsklepení, zastřešen plochou střechou. Bytový dům je navržen s 8 byty. Součástí některých bude velká terasa na terčích. Objekt je situován ve městě Olomouc.

KLÍČOVÁ SLOVA

Dřevostavba, novostavba, plochá střecha, bytový dům, terasa, fermacell

ABSTRACT

Object of presented dissertation is proposition of apartment building. Apartment building is based on wood technology with two stages without cellar and with flat roof. Block of flats is designed with 8 flats. Some of them with big terrace. Object is situated in Olomouc, Czech Republic.

KEYWORDS

Frame house, new building, flat roof, apartment house, terrace, fermacell

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Tomáš Beran *Bytový dům*. Brno, 2019. 44 s., 398 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 8. 1. 2019

Bc. Tomáš Beran
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 8. 1. 2019

Bc. Tomáš Beran
autor práce

Poděkování:

Upřímně děkuji panu doc. Ing. Miloši Lavickému, Ph.D. a paní Ing. Zuzaně Mastné, Ph.D. za jejich přátelský přístup a odborné rady při zpracování diplomové práce. Zároveň bych chtěl poděkovat svým rodičům za podporu a možnost studia na vysoké škole.

Úvod

Úkolem diplomové práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci pro provádění stavby objektu bytového domu v Olomouci.

Bytový dům je navržen jako samostatně stojící. Pozemek je téměř rovinný. Situován je v části Lazce, které jsou blízko historického centra města Olomouce. BD má trojúhelníkový tvar o dvou podlažích. Horní podlaží částečně ustupuje a tvoří tak terasy.

Celkově BD krásně zapadne do okolní zástavby Lazců.

Součástí úkolu je navrhnout stavbu z hlediska konstrukčního, dispozičního i architektonického. Je také nutno posoudit objekt z hlediska požárního, tepelně technického a stavební fyziky.

Podmínkou je dodržení všech právních předpisů a norem platných na území ČR.

I. DOKLADOVÁ ČÁST

- Zadání VŠKP
- Abstrakt a klíčová slova VŠKP
- Bibliografická citace VŠKP
- Prohlášení o původnosti VŠKP
- Poděkování
- Průvodní zpráva
- Seznam použitých zdrojů
- Seznam použitých zkratk a symbolů

II. STUDIE

1. TEXTOVÁ ČÁST

- Průvodní zpráva 10xA4

2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- Situace 1:500, 4xA4
- Půdorys 1NP 1:100, 4xA4
- Půdorys 2NP 1:100, 4xA4
- Řez A-A 1:100, 2xA4
- Pohled JV, JZ 1:100, 2xA4
- Pohled SV, SZ 1:100, 2xA4

III. STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

1. TEXTOVÁ ČÁST

- Zprávy 28xA4

C Situace

C1- Situace na podkladě katastrální mapy	1:1 000, 4x A4
C2- Celková situace	1:2 000, 16xA4
C3- Koordinační situace	1:200, 16xA4

D.1.1 Architektonicko- stavební řešení

D.1.1.b.01- Půdorys 1NP	1:50, 16xA4
D.1.1.b.02- Půdorys 2NP	1:50, 16xA4
D.1.1.b.03- Pohled JV, JZ	1:50, 8xA4
D.1.1.b.04- Pohled SV, SZ	1:50, 8xA4
D.1.1.b.05- Půdorys střechy	1:50, 8xA4
D.1.1.b.06- Řez A-A	1:50, 8xA4
D.1.1.b.07- Řez B-B	1:50, 8xA4
D.1.1.b.08- Detail A, B	1:5, 8xA4
D.1.1.b.10- Detail C	1:5, 4xA4
D.1.1.b.11- Detail D	1:5, 4xA4
D.1.1.b.12- Detail E	1:5, 4xA4
D.1.1.b.13- Detail F	1:5, 8xA4
D.1.1.b.14- Detail G	1:5, 8xA4

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.b.01- Půdorys Základů	1:50, 16xA4
D.1.2.b.02 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1NP	1:50, 16xA4
D.1.2.b.03 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2NP	1:50, 16xA4
D.1.2.b.04- Půdorysy rámové konstrukce 1NP, 2NP	1:50, 8xA4
D.1.2.b.05- Pohledy na rámovou konstrukci	1:50, 8xA4
D.1.2.b.06- Výpis skladeb konstrukcí	1:50, 7xA4
D.1.2.b.07- Výpis skladeb konstrukcí	1:50, 18xA4
D.1.2.b.08- Výpočet základů	1:50, 10xA4

D1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01- 1NP	4xA4
D.1.3.02- 2NP	4xA4
D.1.3.03- POHLEDY	2xA4
D.1.3.04- POHLEDY	2xA4
D.1.3.05- POHLEDY	2xA4
D.1.3.06- POHLEDY	2xA4
D.1.3.07-SITUACE	16xA4

Tepelně technické posouzení	93xA4
------------------------------------	--------------



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

A- PRŮVODNÍ

B- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ

C- SITUACE

D- DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A
TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE

Bc. Tomáš Beran

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2019

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a. Identifikace stavby

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:

Název stavby:	Novostavba bytového domu
Místo stavby:	Olomouc
Okres:	Olomouc
Katastrální území:	Lazce, 710598
Parcelní číslo:	7/2
Vlastník parcely:	Statutární město Olomouc, Hor. Nám. 583, 779 00 Olomouc
Účel stavby:	Obytný bytový dům
Charakter stavby:	Novostavba BD
Stavební úřad:	Olomouc

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTANTA:

Zpracovatel projektové dokumentace:	Tomáš Beran
Projektant:	Tomáš Beran
Adresa:	Lipenská 588/16, Olomouc

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZODPOVEDNÉHO PROJEKTANTA:

Zpracovatel projektové dokumentace:	Ing. Jan Chvíla
-------------------------------------	-----------------

b. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku, o majetkoprávních vztazích

Pozemek se nachází v městské části Lazce. Dle územního plánu je tato oblast určena k obytné zástavbě. Pozemek je vlastnictvím města Olomouce. V katastru nemovitostí je pozemek zapsán jako zastavěná plocha a nádvoří. Terén převážně rovinný. Městská část

Lazce je zastavěna spíše rodinnými domy, z toho důvodu je stavební záměr pouze dvoupodlažní, aby výrazně nenarušil stávající charakter Lazců.

Jižním směrem se nachází centrum města Olomouce. J-Z směrem městská část Hejčín, S-V směrem městská část Černovír.

ÚDAJE O POZEMKU:

Parcelní číslo:	7/2
Plocha stavebního pozemku:	3601 m ²
Zastavěná plocha:	563 m ²
Procento zastavění:	15,63 %

MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY:

p.č. 8	Statutární město Olomouc Hor. Náměstí 583, 779 00 Olomouc
p.č. 296/1	Rezidence u parku s.r.o Tř. Svobody 1194/12, 779 00 Olomouc
p.č. 296/2	Rezidence u parku s.r.o Tř. Svobody 1194/12, 779 00 Olomouc
p.č. 296/3	Rezidence u parku s.r.o Tř. Svobody 1194/12, 779 00 Olomouc
p.č. 297	Statutární město Olomouc Hor. Náměstí 583, 779 00 Olomouc

c. Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Průzkumy z hlediska památkové péče, ani architektonické průzkumy nebyly požadovány.

Byl proveden geologický průzkum a vytyčení staveniště. Z průzkumu byla zjištěna na daném území písčité hlína F3, pevné konzistence. Předpokládáme tedy geotechnickou kategorii, kde lze počítat s tabulkovými hodnotami únosnosti podloží, což v našem případě je $R_d = 0,275 \text{ Mpa}$. Nebude třeba navrhovat drenážní potrubí pro odvod srážkové vody.

Stavba bude napojena na stávající zpevněnou komunikaci. BD bude napojen na veřejný vodovod, plynovod, kanalizaci a elektřinu z hlavní komunikace na ulici Lazecká. Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.

Na daném pozemku bylo provedeno radonové měření, jehož výsledkem je střední hodnota radonového rizika.

d. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Výstavba splňuje požadavky všech dotčených orgánů a jejich podmínky.

Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

e. Objekt je navržen v souladu s obecnými požadavky na výstavbu.

Závazné předpisy:

Budou dodržena ustanovení v platném znění zejména:

- Zákon č. 183/2006 Sb. – stavební zákon
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Zákon č. 158/2000 Sb. – o ochraně veřejného zdraví
- Vyhláška č. 590/2002 Sb. – O technických požadavcích na vodní díla (týká se prodloužení vodního řádu)
- Nařízení vlády č. 523/2002 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. – o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

f. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informací u staveb podle §104 odst. 1. stavebního zákona

Navržená novostavba BD je v souladu s podmínkami regulačního a územního plánu obce Olomouc, okres Olomouc.

g. Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Na objekt je zpracována požární zpráva, která stanoví požadavky na požární bezpečnost. Novostavba samostatně stojícího bytového domu neovlivní okolní zástavbu. V souvislosti se stavbou lze předpokládat dočasné zvýšení hlučnosti a prašnosti v bezprostřední blízkosti objektu a také zvýšenou dopravní zátěž na příjezdových komunikacích. Bude splněno nařízení vlády Č.148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

h. Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládané zahájení stavby: 9/2019

Předpokládané ukončení stavby: 1/2020

Popis výstavby: Provedení zemních prací, provedení základů, umístění a vzájemné propojení jednotlivých připravených panelů rámové konstrukce.

Nejprve stěnové panely tvořící 1NP, následně zaklopení stropy 1NP, dále realizace 2NP a zaklopení panely tvořícími strop 2NP a zároveň plochou střechu bytového domu. Nakonec provedení spádování střechy, provedení H.I. vrstvy střechy z mPVC, a zateplení obvodových stěn. Zároveň bude provedena instalace a napojení vnitřních rozvodů a následné dokončovací práce.

Postup výstavby bude splněn dle norem ČSN a platných předpisů.

i. Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tisících Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové i nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

ÚDAJE O OBJEKTU:

Účel stavby:	Obytný bytový dům
Charakter stavby:	Novostavba BD
Plocha stavebního pozemku:	3601 m ²
Zastavěná plocha:	563 m ²
Procento zastavění:	15,63 %
Obestavěný prostor:	3197 m ³
Kategorie bytů:	1+KK, 2+KK, 3+KK, 4+KK

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

- a. Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zón

Staveniště je na poměrně rovinném pozemku bez dosavadní zástavby. Kolem S-Z hranice parcely je značné množství vzrostlé zeleně, která bude kompletně zachována. Parcela je bez připravených přípojek inženýrských sítí na hranici parcely.

Podél parcely se táhne komunikace vedoucí do centra města Olomouce. Budoucí vzhled a tvar objektu byl řešen s odpovídajícím zřetelem na urbanistické požadavky dané lokality. Lokalita není památkovou zónou. Jelikož je ale tato část města velmi klidná, spíše vesnického typu, zvolená dvě podlaží jsou optimální. Vyšší stavba by již narušovala tvář této městské části, ve které se nachází převážně rodinné domy. Dílčí plochy vně objektu, a vstupu na pozemek budou zpevněny novou dlažbou. V bezprostředním okolí novostavby budou provedeny úpravy terénu násypem a zásypem, v ostatních místech bude vysázen nový travní porost. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu se nepředpokládá.

- b. Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemky s ní souvisejících

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího bytového domu, nepodsklepeného, který bude sloužit pro bydlení. Objekt je navržen se dvěma nadzemními podlažími, ve kterém se počítá s bydlením pro 8 rodin.

Dům má trojúhelníkový tvar a díky ustupujícímu druhému podlaží zde mají 3 byty prostornou terasu. Barva fasády bude z části šedá a z části červená. Střecha je navržena jako plochá s atikou. Výplně otvorů budou plastové ve světle šedé barvě. Klempířské prvky jsou z pozinkovaného plechu bez nátěru.

- c. Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Výkopové práce

Výkopové práce budou provedeny dle výkresu základu. Základové pasy jsou navrženy takto, pod obvodovou zdí hloubka 800 mm, šířka 500 mm, pod mezi bytovou nosnou stěnou hloubka 650 mm, šířka 515 mm, pod nosnou příčkou hloubky 650 mm, šířka 450 mm. Nezámrazná hloubka činí 850 mm od upraveného terénu. Po odebrání skrývky zeminy 150 mm budou vykopány pasy, poté vybetonovány a pod základovou deskou bude štěrkopískový podsyp tloušťky 100 mm.

Zakládání

Po vytyčení stavby započnou výkopové práce. Postupovat se bude dle výkresu základů. Základy budou umístěny pod nosnými stěnami dle výkresu základů. Základ bude také pod komínovým tělesem, pod venkovním sloupem a pod venkovními schody, kde bude základ tvořen ztraceným bedněním BEST. Základy jsou navrženy z betonu C20/25. Základové pasy pod obvodovou stěnou jsou navrženy šířky 500 mm a hloubky 800 mm, pod mezi bytovou nosnou stěnou hloubky 650 mm a šířky 515 mm a pod nosnou příčkou hloubky 650 mm a šířky 450 mm. Nezámrazná hloubka činí 850 mm od upraveného terénu. Základová deska se skládá ze dvou desek a to tloušťky 50 a 130 mm. Základová deska 50 mm je z betonu C20/25 bez výztuže, na ní je uložena HI proti zemní vlhkosti a radonu GLASTEK. Na ní bude základová deska tloušťky 130 mm, která je vyztužena kari sítí 150x150 mm/8 mm. Pod základovou deskou tloušťky 50 mm bude štěrkopískový podsyp tloušťky 100 mm.

Veškeré nosné dřevěné konstrukce objektu musí být umístěny nejméně 300 mm nad úrovní přilehlého upraveného terénu. Rovinnost podkladu, na kterou bude umístěna rámová konstrukce, by měla mít mezní odchylku max. 5 mm na 2 m lať.

V případě neočekávaného problému s podložím, je třeba vše konzultovat se statikem a hydrogeologem.

Výpočet základů viz příloha.

Svislé nosné konstrukce

Stěny jsou tvořeny dřevěnou rámovou konstrukcí vyplněnou minerální vatou a opláštěných sádrovláknitými a sádrokartonovými deskami. Tuhost objektu zajišťují obvodové a mezi bytové nosné stěny s vodorovnými stropními konstrukcemi.

Obvodové zdívo je tvořeno nosnou rámovou konstrukcí, která je navržena ze sloupků 60x120 mm v osové vzdálenosti 600 mm. Hranoly jsou kotveny do základové desky pomocí kotev FAZ. Rám stěny se skládá ze spodního impregnovaného a horního rámového hranolku a sloupků. Prostor mezi sloupky je vyplněn minerální izolací Isover Fassil tloušťky 120 mm. Dále ve směru do interiéru je ke sloupkům přikotvena parozábrana Jutafol N140, následuje instalační předstěna, která je tvořena dřevěným roštem 40*40 mm v osové vzdálenosti 600 a je vyplněna minerální izolací Isover Fassil tloušťky 40 mm. Na tuto instalační předstěnu je přikotvena sádrovláknitá deska Fermacell tloušťky 15 mm.

Na rám z vnější strany je přikotvena sádrovláknitá deska Fermacell tloušťky 15 mm a na tuto desku se provede kontaktní zateplovací systém tloušťky 150 mm z izolace Isover EPS Grey Wall a vnější rýhovaná omítka Cemix v tloušťce 7 mm.

Dále svislou nosnou konstrukci nám tvoří i mezibytová stěna skládající se ze dvou rámu vyplněných minerální izolací Isover Fassil tloušťky 120 mm a opláštění. Rámy jsou tvořeny sloupky 60x120 mm v osové vzdálenosti 600 mm a mezi nimi se nachází uzavřená vzduchová mezera tloušťky 50 mm. K této vzduchové mezeře je opláštění jen sádrovláknitou deskou Fermacell tloušťky 12,5 mm a opláštění do místností je tvořeno sádrovláknitou deskou Fermacell tloušťky 12,5 mm a na ni je sádrokartonová deska Knauf 12,5 mm.

Jako další svislou nosnou konstrukci nám tvoří rám 60x120 mm vyplněný minerální tepelnou izolací Isover Fassil tloušťky 120 mm a opláštěný z obou stran sádrovláknitou deskou Fermacell tloušťky 15 mm.

Svislé nosné sloupky jsou kotveny do spodního hranolku, který je kotven do základové desky závitovými tyčemi. Veškeré kotevní prvky jsou opatřeny pozinkovanou povrchovou úpravou. Spodní (základový) hranolek je tlakově impregnován proti biologickým škůdcům.

Podrobné skladby konstrukcí jsou ve výkrese skladeb.

Svislé nenosné konstrukce

Svislou nenosnou konstrukci nám tvoří rám 60x60 mm v osově vzdálenosti 600 mm vyplněný minerální izolací Isover Fassil tloušťky 60 mm.

Z obou stran je tato konstrukce oplášťena sádrovláknitou deskou Fermacell tloušťky 15 mm.

Sloupky jsou kotveny ke spodnímu a hornímu hranolku.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1NP, 2NP je tvořena dřevěnými stropnicemi 120x240 mm v osově vzdálenosti 600 mm vyplněné minerální izolací Isover UNI v tloušťkách 160 mm. Uložení stropnice na horní rámový hranolek je min. 70 mm. Na stropnice je připevněn záklop z OSB desek tloušťky 22 mm a na něj následuje skladba podlahy.

Nosná konstrukce stropu nad podkrovím a zároveň zastřešení objektu je z dřevěných stropních nosníků 120x240 mm v osově vzdálenosti 600 mm, na kterých je položen záklop z dřevotřískové desky tl. 22 mm. Uložení stropnice na horní rámový hranolek je min. 70 mm. Podhled je proveden z dřevěného laťování a protipožárních sádrokartonových desek (1x15mm). Mezi nosníky je v tl. 120 mm umístěna tepelná izolace z minerální plsti (ISOVER-UNI). Další tepelná izolace (spádové klíny POLYSTYRENU EPS) je položena na stropním panelu v tloušťce min. 180mm u střešní vpusti. Střešní krytina bude měkčená fólie mPVC ve spádu min. 2 °. Celková tloušťka stropu je min. 487 mm.

Podhledy jsou dva. Stropy v 1 NP mají podhled z akustických profilů Federschiene (Knauf) oplášťených sádrokartonovými deskami pro vylepšení přenosu zvuku. A druhý podhled, který je tvořen z roštu z latí 30x50 mm v osově vzdálenosti 300 mm kolmo na stropnice je na stropech 2NP.

Překlady nad otvory jsou tvořeny z hranolků a jsou součástí rámové konstrukce stěn.

Komíny

Navržený komínový systém EKOQUA PRESS UNV1-20 pro napojení kondenzačního kotle. Komín je opatřen ventilační šachtou. Vnější rozměr 547x395 mm, dimenze komínu bude stanovena dle dimenze zdroje tepla (není předmětem DP).

Opláštění komínového systému nad úroveň střechy bude provedeno z lícových cihel KLINKER, tl. 65 mm

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

Radonový průzkum prokázal střední hodnotu radonu. Byla provedena celoplošná izolace proti zemní vlhkosti a radonu Glastek. Staveniště je bez agresivních spodních vod. Limitní hodnoty hluku jsou v normě.

Izolace tepelné

V podlaze v přízemí je TI Isover EPS Grey 100 v tloušťce 2x50 mm, v podlaze v 1NP je čedičová vlna Isover T-P 2x25 mm a tvoří zároveň izolaci proti kročejovému hluku. Základy budou odizolovány TI EPS Styro SD v tloušťce 60 mm. T. I. tvořící výplň mezi rámy ve stěnách je izolace minerální plsti Isover Fassil v tloušťkách 120 mm, 180 mm, 60 mm a v předstěrách v tloušťce 50 mm.

Podlahy

Podlahu v 1NP tvoří 100 mm šterkopískový podsyp, 50 mm podkladní základová deska, HI Glastek, 130 mm základová deska C16/20 vyztužená kari sítí s oky 150x150 mm, dále PE folie, suchý vyrovnávací podsyp fermacell, TI Isover EPS Grey 100 v tloušťce 2x50 mm, podlahové desky Fermacell 25 mm, mirelon + laminátová podlahová krytina v tloušťce 10 mm.

Podlaha ve 2NP je tvořena TI Isover z čedičové vlny T-P 2x25 mm, na ni je položena fólie Penefol a poté se vylitý anhydrit v tloušťce 48 mm a podlahová krytina tvořena mirelonem a laminátovou podlahou.

Truhlářské výrobky, zámečnické výrobky, klempířské výrobky

Veškerý výpis materiálů truhlářských, zámečnických, klempířských je popsáno v textové části projektové dokumentace.

Povrchové úpravy vnitřní

Stěny jsou opatřeny sádrovláknitými deskami Fermacell, které jsou natřeny nátěrem Primalex plus.

Povrchové úpravy vnější

Vnější omítka bude rýhovaná od firmy Cemix s silikátovým nátěrem. Celková tloušťka omítky bude 7 mm. Omítka bude v barvě rubínové RAL3003 či veverčí šedé RAL7000.

Podhledy

Podhledy jsou dva. Stropy v 1 NP mají podhled z akustických profilů Federschiene (Knauf) opláštěných sádrokartonovými deskami pro vylepšení přenosu zvuku. A druhý podhled, který je tvořen z roštu z latí 30x50 mm v osové vzdálenosti 300 mm kolmo na stropnice je na stropech 2NP.

Okna, dveře

Okna budou použita plastová eurookna, Prestige. S izolačním trojsklem, plněné plynem argonem. Součinitel okna $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ a zvukovou izolací 48dB. Tyto typy budou použity jak na balkonové dveře, tak i na vchodové. Pod spodní část rámu je upevněn podkladní profil, čímž je vymezen prostor pro osazení a upevnění parapetu. Spára mezi rámem okna a dřevěnou konstrukcí je vyplněna PUR pěnou. Připojovací spára je po oříznutí PUR pěny po obou stranách opatřena samolepícími páskami.

Dveře do bytů budou navrženy jako protipožární. Budou osazeny v ocelové zárubní a budou mít zvukovou izolaci min 30dB.

d. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt bude napojen na stávající místní komunikaci na parcele č. 112/1. Šířka této komunikace je 8,5 m. Nově bude pouze vybudován zpevněný chodník mezi touto komunikací a dotčenou parcelou bytového domu.

Součástí chodníku bude také přístup k samotnému bytovému domu a přístup na parkoviště pro bytový dům. Pod chodníkem povedou nově vybudované přípojky inženýrských sítí. (více viz situace).

e. Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území

Stavba investora je napojena na místní komunikaci. Jedná se o stávající zpevněnou komunikaci vedoucí kolem parcely BD i kolem parcely s plánovaným parkovacím stáním pro obyvatele bytového domu.

Projekt řeší výstavbu nové stavby bytového domu k trvalému bydlení a to včetně zpevněných ploch pro přístupu k bytovému domu. Umístění zpevněných ploch je zřejmé z výkresové části projektu, konkrétně ze situačního výkresu C3.

V blízkosti parcely se nachází značená cyklistická stezka.

f. Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany. Nepříznivý vliv na životní prostředí mají hluk, prach, teplo, zápach, znečišťování vod, únik olej

Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy obecné zásady ochrany životního prostředí. Budoucí provoz stavby je navržen tím způsobem, že neznečišťuje a nepoškozuje životní prostředí, jeho jednotlivé složky, organizmy a místní ekosystém. Stavba svým provozem nebude vykazovat hluk, prašnost, ani vibrace, které by měly negativní vliv na okolí stavby. Během užívání objektu bude vznikat pouze směsný komunální odpad. Doporučujeme dle místních podmínek jeho třídění a nakládání s ním v souladu se zákonem o odpadech a s obecně závaznou vyhláškou obce.

Seznam odpadů: dle vyhl. č. 93/2016 Sb. vyhláška o katalogu odpadů

kód odpadu	název odpadu	kategorie odpadu	množství odpadu	způsob likvidace odpadu
20 01 01	Papír a lepenka (odpad z domácnosti)	O	5 kg/měs	R12 — úprava odpadů před využitím (dotřídovací linka) <i>nebo</i> R3 — recyklace nebo zpětné získávání organických látek (papírna)

20 01 02	Sklo (odpad z domácnosti)	O	2 kg/měs	R12 — úprava odpadů před využitím (dotřídovací linka) <i>nebo</i> R3 — recyklace nebo zpětné získávání organických látek (sklárna)
20 01 39	plastové obaly	O	5 kg/měs	R12 – úprava odpadů před využitím (dotřídovací linka) <i>nebo</i> R3 — recyklace nebo zpětné získávání organických látek (regranulace plastů apod.)
20 03 01	směsný komunální odpad (odpad z domácnosti)	O	20 kg/měs	sběrná nádoba a D1 — schválená skládka

g. Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Nepředpokládá se.

h. Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Radonový průzkum prokázal střední hodnotu radonového indexu. Hodnota byla zohledněna při návrhu hydroizolace proti zemní vlhkosti a radonu.

i. Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Výškové a polohové osazení BD do terénu je znázorněno v situačních výkresech a ve výkrese základů. Před zahájením všech prací bude stavba vytyčena odbornou firmou dle koordinační situace.

j. Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Stavba se skládá z jednoho objektu.

k. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Při samotné montáži domu může krátkodobě dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti. Podél přilehlé komunikace bude parcela oplocena a opatřena staveništní sítí proti prachu. Po dobu stavby bude udržována přilehlá komunikace v čistotě.

l. Způsoby zjištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F

Během provádění stavebních prací musí být dodrženy zásady z hlediska BOZP dle NV č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. A dále dle NV č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli, popř. na stavebním dozoru.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Navržená stavba je navržena dle technologických předpisů dodavatelů stavebních materiálů.

a. Zřízení stavby nebo její části

Splněny podmínky únosnosti.

b. Větší stupeň nepřípustného přetvoření

Splněny podmínky únosnosti.

c. Poškození části stavby v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce

Nedojde k nepřípustnému přetvoření po dobu užívání objektu jako bytového domu.

d. Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčin

Neuvažuje se

3. Požární bezpečnost

Řešení objektu z hlediska požární ochrany je řešeno samostatnou technickou zprávou, která je součástí projektové dokumentace.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Veškeré materiály navrhované pro výstavbu nepředstavují riziko z hlediska ochrany zdraví, osob ani životního prostředí.

Bytový dům je navržen dle příslušných norem, splňuje tedy veškeré požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí.

Komunální odpad vzniklý užíváním bytového domu bude likvidován v souladu se závaznou vyhláškou obce. Odpad vzniklý stavební činností při realizaci bytového domu bude likvidován způsobem viz. část E.

5. Bezpečnost při užívání

PD je vypracována v souladu s požadavky předpisů a příslušných norem. Stavba po dokončení umožňuje její bezpečné užívání.

6. Ochrana proti hluku

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky dle ČSN 73 0832. Vnější hluk stavba nebude produkovat a vnitřní řešení a použité stavební materiály splňují podmínky norem.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Úspora energie a ochrana tepla byly posouzeny v souladu s ČSN 73 0540. Tepelně technické posouzení stavby je řešeno v samostatné technické zprávě.

Energetická potřeba stavby je řešena v průkazu energetické náročnosti budovy.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Nepředpokládá se

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Radonový průzkum prokázal střední hodnotu radonu. Byla provedena celoplošná izolace proti zemní vlhkosti a radonu Glastek. Staveniště je bez agresivních spodních vod. Limitní hodnoty hluku jsou v normě.

10. Ochrana obyvatelstva

Splnění všech požadavků z hlediska ochrany obyvatelstva je splněno.

11. Inženýrské stavby

a. Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Splašky budou svedeny kanalizační přípojkou do obecní splaškové kanalizace.

Revizní šachta bude umístěna na zeleném páse a chráněna pojezdovým poklopem.

Dešťová kanalizace bude svedena a napojena na dešťovou kanalizaci vedenou v místní komunikaci. Jsou navrženy dvě čistící šachty chráněny plastovým poklopem.

b. Zásobování vodou

Napojena na vodovodní řád Lazců. Vodoměrná šachta je umístěna vedle objektu.

c. Zásobování energiemi

BD bude napojen na silové vedení NN. Přípojka bude vedena do rozvodné skříně umístěné v oplocení u objektu (viz. situační výkres). Napojení je vedeno zemním kabelem. Plyn bude napojen a sveden na plynovou přípojku, HUP bude taktéž v oplocení u objektu.

d. Dopravní řešení

Objekt bude napojen na stávající místní komunikaci na ulici Lazecká o šířce 8,5 m s asfaltovým povrchem. Podél parcely investora bude vybudován zpevněný chodník šířky 1,5 m. V blízkém okolí je vybudovaná cyklostezka o šíři 3 m.

e. Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Terén bude vyspárován od objektu. Veškeré plochy bez zpevněných ploch budou zatravněny. Okapové chodníky jsou provedeny z kačírku o šířce 0,6 m.

f. Elektronické komunikace

Neřešíme.

g. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

Výrobní a nevýrobní technologická zařízení se u řešené stavby nevyskytují.

C. SITUACE STAVBY

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:

Název stavby:	Novostavba bytového domu
Místo stavby:	Olomouc
Okres:	Olomouc
Katastrální území:	Lazce, 710598
Parcelní číslo:	7/2
Vlastník parcely	Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583, 779 00 Olomouc
Účel stavby:	Obytný bytový dům
Charakter stavby:	Novostavba BD
Stavební úřad:	Olomouc

S1 -Situace širších vztahů

S2 -Situace na podklad katastrální mapy

S3 -Koordinační situace

D. Dokumentace objektů technických a technologických zařízení

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických a technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických nebo technologických zařízení v následujícím členění v přiměřeném rozsahu

D. 1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D. 1. 1 Architektonicko-stavební řešení

a) technická zpráva (architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby, konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby, stavební fyzika-tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace-popis řešení, výpis použitých norem)

Jedná se o bytový dům, tvořený dvěmi podlažními zastřešenými plochou střechou s atikou. Provedení bytového domu je bez podsklepení s osazením horní stavby na úložné desce.

Horní stavba je řešena v technologii LORD, používající při montáži stěnové, příčkové a stropní panelové dílce na bázi dřeva. Rozměry prvků vychází ze základního modulu 600 mm.

Při řešení stavby nebyl ze strany investora vznesen požadavek na bezbariérové řešení stavby.

Stavba svými parametry splňuje veškeré platné normy na stavební fyziku, osvětlení, oslunění, akustiku.

ČSN EN 1991

ČSN EN 1995

ČSN 73 4301

ČSN 73 0802

ČSN 73 0833

ČSN 73 0532

ČSN 73 0540

program IDA Nexis32, CADWORK, AUTOCAD

b) výkresová část (výkresy stavební jámy, půdorysy základů, půdorysy jednotlivých podlaží a střech s rozměrovými kótami hlavních dělicích konstrukcí, otvorů v obvodových konstrukcích a celkových rozměrů hmoty stavby, s popisem účelu využití místností s plošnou výměrou včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení základních konstrukcí, charakteristické řezy se základním konstrukčním řešením včetně řezů dokumentujících návaznost na stávající zástavbu)

zejména s ohledem na hloubku založení navrhované stavby a staveb stávajících, s výškovými kótami vztaženými ke stávajícímu terénu včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení základních konstrukcí, pohledy s vyznačením základního výškového řešení, barevnosti a charakteristikou materiálů povrchů, pohledy dokumentující začlenění stavby do stávající zástavby nebo krajiny

Seznam příloh projektové dokumentace:

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

D.1.1.b.01 Půdorys 1NP	1:50, 16xA4
D.1.1.b.02 Půdorys 2NP	1:50, 16xA4
D.1.1.b.03 Pohled JV, JZ	1:50, 8xA4
D.1.1.b.04 Pohled SV, SZ	1:50, 8xA4
D.1.1.b.05 Půdorys střechy	1:50, 8xA4
D.1.1.b.06 Řez A-A	1:50, 8xA4
D.1.1.b.07 Řez B-B	1:50, 8xA4
D.1.1.b.08 Detail A, B	1:5, 8xA4
D.1.1.b.10 Detail C	1:5, 4xA4
D.1.1.b.11 Detail D	1:5, 4xA4
D.1.1.b.12 Detail E	1:5, 4xA4
D.1.1.b.13 Detail F	1:5, 8xA4
D.1.1.b.14 Detail G	1:5, 8xA4

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.b.01- Půdorys Základů	1:50, 16xA4
D.1.2.b.02 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1NP	1:50, 16xA4
D.1.2.b.03 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2NP	1:50, 16xA4

D.1.2.b.04- Půdorysy rámové konstrukce 1NP, 2NP	1:50, 8xA4
D.1.2.b.05- Pohledy na rámovou konstrukci	1:50, 8xA4
D.1.2.b.06- Výpis skladeb konstrukcí	1:50, 7xA4
D.1.2.b.07- Výpis skladeb konstrukcí	1:50, 18xA4
D.1.2.b.08- Výpočet základů	1:50, 10xA4

D. 1. 2 Stavebně konstrukční řešení

a) technická zpráva (popis navrženého konstrukčního řešení stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny, navržené materiály a hlavní konstrukční prvky, hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce, návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů, zajištění stavební jámy, technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby, zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů, požadavky na kontrolu zakrývacích konstrukcí, seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů, apod., specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem)

Horní stavba je řešena v technologii, používající při montáži stěnové, příčkové a stropní panelové dílce na bázi dřeva. Rozměry prvků vychází ze základního modulu 600mm. Konstrukční systém horní stavby je založen na bázi lehké prefabrikace. Plošná hmotnost nosných stěn nepřesahuje hodnotu 100kg/m². Při navrhování dispozice se využívá modulové koordinace a unifikace stavebních dílů. Z těchto pravidel následně vyplývají půdorysné a výškové proporce domu. Konstrukce objektu je montována z prefabrikovaných panelů, sestav a dílů. Spojování bude provedeno šroubovými, hřebíkovými a lepenými spoji.

Jedná se o novostavbu, proto nebyly prováděny žádné průzkumy stávajících konstrukcí.

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software:

ČSN EN 1991	ČSN EN 1995	ČSN 73 4301	ČSN 73 0802
ČSN 73 0833	ČSN 73 0532	ČSN 73 0540	

Spodní stavba

Výkopy

Před zahájením zemních prací se provede sejmutí ornice v tl. cca 150mm, která se uloží na deponii na pozemku investora. Ornice bude po dokončení stavby rozprostřena na pozemku v rámci terénních úprav. Použití ornice bude zaznamenáno ve SD. Výkopy budou provedeny strojně, s ručním začištěním dna výkopu.

Těžitelnost zeminy se předpokládá dle ČSN 73 3050 třídy 3—4. Výkopek získaný při hloubení základů bude použit v případě vhodnosti pro vyrovnávací násypy. Zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3050 a předpisy BOZP. Výkopová zemina se rovněž uloží na deponii na pozemku investora a bude použita k hutněným násypům. Případný přebytek zeminy bude odvezen na řízenou skládku.

Základy

Objekt založen na základových pásech z prostého betonu třídy min. C12/15. Základová deska z betonu třídy min. C16/20 je při spodním okraji vyztužena sítí KARI 150/150/8 mm. Základová spára navržena v nezámrzne hloubce 700 mm od upraveného terénu. Na vybetonované monolitické pasy se vybetonuje úložná deska. Vyztužení desky, jakožto i ztužení stěn z bednicích tvárnic, bude provedeno vložením žebírkové betonářské výztuže o Ø 12mm, která se zakotví do základových pasů a propojí se s výztuží základové desky. Objekt je nepodsklepený. Při betonáži základů je nutno vynechat v daném rozsahu prostupy pro vedení instalací (bytové přípojka NN, splašková kanalizace, voda) viz dílčí části této PD. Při provádění terénních úprav je nutno dodržet krytí základů proti promrzání.

Horní stavba

Stěny obvodové

Nosnou konstrukcí obvodových stěn tvoří dřevěná rámová konstrukce (120x120 mm, 120x60 mm), opláštěná z obou stran sádrovláknitou deskou Fermacell a vyplněná tepelnou izolací z minerální plsti. Toto opláštění přenáší horizontální a diagonální zatížení ze stropní konstrukce do úložné desky. Z vnitřní strany je stěna povrchově upravena nátěrem v povrchové úpravě Q2. Vnější stranu tvoří kontaktní zateplovací systém ze stabilizovaného EPS polystyrenu fasádního šedého tl. 150 mm s cementovou stěrkou s armovací sítí 5 mm, venkovní strukturovaná omítka 2mm. Celková tloušťka obvodové stěny je 347 mm.

Stěna vnitřní

Vnitřní nosné stěny jsou z dřevěné rámové konstrukce 120 mm (180 mm) a oboustranného opláštění sádrovláknitými deskami Fermacell. Celková tloušťka stěny je 150 mm (210 mm).

Vnitřní dělicí stěny (nenosné) jsou z dřevěné rámové konstrukce (60 mm, 120 mm) a oboustranného opláštění sádrovláknitými deskami Fermacell. Celková tloušťka stěny je 90 nebo 150mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1NP, 2NP je tvořena dřevěnými stropnicemi 120x240 mm v osové vzdálenosti 600 mm vyplněné minerální izolací Isover UNI v tloušťkách 160 mm. Uložení stropnice na horní rámový hranolek je min. 70 mm. Na stropnice je připevněn záklop z OSB desek tloušťky 22 mm a na něj následuje skladba podlahy.

Nosná konstrukce stropu nad podkrovím a zároveň zastřešení objektu je z dřevěných stropních nosníků 120x240 mm v osové vzdálenosti 600 mm, na kterých je položen záklop z dřevotřískové desky tl. 22 mm. Uložení stropnice na horní rámový hranolek je min. 70 mm. Podhled je proveden z dřevěného laťování a protipožárních sádrokartonových desek (1x15mm). Mezi nosníky je v tl. 120 mm umístěna tepelná izolace z minerální plsti (ISOVER-

UNI). Další tepelná izolace (spádové klíny POLYSTYRENU EPS) je položena na stropním panelu v tloušťce min. 180mm u střešní vpusti. Střešní krytina bude měkkčená fólie mPVC ve spádu min. 2 °. Celková tloušťka stropu je min. 487 mm.

Podhledy jsou dva. Stropy v 1 NP mají podhled z akustických profilů Federschiene (Knauf) opláštěných sádkartonovými deskami pro vylepšení přenosu zvuku. A druhý podhled, který je tvořen z roštu z latí 30x50 mm v osově vzdálenosti 300 mm kolmo na stropnice je na stropích 2NP.

Překlady nad otvory jsou tvořeny z hranolků a jsou součástí rámové konstrukce stěn.

Komíny

Navržený komínový systém EKOQUA PRESS UNV1-20 pro napojení kondenzačního kotle. Komín je opatřen ventilační šachtou. Vnější rozměr 547x395 mm, dimenze komínu bude stanovena dle dimenze zdroje tepla (není předmětem DP).

Opláštění komínového systému nad úrovní střechy bude provedeno z lícových cihel KLINKER, tl. 65 mm

b) Výkresová část (výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů, tvar monolitických betonových konstrukcí, výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce, výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.)

výkres č. 1.2.b.01 Půdorys základů

c) statické posouzení (ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce, posouzení stability konstrukce, stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení, dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání)

Objekt je navržen v souladu s ČSN 730035, nahrazená normou ČSN EN 1991-1 a ČSN 731701, nahrazená ČSN EN 1995-1. Všechny použité stavební díly vyhovují v dané expozici:

- nadmořská výška: ~ 219,5 m n. m.
- sněhová oblast: II.
- zatížení sněhem 1,00 kN/m²

- větrová oblast: II. ($v_b = 25,0$ m/s)
- užité zatížení stropu 1,500 kN/m²
- užité zatížení stropu 0,750 kN/m² (půdní prostor)

Veškeré použité stavební díly vyhovují v dané expozici a odpovídají hodnotám užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce. Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části (použití výše uvedených norem zajišťuje splnění podmínek únosnosti)
- větší stupeň nepřípustného přetvoření (použití výše uvedených norem zajišťuje splnění podmínek přetvoření)
- poškození části stavby v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce (u stavby nedojde k nepřípustnému přetvoření po dobu užívání objektu jako rodinného domku)
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině (objekt je navržen pro podmínky stanovené výše uvedenými normami).

Průřezy:

Nosné stěny	modulové sloupky	60/120 mm
	spodní pas	60/120 mm
	horní pas	120/120 mm

Stropní konstrukce přízemí

stropní nosníky	2x60/240 mm
horní plášť	dřevotřísková deska tl. 22 mm

Stropní konstrukce podkroví

stropní nosníky	120/240 mm
horní plášť	dřevotřísková deska tl. 22 mm

Na konstrukci nepůsobí dynamické namáhání.

D. 1. 3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení horní stavby je řešeno samostatnou zprávou Požárně bezpečnostního řešení, která je součástí této projektové dokumentace a odstupové vzdálenosti požárně nebezpečného prostoru, vyplývající z této zprávy jsou zakresleny ve výkresové příloze koordinační situace stavby, kterou vypracovává generální projektant stavebníka.

D. 1. 4 Technika prostředí staveb

Dokumentace jednotlivých profesí určí zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládající dodržení normových hodnot a právních předpisů. Vymezí základní materiálové, technické a technologické, dispoziční a provozní vlastnosti zařízení a systémů. Uvede základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy.

Dokumentace se zpracovává samostatně pro jednotlivé části (profese) podle konkrétní stavby a člení se na:

D. 1. 4. 1 Zdravotně technické instalace

D. 1. 4. 2 Vzduchotechnika a vytápění, chlazení

D. 1. 4. 3 Elektroinstalace

a) technická zpráva (výpis použitých norem, normových hodnot a předpisů, výchozí podklady a stavební program, požadavky na profesí – zadání, klimatické podmínky místa stavby – vypočtené parametry venkovního vzduchu – zima/léto, požadované mikroklimatické podmínky – zimní/letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového, údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace, provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže, apod., provozní režim – trvalý, občasný, nepřerušovaný, popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému, bilance energií, médií a potřebných hmot, zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení, ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření, požadavky na postup realizačním prací a

podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

Veškeré náležitosti jsou řešeny v samostatných oddílech této projektové dokumentace (zdravotně technických instalace, ústřední vytápění a elektroinstalací), které jsou součástí této projektové dokumentace horní stavby.

b) výkresovou část (umístění a uspořádání rozhodujících zařízení, strojů, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod., základní vymezení prostoru na jejich umístění na stavbě, základní přehledová schémata rozvodů a zařízení, základní technologická schémata, půdorysy základních trubních a kabelových rozvodů v jednočárovém zobrazení, případné řezy koordinačních uzlů, umístění zařizovacích předmětů, požadavky na stavební úpravy a řešení speciálních prostorů techniky prostředí staveb)

Veškeré náležitosti jsou řešeny v samostatných oddílech této projektové dokumentace (zdravotně technických instalace, ústřední vytápění a elektroinstalací), které jsou součástí této projektové dokumentace horní stavby.

c) seznam strojů a zařízení a technické specifikace (seznam rozhodujících strojů a zařízení, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod., popis základních technických a výkonových parametrů a souvisejících požadavků)

Neřeší se, nejedná se o výrobní objekt.

D. 2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Stavbu lze, podle charakteru, členit na provozní celky, které se dále dělí na provozní soubory a dílčí provozní soubory nebo funkční soubory. Technologická zařízení jsou výrobní a nevýrobní.

a) technická zpráva (popis výrobního programu, u nevýrobních staveb popis účelu, seznam použitých podkladů, popis technologického procesu výroby, potřeba materiálu, surovina množství výrobků, základní skladba technologického zařízení-účel, popis a základní parametry, popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem při výrobě, požadavky na dopravu vnitřní a vnější, vliv technologického zařízení na stavební řešení, údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií, včetně požadavků a míst napojení)

Neřeší se, nejedná se o výrobní objekt.

b) výkresovou část (umístění a uspořádání rozhodujících zařízení, strojů, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod., základní vymezení prostoru na jejich umístění ve stavbě, základní přehledová schémata rozvodů a zařízení, půdorysy základních potrubních a kabelových rozvodů v jednočárovém zobrazení, případně řezy koordinačních uzlů, požadavky na stavební úpravy a řešení speciálních prostorů technologických zařízení, jejichž dispoziční řešení bývá obvykle součástí výkresů stavební části, základní technologická schémata dokladující účel a úroveň navrhovaného výrobního procesu, dispozice a umístění hlavních strojů a zařízení a způsob jejich zabudování, půdorysy, řezy zpravidla v měřítku 1:100)

Neřeší se, nejedná se o výrobní objekt.

c) seznam strojů a zařízení a technické specifikace (seznam rozhodujících strojů a zařízení, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod., popis základních technických a výkonových parametrů a souvisejících požadavků.

Neřeší se, nejedná se o výrobní objekt.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

- [1] KUPLÍK, Václav. Stavební konstrukce z požárního hlediska. 1. vydání. Grada Publishing, a.s., 2006. 272 stran.
- [2] VEVERKA, Jiří; HAVÍŘOVÁ, Zdeňka; JINDRÁK, Miroslav a spol. Dřevostavby pro bydlení. 1. vydání, Praha. Grada Publishing, a.s., 2008. 380 stran.
- [3] VRÁNA, Jakub a kolektiv. Technická za řízení budov v praxi: Příručka pro stavaře. 1. vydání, Praha. Grada Publishing, a.s., 2007. 332 stran.
- [4] HAVÍŘOVÁ, Zdeňka. Dům ze dřeva. 1. vydání. ERA group spol. s.r.o., 2005. 99 stran.
- [5] PAVLIS, Jaroslav a kol. Cvičení z pozemního stavitelství. 1. vydání, Praha. Sobotáles 1995. 111 stran.

Legislativa

- Zákon č.183/2006, Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)
- Vyhláška č 499/2006 O dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 133/1998 Sb. O požární ochraně
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 148/2007 Sb. O energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Směrnice 2002/91/ES, o energetické náročnosti budov (EPBD)
- Zákon č. 406/2006Sb. Který obsahuje úplné znění zákona 406/2000Sb. O hospodaření energií

- Vyhláška č 246/2001Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Webové stránky

- www.fermacell.cz
- www.isover.cz
- www.dektrade.cz
- www.alurol.com
- www.denbraven.cz
- www.stomix.cz
- www.aco.cz
- www.presbeton.cz
- www.nahlizenidokn.cuzk.cz
- www.tzb-info.cz
- www.optigreen.cz
- www.vasestavebniny.cz
- www.schody-jap.cz
- www.siko.cz
- www.knauf.cz
- www.tondach.cz
- www.schiedel.cz
- www.rdrymarov.cz
- www.mvcr.cr

Normy

- ČSN EN ISO 13790 – Tepelná technika budov – Tepelné chování budov – výpočet potřeby energie na vytápění
- ČEN ISO 13370 – Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
- ČSN 060320 – Ohřívání užitkové vody – Navrhování a projektování
- ČSN EN 832 – Tepelné chování budov – Výpočet potřeby tepla na vytápění – Obytné budovy
- ČSN EN 12831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu

- ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN EN 1995-1-1 – Navrhování dřevěných konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 – Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení – zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 – Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – zatížení větrem
- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 338 – Konstrukční dřevo – třídy pevnosti
- ČSN 73 1702 – Navrhování, výpočet a posouzení dřevěných stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – požadavky
- ČSN 73 0802:2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810:2011 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN EN 13501-1:2003 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- ČSN 73 0818:1997 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0873:2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0833:2010 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 01 3420:2004 – Výkresy pozemních staveb
- ČSN 73 4301:2004 – Obytné budovy
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

Seznam použitých zkratk a symbolů

EN	Evropská norma
ČSN	Česká státní norma
NP	Nadzemní podlaží

PD	Projektová dokumentace
SO	Stavební objekt
NN	Nízké napětí
HUP	Hlavní uzávěr plynu
PVC	Polyvinylchlorid
K-CE	Konstrukce
TI	Tepelná izolace
HI	Hydroizolace
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
PUR pěna	Polyuretanová pěna
TMF	Termofasáda

Závěr

V rámci diplomové práce byla zhotovena prováděcí dokumentace, která může být použita pro výstavbu bytového domu dle platných požadavků, předpisů a norem. Veškeré materiály, které jsou v této práci zmíněny odpovídají platným normám,

Cílem bylo navrhnout bytový dům, který zapadne do stávající zástavby a poskytne budoucím majitelům spokojené bydlení.