



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM PROLUKA V OLOMOUCI

APARTMENT HOUSE PROLUKA IN OLOMOUC

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Přidal

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. MILAN OSTRÝ, Ph.D.

BRNO 2022



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	Petr Přidal
Název	Bytový dům Proluka v Olomouci
Vedoucí práce	prof. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2021
Datum odevzdání	27. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Úkolem bakalářské práce bylo zpracovat dokumentaci pro novostavbu bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie. Bytový dům se nachází v Olomouci, v řadové zástavbě, v proluce. Objekt je orientován na severovýchod a jihozápad. Bytový dům je řešený jako podsklepený se čtyřmi nadzemními podlažími. V suterénu se nachází tři samostatné garáže, skladovací místnosti a prostory pro technický provoz objektu. V nadzemních podlažích je navrženo celkem osm bytových jednotek. Součástí každého bytu je balkon nebo terasa. Bezbariérová vertikální doprava je zajištěna výtahem umístěným v zrcadle schodiště. Budova je založená na železobetonové základové desce. Svislé konstrukce jsou z vápenopískového zdiva. Vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové monolitické. Střecha objektu je sedlová. Bytový dům je zateplen minerální tepelnou izolací.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, suterén, sedlová střecha, novostavba, vápenopískové zdivo, monolitický železobetonový strop, železobetonová základová deska, výtah, proluka, minerální tepelná izolace, budova s téměř nulovou spotřebou energie

ABSTRACT

The task of the bachelor thesis was to process the documentation for the new apartment building with almost zero energy consumption. The apartment building is located in Olomouc, in a terraced development, in the gap site. The building is oriented to the northeast and southwest. The apartment building is designed as a basement with four floors. In the basement, there are three separate garages, storage rooms, and rooms for the technical operation of the building. A total of eight residential units are designed on the upper floors. Each apartment has a balcony or terrace. Barrier-free vertical transport is provided by an elevator located in the mirror of the staircase. The building is based on a reinforced concrete foundation slab. The vertical structures are made of sand-lime masonry. Horizontal load-bearing structures are reinforced concrete monolithic. The roof of the building is the gable. The apartment house is insulated with mineral wool insulation.

KEYWORDS

Apartment building, basement, gable roof, new building, sand-lime masonry, cast-in-place reinforced concrete floor, reinforced concrete foundation slab, lift, gap site, mineral wool insulation, nearly zero-energy building

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Petr Přidal *Bytový dům Proluka v Olomouci*. Brno, 2022. 48 s., 473 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce prof. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 26. 5. 2022

Petr Přidal
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 26. 5. 2022

Petr Přidal
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu prof. Ing. Milanovi Ostrému, Ph.D. za odborné připomínky, cenné rady, nápady, ochotu a čas, který mi věnoval během konzultací. Dále děkuji za podporu během celého studia své rodině.

Obsah

Úvod.....	8
Vlastní text práce	9
A Průvodní zpráva	9
A.1 Identifikační údaje	9
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	10
A.3 Seznam vstupních podkladů	10
B Souhrnná technická zpráva	11
B.1 Popis území stavby.....	11
B.2 Celkový popis stavby	14
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	23
B.4 Dopravní řešení	24
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	24
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	25
B.7 Ochrana obyvatelstva	25
B.8 Zásady organizace výstavby	26
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	28
C Situační výkresy.....	29
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	29
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	29
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	39
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	39
D.1.4 Technika prostředí staveb.....	39
Závěr	41
Seznam použitých zdrojů.....	42
Použité zkratky.....	45
Přílohy	46

Úvod

Úkolem bakalářské práce bylo zpracovat dokumentaci pro novostavbu bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie. Bytový dům se nachází v Olomouci, v řadové zástavbě, v proluce. Objekt je orientován na severovýchod a jihozápad. Bytový dům je řešený jako podsklepený se čtyřmi nadzemními podlažími. V suterénu se nachází tři samostatné garáže, skladovací místnosti a prostory pro technický provoz objektu. V nadzemních podlažích je navrženo celkem osm bytových jednotek. Součástí každého bytu je balkon nebo terasa. Bezbariérová vertikální doprava je zajištěna výtahem umístěným v zrcadle schodiště. Budova je založená na železobetonové základové desce. Svislé konstrukce jsou z vápenopískového zdiva. Vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové monolitické. Střecha objektu je sedlová. Bytový dům je zateplen minerální tepelnou izolací.

Pro návrh objektu byly použity platné normy, vyhlášky a zákony.

Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

Bytový dům Proluka v Olomouci

b) Místo stavby:

Adresa: Olomouc, 779 00

k.ú.: Nová Ulice, 710717

p.č.: 446/11, 371, 446/2

c) Předmět projektové dokumentace:

Jedná se o novostavbu bytového domu. Stavba je trvalá za účelem bydlení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba):

Jan Novák, Foerstrova 1129/51, Nová Ulice, 779 00 Olomouc

Ičo: 042 35 573

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Projektant:

Petr Přidal, Suchonice 75, 783 57

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

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové 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

SO 01 – Bytový dům

SO 02 – Parkoviště

SO 03 – Zpevněná pojízdná plocha

SO 04 – Prostor pro uložení komunálního odpadu

SO 05 – Přípojka silového vedení NN

SO 06 – Přípojka kanalizační

SO 07 – Přípojka vodovodní

SO 08 – Přípojka dešťové kanalizace

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa
- Inženýrsko-geologický průzkum
- Mapa radonového rizika
- Technické normy ČSN, zákony, vyhlášky
- Prohlídka lokality
- Územně plánovací dokumentace

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

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

Bytový dům se nachází ve městě Olomouc, v ulici Litovelská, v k.ú. Nová Ulice (710717), v městské řadové zástavbě. Pozemek se skládá z parcel č. 446/11, 371 a 446/2. Celková plocha pozemku je 749 m², zastavěná plocha pak 225 m². Okolní zástavba je tvořena bytovými domy.

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

Záměr stavby je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Dle územního plánu města Olomouc, je to plocha smíšená obytná, určena pro výstavbu bytových domů.

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

Nejsou vydány rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Všechny podmínky jsou zpracovány v projektové dokumentaci.

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

Před zpracováním projektové dokumentace byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Jedná se o hlínu, proměnlivě písčitou, s tuhou až pevnou konzistencí. Únosnost zeminy $R_{dt} = 200$ kPa. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna. Podle mapy radonového rizika je radonové riziko nízké.

- g) ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾ - památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.**

Na pozemku se nenachází ochranná a bezpečnostní pásma, zvláště chráněná území apod. Pozemek není v záplavové oblasti. Území nespadá do památkové rezervace ani do památkové zóny.

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

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Stavba nebude mít negativní dopad na životní prostředí a ochranu okolí.

- j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Na pozemku se nachází travnatý porost včetně keřů a menších stromů. Stromy a keře budou odstraněny v zimním období.

Na části pozemku je navážka a stavební suť. Navážka a suť bude odvezena do sběrného dvora.

Na pozemku se nachází nepoužívaná plynová přípojka, ta bude zrušena.

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

Pozemek neplní funkci lesa. Parcely budou vyjmuty ze zemědělského půdního fondu.

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

Technická infrastruktura bude připojená na stávající technickou infrastrukturu. Stavba je napojena na dopravní infrastrukturu. Bezbariérový vstup je možný hlavním vstupem z ulice Litovelská, nebo zadním vstupem ze dvora.

- m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**
Bez požadavků.

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

Obec	k.ú.	Parcelní č.	Druh	Výměra (m ²)
Olomouc	Nová Ulice 710717	446/11	Zahrada	292
Olomouc	Nová Ulice 710717	371	Zastavěná plocha	262
Olomouc	Nová Ulice 710717	446/2	Zahrada	195

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

Ochranné pásmo vznikne na pozemcích p.č. 614/26, p.č. 614/28. Důvodem vzniku ochranného pásma je vybudování nových inženýrských přípojek.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu bytového domu.

- b) účel užívání stavby

Stavba bude využívána pro bydlení. Objekt bude mít 8 bytových jednotek, z toho jedna bytová jednotka bude pro osoby s omezenou schopností pohybu.

- 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

V 1 NP je bezbariérový byt, ostatní byty nejsou bezbariérové. Všechny komunikační prostory domu jsou bezbariérové. Návrh objektu je v souladu s vyhláškou č. 398/2009 sb. a č. 268/2009 sb.

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

Stavba v projektové dokumentaci zohledňuje všechny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

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

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů. Nenachází se v chráněném území a nejedná se o kulturní památku.

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

Celková plocha pozemku je 749 m², zastavěná plocha bude 225 m². Objekt bude mít 8 bytových jednotek, 1 podzemní a 4 nadzemní podlaží. Celková užitná plocha objektu je 614 m².

Byt	Plocha bytu + plocha balkónu nebo terasy (m ²)	Dispozice
Č. 1	63,43 + 5,85	2+kk
Č. 2	86,85 + 5,85	3+kk
Č. 3	63,63 + 5,85	2+kk
Č. 4	99,06 + 5,85	4+kk
Č. 5	63,63 + 5,85	2+kk
Č. 6	99,06 + 5,85	4+kk
Č. 7	50,10 + 9,60	2+kk
Č. 8	79,34 + 9,60	3+kk

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

Spotřeba vody osoba/rok – 35 m³

Počet osob v domě – 24 osob

Celková potřeba vody za rok = 35*24 = 840 m³

Plocha střechy – 218 m²

Plocha terasy – 19,9 m²

Dešťová voda bude ze střechy a terasy svedena do akumulární nádrže s přepadem o objemu 7 m³, dále bude voda použita na splachování WC. V případě velkých dešťů, je zajištěn odtok vody z akumulární nádrže pomocí přepadu do vsakovacího zařízení o objemu 2 m³.

Komunální odpad bude umístěn na určeném, vyznačeném místě se zpevněnou plochou. Na odpad budou vyhrazeny plastové kontejnery. Vývoz odpadu bude každých 14 dní technickými službami.

Energetická náročnost budovy viz. příloha stavební fyzika. Dle PENB spadá budova do kategorie A.

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

Realizace začne po udělení stavebního povolení. Začátek realizace stavby, dle odhadu bude červen 2022. Odhad dokončení stavby a její následné používání je srpen 2023.

1. etapa – stavba bytového domu
2. etapa – napojení inženýrských sítí
3. etapa – provedení zpevněných ploch a parkovacích stání
4. etapa – úprava zeleně

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu budou odhadem 35 000 000 Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba se nachází v řadové zástavbě ve městě Olomouc v ulici Litovelská. Severozápadní a jihovýchodní stěny objektu sousedí s domy v řadové zástavbě. Jihozápadní stěna je orientovaná do ulice. Severovýchodní stěna je orientovaná do dvora. Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací města Olomouc.

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

Objekt je navržen jako pětipodlažní. 1. podlaží je suterén, 4 další podlaží jsou nadzemní. Hlavní vstup do objektu je z ulice, vedlejší vstup do objektu a vjezd do jednotlivých garáží je ze dvora. Tvar objektu je krychle se sedlovou střechou. Objekt bude postaven z vápenopískových cihel, vodorovné nosné konstrukce budou monolitické železobetonové. Konstrukce krovu bude ze dřeva, střešní krytina bude z betonových a betonových fotovoltaických tašek s antracitovou barvou. Barva fasády je bílá, oblast soklu bude mít šedou barvu. Okna, dveře i garážová vrata budou v antracitové barvě.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Podél veřejné komunikace v ul. Litovelská vede chodník, ze kterého je hlavní vstup do objektu. Naproti objektu je zastávka MHD, která je vzdálena pouze 10 metrů.

Příjezdová cesta do dvora vede z ulice Litovelská, ze severozápadní strany. Ze dvora je vedlejší vstup do objektu a vjezd do jednotlivých garáží. Na dvoře je 5 parkovacích míst + 1 bezbariérové parkovací místo.

V objektu jsou 3 samostatné garáže, každá garáž je maximálně pro jeden automobil. V garážích a u parkovacích míst, budou nabíječky pro elektromobily. Celkem je k objektu zajištěno 9 parkovacích stání

Vertikální doprava uvnitř objektu je pomocí schodiště a výtahu, který je navržen v zrcadle schodiště.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

Objekt je řešen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 sb. Všechny vstupy do objektu jsou bezbariérové s šířkou 1500 mm. Vertikální doprava v objektu je bezbariérová pomocí výtahu. Všechny veřejné komunikační prostory jsou bezbariérové s manipulačním prostorem o průměru minimálně 1500 mm. Výškové rozdíly pochozích ploch jsou maximálně 20 mm. Součinitel smykového tření na pochozí ploše je minimálně $\mu=0,5$. Schodiště bude mít povrchovou úpravu se součinitelem smykového tření minimálně $\mu=0,6$. Nášlapné vrstvy ve sklonu v objektu nejsou. Všechny dveře ve společných prostorech odpovídají minimálně světlé šířce 900 mm. Zámky dveří jsou ve výšce max. 1000 mm od podlahy. Klika dveří je ve výšce max. 1100 mm od podlahy.

Parapety v bezbariérových bytech jsou ve výšce max. 600 mm nad podlahou. Ovládání oken bude ve výšce 1100 mm.

Ovládací prvky (např. zvonek) budou umístěny min. 600 mm do max. 1200 mm nad terénem. Schránky budou umístěny v zádveří ve výšce 850-1250 mm nad podlahou.

V bezbariérovém bytě je možnost manipulačního prostoru v každé místnosti s průměrem minimálně 1500 mm.

Na dvoře je 1 bezbariérové parkovací stání s rozměrem 3,5 m x 5 m. Stání bude označeno značkou a příslušným symbolem.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s platnými normami a zákony. Dále je navržena tak, aby při běžném užívání stavby, nedocházelo k nehodám, pádům, zraněním apod. Stavba je zabezpečena proti vniknutí neoprávněných osob a proti úderu bleskem (hromosvod). Objekt splňuje požární bezpečnost, ochranu proti hluku, požadavky na

proslunění a úsporu energií. Prostory, kde hrozí riziko pádu jsou chráněny zábradlím do požadované výšky.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt stojí v řadové zástavbě, je pětipodlažní, má 1 podzemní a 4 nadzemní podlaží. Konstrukční výška objektu je 2,950 m, světlá výška objektu pak 2,630 m. Nosný systém objektu je zděný příčný s podélnými ztužujícími stěnami. Svislé nosné konstrukce jsou z vápenopískových cihel s tloušťkou 240 mm. Obvodové zdivo pod terénem je zatepleno extrudovaným tepelným izolantem s tloušťkou 100 mm. Obvodové zdivo nad terénem je kontaktně zatepleno minerální tepelnou izolací s tloušťkou 200 mm. V prostoru soklu je zdivo zatepleno extrudovaným tepelným izolantem tl. 200 mm. Vnější nosné obvodové zdivo v řadové zástavbě je opatřeno minerální izolací tl. 50 mm, izolace má dilatační a tepelně izolační funkci. Vnitřní nosné a ztužující zdivo je z vápenopískových cihel s tloušťkou 240 mm. V prostorech, kde je nutné dodržet akustické požadavky, je navrženo akustické vápenopískové zdivo s tl. 240 mm, to plní zároveň funkci ztužujících stěn. Výtahová šachta je zděná z vápenopískových cihel tl. 200 mm. Vnitřní nenosné příčkové zdivo je z vápenopískových cihel tl. 115 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové stropní desky, s tloušťkou 200 mm. Základovou konstrukcí je monolitická železobetonová základová deska s výškou 400 mm. Deska je uložena na podkladním betonu C16/20 tl. 100 mm a ochranném betonu C16/20 tl. 50 mm. Mezi žb základovou deskou a ochranným betonem je uložen antivibrační materiál SYLOMER tl. 12 mm, antivibrační materiál je chráněn PE folií. Schodiště je deskové monolitické železobetonové, je dilatačně odděleno z důvodu snížení kročejového hluku. Konstrukce krovu je dřevěná novodobá vaznicová soustava. Střecha je zateplená minerální tepelnou izolací mezi a pod krokvemi. Střešní krytina je z betonových tašek a z betonových tašek s fotovoltaickým modulem. Balkóny jsou konstruovány jako monolitické žb desky, přerušení tepelného mostu je pomocí iso nosníků.

b) konstrukční a materiálové řešení

Skladby konstrukcí viz. příloha: Architektonicko-stavební řešení

Základová konstrukce:

Objekt bude založen železobetonové základové monolitické desce s výškou 400 mm. Deska je uložena na podkladním betonu C16/20 tl. 100 mm a ochranném betonu C16/20 tl. 50 mm. Mezi žb základovou deskou a ochranným betonem je uložen antivibrační materiál SYLOMER tl. 12 mm, antivibrační materiál je chráněn PE folií. ŽB základová deska bude monolitická a zhotovena z betonu C25/30 a oceli B500B, v místech sloupů, bude větší množství výztuže dle statického návrhu. Deska bude chráněna proti zemní vlhkosti 1x asfaltovým SBS pásem tl. 4 mm, pás bude celoplošně horkovzdušně nataven na podkladní beton tl. 100 mm C16/20 (vyztužen kari sítí), hydroizolace bude chráněna ochrannou vrstvou betonu C16/20 tl. 50 mm. Přejed hydroizolace z vodorovné konstrukce na svislou konstrukci, bude pomocí koutových spojů. Pouze na severovýchodní straně objektu, bude použit zpětný spoj. Hydroizolace bude vyvedena ve výšce min. 300 mm nad terénem na svislé konstrukci. V místě se sousedním domem, bude hydroizolace natavena na sousední objekt do výšky +0,300 mm.

Nosné svislé konstrukce:

Konstrukční systém objektu je zděný příčný s podélnými ztužujícími stěnami. Nosné vnitřní a obvodové zdivo bude zhotoveno z vápenopískového zdiva P20 tl. 240 mm. Ztužující vnitřní zdivo bude z vápenopískového zdiva P25 tl. 240 mm. Vnější obvodové zdivo bude kontaktně zatepleno (dle ETICS) minerální izolací tl. 200 mm, v oblasti soklu a pod terénem bude použit extrudovaný polystyren tl. 100 mm. V oblasti soklu bude použit extrudovaný polystyren tl. 200 mm. V místě se sousedním domem bude mezi obvodové zdivo a sousední objekt vložena minerální izolace tl. 50 mm, z důvodu dilatace mezi objekty. Minerální izolace mezi objekty bude vkládána na sucho, průběžně, každé 2 řady vápenopískových cihel, na nutných místech bude lepena vhodným PU lepidlem.

Schodiště bude deskové monolitické železobetonové (beton C25/30, ocel B500B). Aby došlo k útlumu kročejového hluku, bude dilatačně odděleno pomocí izolačních prvků proti kročejovému hluku. Po obvodu schodiště bude před betonáží nalepena deska z měkké PE pryže.

Schodišťové rameno, bude od základové železobetonové desky odděleno elastomerovým ložiskem.

V podzemní podlaží bude nosný monolitický železobetonový sloup 300x300 mm.

Nenosné svislé konstrukce:

Nenosné svislé a dělicí konstrukce budou z vápenopískového zdiva P25 tl. 115 mm. Nenosné zdivo bude vyzdéné 10 mm pod úroveň stropu. Mezera bude vyplněna PU pěnou.

Nosné vodorovné konstrukce:

Všechny monolitické železobetonové konstrukce jsou zhotoveny z betonu C25/30 a oceli B500B. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové jednosměrně vyztužené desky tl. 200 mm. Železobetonové věnce jsou vždy v úrovni stropní desky. V podzemním podlaží jsou 2 železobetonové monolitické průvlaky. Ve 4 NP je kvůli ustupujícímu podlaží navržen 1 železobetonový průvlak. Překlady nad dveřními a okenními otvory, jsou vápenopískové železobetonové prefabrikáty s uložením 150–250 mm

Střešní konstrukce:

Střešní konstrukce je řešena jako novodobá vaznicová dřevěná soustava. Konstrukce střechy je sedlová, se sklonem 40°. Z důvodu minimálního přejezdu výtahu, jsou v místě nad výtahovou šachtou zvednuty do vyšší výškové úrovně 3 páry kleštín. Nad posledním 4 NP je zavěšený sádrokartonový podhled. Podhled bude staticky nezávislý na nosné konstrukci, podhled bude zavěšen pomocí ocelových CD profilů a ocelových stavěcích třmenů. V místě zvednutých kleštín je zavěšení podhledu řešeno pomocí dřevěných výměn. Výměny jsou z důvodu délky stabilizovány ocelovými táhly. Ocelová táhla jsou kotvena do kleštín, každou výměnu stabilizují 2 ocelová táhla. Izolace střešní konstrukce je z minerálních vláken. Izolace je mezi a pod krokvemi. Půda nad 4 NP bude pochozí.

d) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby splňovala mechanickou odolnost, statickou odolnost, odolnost proti povětrnostním vlivům a aby nedocházelo k únavě materiálu vlivem zatížení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Na stávající inženýrské sítě budou napojeny nové přípojky. Připojení inženýrských sítí bude ve druhé stavební etapě.

Jedná se o přípojky: Vodovodní přípojka

Přípojka splaškové kanalizace

Přípojka vedení silového napětí

b) výčet technických a technologických zařízení

Vodovodní přípojka

Kanalizační přípojka

Přípojka vedení silového napětí

Přípojka dešťové kanalizace

Tepelné čerpadlo

Vzduchotechnická jednotka ZZT

Výtah

Akumulační nádrž + automatické zařízení na využívání dešťové vody

Fotovoltaická střešní krytina + řídicí jednotka

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz. požárně bezpečnostní řešení.

Technická zpráva PBŘ

Půdorys 1 S 1:50

Půdorys 1 NP 1:50

Půdorys 2 NP 1:50

Půdorys 3 NP 1:50

Půdorys 4 NP 1:50

Situace PBŘ 1:200

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt vyhovuje požadavkům na úsporu energie. Energetická náročnost budovy spadá dle PENB do kategorie A.

Viz. příloha: stavební fyzika.

Dále je v rámci úspory energie navrženo nucené větrání VZT jednotkou s rekuperací. řešeno nakládání s dešťovou vodou, střešní skládaná betonová fotovoltaická krytina o instalovaném výkonu 9,6 kWp.

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

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

Větrání vnitřních prostorů bytů, schodiště a místností v suterénu je navrženo jako nucené, pomocí vzduchotechnické jednotky ZZT. Dle požární bezpečnosti (ČSN 73 0810, ČSN 73 0872) musí být schodiště (v případě, že se jedná o CHÚC) větráno samostatnou VZT jednotkou v samostatném požárním úseku, z tohoto důvodu jsou navrženy 2 VZT jednotky. Garážová stání budou větrána přirozeně, pomocí větracích mřížek v garážových vratech. Rozměr mřížky je 0,25x0,15 m.

Denní osvětlení je navrženo okny, osvětlení vyhovuje požadavkům na proslunění a prosvětlení, viz. příloha stavební fyzika. Schodišťový prostor bude osvětlen ve 2NP, 3NP a 4NP pomocí světlovodů. Umělé osvětlení bude pomoci elektrických svítidel.

Vytápění objektu a ohřev vody, bude pomocí vnitřního tepelného čerpadla (vzduch/voda).

Objekt bude připojen k veřejnému vodovodu v ulici Litovelská. Dešťová voda, bude svedena pomocí žlabů a svodů do akumulární nádrže, dále bude používána ke splachování WC, případně k zalévání zeleně. V případě přebytku dešťové vody, bude dešťová voda odvedena do vsakovacího objektu. Zpevněné plochy budou zhotoveny z vodopropustného betonu, aby docházelo k zadržování vody v krajině. Odpady budou uskladněny v plastových kontejnerech, na vyhrazené zpevněné ploše. Vývoz odpadů bude probíhat každých 14 dní.

Budova nebude mít negativní vliv na okolí, nebude zdrojem hluku, vibrací ani prašnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Index radonového rizika je nízký, není potřeba stavbu chránit proti radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

V blízkosti objektu se nachází tramvajová trať. Dle potřebných měření a výpočtů bylo stanoveno, že bludné proudy nebudou mít zásadní dopad a negativní vliv na konstrukci. Pro správnou funkci a životnost konstrukce, bude dostatečná primární ochrana konstrukce, která spočívá ve správné volbě betonu (+ přísad a příměsí) a vhodném navržení krycích vrstev výztuže.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V blízkosti stavby se nachází tramvajová trať. Tramvajová trať bude mít vliv na vibrace a chvění. Stavba bude chráněna akustickým materiálem na bázi PUR, materiál SYLOMER. Akustický materiál v tl. 12 mm bude uložen celoplošně, mezi železobetonovou základovou deskou a ochranným betonem.

d) ochrana před hlukem

Z důvodu vysoké frekvence dopravy, je objekt navržen z masivního vápenopískového zdiva, je kontaktně zateplen minerální izolací. Směrem do ulice bude použita upravená protihluková okna s hodnotou $R_w = 47$ dB. Větrání objektu je navrženo jako nucené. Viz. příloha – stavební fyzika.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové oblasti. Z tohoto důvodu nejsou protipovodňová opatření řešena.

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

Žádné ostatní účinky se na území nevyskytují.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je připojen na stávající sítě pomocí přípojek. Jedná se o vodovodní přípojku, kanalizační přípojku a přípojku NN. Poloha přípojek a stávajících sítí je zakreslena ve výkrese koordinační situace C.2.

- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**
Přípojky řeší podrobně samostatný TZB projekt.

B.4 Dopravní řešení

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

Vjezd do dvora je ze severní strany napojen na příjezdovou cestu z ulice Litovelská. Na dvoře je 5 parkovacích stání + 1 bezbariérové stání, v domě jsou 3 jednotlivé garáže. Vstup do objektu je bezbariérový, z pěší komunikace na ulici Litovelská.

- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Objekt je v řadové zástavbě v ulici Litovelská, před objektem vede dopravní komunikace. Příjezd do dvora je vede ze silnice z ulice Litovelská.

- c) doprava v klidu**

Na dvoře je 5 parkovacích stání + 1 bezbariérové stání, v domě jsou 4 jednotlivé garáže. Dohromady je součástí objektu 6 parkovacích stání + 3 garážová stání.

- d) pěší a cyklistické stezky**

Před objektem vede pěší komunikace. Objekt je ve vzdálenosti cca 1 km od centra.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy**

Na části pozemku jsou keře a menší stromy, tato vegetace bude před začátkem stavby objektu odstraněna.

- b) použité vegetační prvky**

Po dokončení stavby objektu, bude založený nový travní porost, na vhodných místech budou osazeny stromy a keře.

- c) biotechnická opatření**

Biotechnická opatření nejsou řešena.

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

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

Stavba nemá vliv na ovzduší, hluk, vodu, odpady ani půdu.

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

Stavba nemá žádný vliv na krajinu, pouze kácení stromů proběhne mimo dobu hnízdění ptactva.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt nespadá do chráněného území Natura 2000.

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

Nepředpokládá se negativní vliv 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

Bez požadavku.

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

Dle informací a vyjádření jednotlivých správců sítí, nebyli nalezeny ani se nevyskytují na pozemku žádná další ochranná a bezpečnostní pásma.

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Všechny základní požadavky budou splněny.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Materiál bude skladován na určených místech (skládky, stavební sklad, stavební buňka) na oploceném pozemku. Materiál bude dodáván a doplňován průběžně během výstavby objektu.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění bude převážně vsakováním. V případě četných srážek bude použito čerpadlo, voda bude přečerpána na zatravněnou plochu.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd do dvora je ze severní strany napojen na příjezdovou cestu z ulice Litovelská. Vjezd do ulice Litovelská, bude označen příslušnou dopravní značkou (výjezd vozidel stavby) v době probíhající stavby.

Voda a elektrická energie bude zajištěna ze stávajících přípojek.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V době provádění stavby bude zvýšený hluk a prašnost. V určitých fázích stavby, bude muset být omezen provoz na ulici Litovelská.

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

Stromy a keře na pozemku budou pokáceny mimo dobu hnízdění ptactva. Stavební suť bude z pozemku odvezena do sběrného dvora.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

V době výkopových prací a při napojení objektu na inženýrské sítě, budou nutné v ulici Litovelská dočasné zábory pro staveniště

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Pěší komunikace v blízkosti stavby, budou v určitých fázích stavby omezeny. Obchozí trasy povedou po druhé straně ulice kde nebude stavba probíhat.

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

Kód	Druh odpadu	Kat.	Likvidace	Množství (t)
170101	Beton	O	Recyklace	0,25
170102	Cihly	O	Recyklace	0,30
170103	Tašky a keramické výrobky	O	Recyklace	0,08
170201	Dřevo	O	Spalovna	0,40
170202	Sklo	O	Recyklace	0,01
170203	Plasty	O	Recyklace	0,05
170401	Měď, bronz, mosaz	O	Recyklace	0,003
170402	Hliník	O	Recyklace	0,003
170405	Železo a ocel	O	Recyklace	0,09
170407	Směsné kovy	O	Recyklace	0,01
170411	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	O	Recyklace	0,01
170504	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	Recyklace	50
170604	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	Sběrný dvůr	0,035
170904	Směsný komunální odpad	O	Skládkování	0,05

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

90 % vykopané zeminy bude odvezeno do recyklačního centra. Zbylá část zeminy bude uložena na skládce a následně využita k dokončovacím pracím a úpravám.

- j) **ochrana životního prostředí při výstavbě**

Zhotovitel provede opatření ke snížení prašnosti, v době výstavby budou okolní komunikace kropeny kropícím vozem. Pracovní doba bude 8,5 hodiny denně, hluk při výstavbě bude převážně od 7:00 – 15:30 hod. Ve večerních hodinách a v noci, nebude na staveništi prováděna žádná práce.

Odpady budou likvidovány na určených místech.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

V celém průběhu výstavby budou dodržovány platné zákony a bezpečnostní předpisy (především zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb., apod.). Všichni pracovníci budou seznámeni s BOZP. Všichni pracovníci budou při práci používat ochranné pomůcky.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny žádné okolní budovy, nejsou potřeba úpravy pro bezbariérové užívání staveb.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Dopravní inženýrská opatření, uzavírky, objízdky budou řešena pomocí dopravních značek.

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

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Po získání stavebního povolení bude zahájena stavba, podle odhadu v červnu 2022. Dokončení a následné užívání stavby je dle odhadu od srpna 2023.

Stavba bude rozdělena do 4 etap:

1. etapa – stavba bytového domu
2. etapa – napojení inženýrských sítí
3. etapa – provedení zpevněných ploch a parkovacích stání
4. etapa – úprava zeleně.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda bude svedena pomocí žlabů a svodů do akumulární nádrže, dále bude používána ke splachování WC. V případě přebytku dešťové vody, bude dešťová voda odvedena do vsakovacího objektu.

Zpevněné plochy budou zhotoveny z vodopropustného betonu, z důvodu co největšího zadržování vody v krajině.

Před garážemi bude zhotovený odvodňovací žlab. Žlab bude betonový s pozinkovanou mřížkou, napojený na trativod.

C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů v měřítku 1:1000

C.2 Koordinační situační výkres v měřítku 1:200

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Technická zpráva

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jde o novostavbu bytového domu. Bytový dům se nachází v řadové zástavbě ve městě Olomouc v ulici Litovelská. Severozápadní a jihovýchodní stěny objektu sousedí s domy v řadové zástavbě. Jihozápadní stěna je orientovaná do ulice. Severovýchodní stěna je orientovaná do dvora.

Objekt je projektovaný pro 24 osob. V objektu je celkem 8 bytových jednotek. Dále jsou součástí objektu 3 samostatné garáže, 5 parkovacích stání a 1 bezbariérové parkovací stání.

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

Objekt je navržen jako pětipodlažní. 1. podlaží je suterén, 4 další podlaží jsou nadzemní. V podzemním podlaží se nachází skladovací prostory, garáže, kolárna, prostory se vzduchotechnikou a technickým zázemím. V každém nadzemním podlaží se nachází 2 byty. Hlavní vstup do objektu je z ulice, vedlejší vstup do objektu a vjezd do jednotlivých garáží je ze dvora. Tvar objektu je krychle se sedlovou střechou. Objekt bude postaven z vápenopískových cihel, vodorovné nosné konstrukce budou monolitické železobetonové. Konstrukce krovu bude ze dřeva, střešní krytina bude z betonových a betonových fotovoltaických tašek s antracitovou barvou. Barva fasády je bílá, oblast soklu bude mít světle šedou barvu. Okna, dveře i garážová vrata budou v antracitové barvě.

Byt	Plocha bytu + plocha balkónu nebo terasy (m ²)	Dispozice
Č. 1	63,43 + 5,85	2+kk
Č. 2	86,85 + 5,85	3+kk
Č. 3	63,63 + 5,85	2+kk
Č. 4	99,06 + 5,85	4+kk
Č. 5	63,63 + 5,85	2+kk
Č. 6	99,06 + 5,85	4+kk
Č. 7	50,10 + 9,60	2+kk
Č. 8	79,34 + 9,60	3+kk

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Podél veřejné komunikace v ul. Litovelská vede chodník, ze kterého je hlavní vstup do objektu. Naproti objektu je zastávka MHD, která je vzdálena pouze 10 metrů.

Příjezdová cesta do dvora vede z ulice Litovelská, ze severozápadní strany. Ze dvora je vedlejší vstup do objektu a vjezd do jednotlivých garáží. Na dvoře je 5 parkovacích míst + 1 bezbariérové parkovací místo. V objektu jsou 3 samostatné garáže, každá garáž je maximálně pro jeden automobil. V garážích a u parkovacích míst budou nabíječky pro elektromobily. Celkem je k objektu zajištěno 9 parkovacích stání

Vertikální doprava uvnitř objektu je pomocí schodiště a výtahu, který je navržen v zrcadle schodiště.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Skladby konstrukcí viz. příloha: Architektonicko-stavební řešení

Zemní práce:

Terén bude nejprve upraven do úrovně PP. Následně bude proveden výkop pro ŽB základovou desku. Výkop na jihozápadní straně bude zapažen záporovým pažením. Výkop bude chráněn oplocením proti pádu a zranění.

Základová konstrukce:

Objekt bude založen železobetonové základové monolitické desce s výškou 400 mm. Deska je uložena na podkladním betonu C16/20 tl. 100 mm a ochranném betonu C16/20 tl. 50 mm. Mezi žb základovou deskou a ochranným betonem je uložen antivibrační materiál SYLOMER tl. 12 mm, antivibrační materiál je chráněn PE folií. ŽB základová deska bude monolitická a zhotovena z betonu C25/30 a oceli B500B, v místech sloupů, bude větší množství výztuže dle statického návrhu. Deska bude chráněna proti zemní vlhkosti 1x asfaltovým SBS pásem tl. 4 mm, pás bude celoplošně horkovzdušně nataven na podkladní beton tl. 100 mm C16/20 (vyztužen kari sítí), hydroizolace bude chráněna ochrannou vrstvou betonu C16/20 tl. 50 mm. Přejechod hydroizolace z vodorovné konstrukce na svislou konstrukci, bude pomocí koutových spojů. Pouze na severovýchodní straně objektu, bude použit zpětný spoj. Hydroizolace bude vyvedena ve výšce min. 300 mm nad terénem na svislé konstrukci. V místě se sousedním domem, bude hydroizolace natavena na sousední objekt do výšky +0,300 mm.

Nosné svislé konstrukce:

Konstrukční systém objektu je zděný příčný s podélnými ztužujícími stěnami. Nosné vnitřní a obvodové zdivo bude zhotoveno z vápenopískového zdiva (KM BETA) P20 tl. 240 mm na tenkovrstvou maltu. Ztužující vnitřní zdivo bude z vápenopískového zdiva P25 tl. 240 mm. Vnější obvodové zdivo bude kontaktně zatepleno (dle ETICS) minerální izolací tl. 200 mm, v oblasti soklu a pod terénem bude použit extrudovaný polystyren tl. 100 mm. V oblasti soklu bude použit extrudovaný polystyren tl. 200 mm. V místě se sousedním domem bude mezi obvodové zdivo a sousední objekt vložena minerální izolace tl. 50 mm, z důvodu dilatace mezi objekty. Minerální izolace mezi objekty bude vkládána na sucho, průběžně, každé 2 řady vápenopískových cihel, na nutných místech bude lepena vhodným PU lepidlem.

Schodiště bude deskové monolitické železobetonové (beton C25/30, ocel B500B). Aby došlo k útlumu kročejového hluku, bude dilatačně odděleno pomocí izolačních prvků proti kročejovému hluku. Po obvodu schodiště bude před betonáží nalepena deska z měkké PE pryže. Schodišťové rameno, bude od základové železobetonové desky odděleno elastomerovým ložiskem.

V podzemní podlaží bude nosný monolitický železobetonový sloup 300x300 mm.

Nenosné svislé konstrukce:

Nenosné svislé a dělicí konstrukce budou zděny z vápenopískového zdiva (KM BETA) P25 tl. 115 mm na tenkovrstvou maltu. Nenosné zdivo bude vyzdéné 10 mm pod úroveň stropu. Mezera bude vyplněna PU pěnou.

Nosné vodorovné konstrukce:

Všechny monolitické železobetonové konstrukce jsou zhotoveny z betonu C25/30 a oceli B500B. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové jednosměrně vyztužené desky tl. 200 mm. Balkony jsou na ŽB desky napojeny pomocí iso nosníků s tloušťkou izolace 120 mm, iso nosníky přerušují tepelný most. Železobetonové věnce jsou vždy v úrovni stropní desky. V podzemním podlaží jsou 2 železobetonové monolitické průvlaky. Ve 4 NP je kvůli ustupujícímu podlaží navržen 1 železobetonový průvlak. Překlady nad dveřními a okenními otvory, jsou vápenopískové železobetonové prefabrikáty s uložením 150–250 mm

Střešní konstrukce:

Střešní konstrukce je řešena jako novodobá vaznicová dřevěná soustava. Konstrukce střechy je sedlová, se sklonem 40°. Konstrukce krovu se skládá z pozednic, vaznic, sloupků, pásků, krokví, kleštín a spojovacích prvků. Veškeré dřevěné prvky jsou impregnovány proti škůdcům a uloženy na asfaltový pás R tl. 1,3 mm – ochrana proti vlhkosti. Pozednice jsou kotveny do ŽB věnce pomocí závitových tyčí, závitové tyče budou kotveny do předvrtaného otvoru (přes pozednici) a chemické kotvy. Nastavení pozednic je plátováním. Nadezdívka, je proti účinku vodorovných sil kotvená zatažením ŽB věnců do příčných stěn. Obvodové štítové stěny, jsou vyzdény do výšky + 16,105 m, následně jsou ztuženy šikmým ŽB věncem v tl. 250 mm. Vnitřní příčné stěny jsou vyzdény do výšky + 11,600 m, následně jsou ztuženy ŽB věncem tl. 250 mm. 1. řada vaznic, bude uložena na štítovém a příčném zdivu, vaznice bude kotvena do ŽB věnce, pomocí závitové tyče a chemické malty. 2. řada vaznic, je uložena na štítovém zdivu (kotvena do vápenopískového

zdivo pomocí závitové tyče a chemické malty), a na dřevěných sloupcích, sloupky jsou v patě kotveny do ŽB věnce ocelovými úhelníky a turbošrouby. Spojení sloupku a vaznice je na dlab + čep. Sloupky jsou proti vodorovného posunu krovu opatřeny pásky. Nastavení vaznic je pomocí ocelových gerberových spojek. Krokve jsou spojeny s pozednicí a vaznicí, osedláním a ocelovým hřebem. V hřebeni jsou krokve spojeny přeplátováním a ocelovým svorníkem. Ztužení krovu v příčném směru, je vždy pomocí dvou párů kleštín. Kleštiny jsou vzájemně spojeny přes kroky, ocelovými svorníky. Výměny z důvodu velkých střešních oken, jsou kotveny do krokví pomocí spojovacích ocelových třmenů (trámová botka). Výměny v okolí výtahové šachty kotveny do kleštín, pomocí spojovacích ocelových třmenů (trámová botka).

Z důvodu minimálního přejezdu výtahu, jsou v místě nad výtahovou šachtou zvednuty do vyšší výškové úrovně 3 páry kleštín. Nad posledním 4 NP je zavěšený sádkartonový podhled. Podhled bude staticky nezávislý na nosné konstrukci, podhled bude zavěšen pomocí ocelových CD profilů a ocelových stavěcích třmenů. V místě zvednutých kleštín je zavěšení podhledu řešeno pomocí dřevěných výměn. Výměny jsou z důvodu délky stabilizovány ocelovými táhly. Ocelová táhla jsou kotvena do kleštín, každou výměnu stabilizují 2 ocelová táhla. Izolace střešní konstrukce je z minerálních vláken. Izolace je mezi a pod krokvemi. Střecha je větraná přívodními otvory v oblasti okapu, odvodními otvory v oblasti hřebene. Větrací tašky jsou ve druhé a třetí řadě tašek od hřebene. Půda nad 4 NP bude pochozí ze smrkových prken tl. 24 mm. Prkna budou připevněna hřeby ke kleštínám, v blízkosti výtahové šachty budou prkna zatlučena ke dřevěným výměnám. Střešní krytina krovu bude z betonových skládaných tašek, na jihozápadní straně, budou betonové tašky s fotovoltaickým modulem. Tašky budou zavěšeny na závěsných latí 40/60 mm. Z důvodu vznikajícího tepla od fotovoltaiky, je navržena tloušťka větrací mezery 100 mm. Kontralatě budou z KVH hranolů, kotvených do krokví přes pojistnou hydroizolace, před kotvením budou hranoly podlepeny oboustranně lepící páskou. Pojistná hydroizolace je kotvena hřeby ke smrkovým prknům, kotvení je pouze v místech překrytých výše ležícím pásem hydroizolace.

Nad 3 NP je navržena pochozí terasa. Terasa bude zaizolovaná polyuretanovými deskami (součinitel tepelné vodivosti 0,021 W/mK). Desky bude ve dvou vrstvách, 1. vrstva bude v tl. 120 mm, 2. vrstva bude

v tloušťce 33-75 mm se spádem 2,1 %. Desky jsou chráněny hydroizolací proti vodě. Podlaha na terase bude z keramické dlažby tl. 20 mm. Dlažba bude uložena na plastových rektifikačních terčích.

Výtah:

Výtah je umístěn v zrcadle schodiště. U výtahu byly dodrženy potřebné velikosti přejezdu a dojezdu výtahu. Výtahová šachta je zděná z vápenopískových cihel (KM BETA) P25 tl. 200 mm na tenkovrstvou maltu tl. 2 mm. V úrovni podlaží bude výtahová šachta ztužena ŽB monolitickým věncem 200x200 mm (C25/30, B500B). Světlý rozměr výtahové šachty je 1800x1600 mm. Nad posledním 4. NP bude výtahová šachta ukončena ŽB monolitickou jednosměrně vyztuženou deskou tl. 120 mm (C25/30, B500B). Vnitřní rozměr kabiny výtahu je 1100x1400 mm.

Podlahy:

Skladby podlah jsou podrobně řešeny ve složce č. 03 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

Podlahy v prostorech s požadavkem na kročejovou neprůzvučnost, jsou opatřeny kročejovou minerální izolací v tloušťce 40–50 mm. V bytech jsou navrženy podlahy s podlahovým vytápěním. Celková tl. podlah v bytě je 120 mm.

Podhledy:

Podhledy budou v 1S–3NP pouze lokálně, v závislosti na vedení přírodních a odvodních větví vzduchotechniky. Lokální podhledy budou upevněny přímo do ŽB stropu pomocí ocelových přímých závěsů, k přímým závěsům budou následně ukotveny ocelové R-CD profily. Celková tloušťka podhledu včetně opláštění bude 100 mm.

Nad 4. NP budou podhledy staticky nezávislé na nosné konstrukci, podhled bude zavěšen pomocí ocelových CD profilů a ocelových stavěcích třmenů. Celková tloušťka podhledu bude 60 mm. Ocelové stavěcí třmeny budou v místech kotvení podlepeny butylkaučukovou nebo akrylátovou páskou, důvodem je utěsnění parotěsné vrstvy.

Instalační předstěny:

Instalační předstěny jsou řešeny pomocí sádkartonové konstrukce. Předstěny jsou vysoké 1,2 m. Jsou řešeny pomocí ocelových R-UW a R-CW profilů tl. 100 mm. Profily jsou připevněny ke stěně pomocí ocelových plechů tl. 0,6 mm. Ve vzduchové mezeře jsou následně vedeny potřebné instalace. Celková tl. předstěn včetně opláštění je 160-225 mm.

Výplně otvorů:

Výpis prvků (oken, dveří) je podrobně řešen ve složce č. 03 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

Navržená okna jsou plastová, šestikomorová s izolačním trojsklem. Na jihozápadní straně jsou navržena okna s vylepšenými protihlukovými vlastnostmi. Barva oken je antracitová (RAL 7016). Okna jsou dvoukřídlá otvíravá - sklopná. Balkonové okna je dvoukřídlé, kdy vedlejší křídlo je s fixním zasklením. Světlá šířka hlavního otvíravého okna bude minimálně 900 mm.

Hlavní vstupní dveře do objektu jsou v rámové zárubni, dvoukřídlé plastové s prahem. Celková šířka otvoru pro dveře je 1500 mm. Světlá šířka hlavní křídla dveří bude minimálně 900 mm. Vedlejší vstupní dveře do objektu jsou v rámové zárubni, dvoukřídlé plastové s prahem. Celková šířka otvoru pro dveře je 1250 mm. Světlá šířka hlavní křídla dveří bude minimálně 900 mm. Barva dveří je antracitová (RAL 7016).

V nadzemních podlažích, jsou vnitřní dveře dřevěné, v obložkové zárubni. Všechny vstupní dveře do bytu, jsou o světlé šířce 900 mm (RAL 9016). V bytech jsou dřevěné dveře, v obložkové zárubni s přechodovou lištou. V některých místech jsou bez přechodové lišty.

V podzemním podlaží jsou plechové dveře, v ocelové zárubni. Dveře ve sklepních kójech jsou opatřeny větrací mřížkou (RAL 7042).

Garážová vrata jsou navržena sekční, s větrací mřížkou 0,25x0,15 m. Barva vrat je antracitová (RAL 7016).

Tepelná izolace:

Skladby jsou podrobně řešeny ve složce č. 03 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

Vnější obvodové zdivo bude kontaktně zatepleno (dle ETICS) minerální izolací tl. 200 mm, v oblasti soklu a pod terénem bude použit extrudovaný polystyren tl. 100 mm. V oblasti soklu bude použit extrudovaný polystyren tl. 200 mm. Tepelný izolant bude lepený k podkladu cementovým lepidlem tl. 3 mm, případně PU pěnou – záleží na dané skladbě. Po 48 hodinách od vytvrzení lepidla, dojde ke kotvení, vždy 5-6 kotvících hmoždinek na m². Hlava hmoždinky bude zatřena cementovým lepidlem. Stěrkování tepelně izolačních desek bude provedeno ve 2 vrstvách, do 1. vrstvy tl. 2 mm bude vložena výztužná sklotextilní tkanina, ta bude následně stěrkovaná cementovou stěrkou tl. 2 mm. V místě se sousedním domem bude mezi obvodové zdivo a sousední objekt vložena minerální izolace tl. 50 mm, z důvodu dilatace mezi objekty. Minerální izolace mezi objekty bude vkládána na sucho, průběžně, každé 2 řady vápenopískových cihel, na nutných místech bude lepena vhodným PU lepidlem.

Požární pásy v délce 1 m od hrany sousední budovy jsou provedeny stejně, jako zbylé zateplení obvodového zdiva. Celý objekt je zateplen tepelným izolantem s reakcí na oheň A1.

Omítky:

Skladby jsou podrobně řešeny ve složce č. 03 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

Vnitřní omítky budou provedeny jednovrstvou vápenocementovou omítkou. Provedení omítek bude strojně, případně ručně. Před prováděním vnitřních omítek, bude podklad opatřen cementovým spojovacím můstkem v tl. 1 mm. Po vyzrání omítek, bude provedena penetrace a následná vnitřní malba.

Vnější omítky budou provedeny po kontaktním zateplení objektu. Cementová stěrka bude penetrována akrylátovou penetrací, následně bude provedena minerální šlechtěná omítká v tl. 2 mm (bílá barva RAL 9010).

V oblasti soklu, bude provedena marmolitová omítká v tl. 2 mm (šedá barva RAL 7042).

Obklady:

Skladby jsou podrobně řešeny ve složce č. 03 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

Obklady jsou navrženy v místnostech s vlhkým provozem (úklidová m., kuchyně, WC, koupelna). Obklady jsou keramické, s rozměrem 0,25x0,40 m, lepeny k podkladu (vápenopískové zdivo, sdk deska) budou cementovým lepidlem, spáry budou vyspárovány cementovou spárovací hmotou.

Zámečnické, klempířské, truhlářské, ostatní prvky:

Výrobky jsou specifikovány ve složce č. 03 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

Veškeré zámečnické konstrukce, budou kotveny do zateplené fasády pomocí speciálních kotvicích bloků (Propasiv), které přerušují tepelný most. Bloky budou kotveny do předvrtaných otvorů pomocí závitové tyče a chemické malty. Zábradlí na balkonech, bude kotveno do předvrtaných otvorů závitovou tyčí a chemickou maltou.

Zpevněné plochy:

Zpevněná plocha na severovýchodní straně objektu bude provedena z vodopropustného betonu. Podloží zpevněné plochy bude ze zhutněného štěrku frakce 16/32 tl. 200-250 mm, horní vrstva z vodopropustného betonu (drcené kamenivo) tl. 150 mm. Plocha bude v příčném spádu 2 %, podélný spád bude mít 1 %. Betonové obrubníky budou osazeny tak, aby rozdíl mezi horní hranou obrubníku a horní hranou zpevněné plochy byl 20 mm.

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena v souladu s platnými normami a zákony. Dále je navržena tak, aby při běžném užívání stavby, nedocházelo k nehodám, pádům, zraněním apod. Stavba je zabezpečena proti vniknutí neoprávněných osob a proti úderu bleskem (hromosvod). Objekt splňuje požární bezpečnost, ochranu proti hluku, požadavky na proslunění a úsporu energií. Prostory, kde hrozí riziko pádu jsou chráněny zábradlím do požadované výšky.

f) Stavební fyzika – tepelná technika, oslunění, osvětlení, akustika – hluk, vibrace, zásady hospodaření energiemi

Veškeré požadavky a výpočty, jsou zpracovány ve Složce č. 06 – Stavební fyzika.

Objekt vyhovuje na požadavky oslunění a osvětlení. Objekt splňuje požadované hodnoty součinitele prostupu tepla U. Všechny vnitřní konstrukce vyhoví z hlediska kročejové a vzduchové neprůzvučnosti. Z důvodu vysoké frekvence dopravy, na jihozápadní straně objektu, jsou navržena potřebná opatření (nucené větrání, kontaktní zateplení objektu minerální izolací, protihluková okna, venkovní žaluzie).

Stavba je navržena tak, aby splnila požadavky na stavby s téměř nulovou spotřebou energie.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Veškeré požadavky na požární ochranu jsou zpracovány v příloze D.1.3 – PBR.

h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré dodávky stavebních materiálů musí být v požadované kvalitě, nesmí být porušeny nebo poškozeny. Veškeré navržené materiály budou originální dle daného výrobce.

Všechny technologie budou prováděny podle daných postupů. Pro zajištění požadované jakosti, se bude postupovat, podle technických listů jednotlivých výrobců.

i) Popis netradičních technologií, postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Před betonáží železobetonové základové desky, bude pokládka antivibračních desek prováděna podle kladečského plánu specializovanou firmou.

Všechny ostatní technologie lze považovat za tradiční a známé.

j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní dílenské dokumentace zhotovitele

Nejsou součástí této dokumentace.

- k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných a konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami, výpis použitých norem

Nad rámec povinných kontrol, nejsou požadovány žádné další kontroly.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- a) Výkresová část – viz. příloha

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva PBŘ

Půdorys 1 S	1:50
Půdorys 1 NP	1:50
Půdorys 2 NP	1:50
Půdorys 3 NP	1:50
Půdorys 4 NP	1:50
Situace PBŘ	1:200

D.1.4 Technika prostředí staveb

Součástí dokumentace jsou navržené koncepce technického zařízení pro každé podlaží. Jde především o koncepce větrání, rozvodů vody a vytápění.

Kompletní dokumentace je vypracována samostatně, vypracování dokumentace provádí specializovaný odborník v oboru TZB.

Dokumentace určí zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících 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 zpravidla zpracovává samostatně pro jednotlivé části podle konkrétní stavby a obsahuje zejména:

- zdravotně technické instalace,
- vzduchotechnika a vytápění, chlazení,
- měření a regulace,

- silnoprúdová elektrotechnika,
- elektronické komunikace,
- vyhrazená technická zařízení,
- vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení a další.

Závěr

Cílem mojí bakalářské práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci novostavby bytového domu. Volba pozemku v proluce byla příležitost, jak se naučit něco nového. Při návrhu a zpracování dokumentace objektu, jsem zjistil, kolika faktory jsem limitován. Dále jsem si uvědomil, jak jsou všechny obory a specializace ve stavebnictví vzájemně propojeny.

Pomůckami při návrhu mi byly platné normy, vyhlášky, zákony, prohlídky lokality, a především konzultace s panem prof. Ing. Milanem Ostrým, Ph.D.

Práce byla zpracována v programech MS office, Microstation, AutoCad, ArchiCad, Hluk+, Teplo 2017 a BuildingDesign.

Seznam použitých zdrojů

Normy, zákony, vyhlášky

ČSN 73 0540-2:2011 + Z4 2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: požadavky

ČSN 73 1901-1:2020 Navrhování střech – Část 1: Požadavky

ČSN 73 1901-2:2020 + OPR. 1:2021 Navrhování střech – Část 2: Střechy se skládanou střešní krytinou

ČSN 74 4505:2012 Podlahy společná ustanovení

ČSN 73 4305:1989 + Z1:1994 Zařiditelnost bytů

ČSN 01 3420:2004 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 01 3495:1995 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 0802 ed. 2:2020 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810:2016 + OPR. 1:2020 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0833:2010 + Z1:2013 + Z2:2020 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 4301:2004 + Z4 2019 Obytné budovy

ČSN 76 6058:9/2011 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN EN 17037:2019 + OPR. 1:2022 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky + Z3:2019

ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov + Z1:2019

ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

Stavební zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb.

Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů

Vyhláška č. 398/2009 Sb., Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č.499/2006 Sb; o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 381/2001 Sb., katalog odpadů
Vyhláška č. 383/2001 Sb., o nakládání s odpady

Literatura

REMEŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

BENEŠ Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. Brno 2021. Učební texty vysokých škol. ISBN 978-80-7623-070-5.

JELÍNEK Lubomír, ČERVENÝ Petr, ŘÁHA František. Nové krovy. Informační centrum ČKAIT, 2017. ISBN 978-80-87438-94-7.

Internetové stránky

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

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

<https://www.sylomer-sylodyn.cz/vibroizolace-a-reseni-pro-stavbu/ochrana-pred-vibracemi-a-strukturalnim-hlukem/>

<https://f.ceskestavby.cz/produkty/467/681179/512288633245d.pdf>

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

<https://www.kingspan.com/cz/cs-cz>

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

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

<https://www.kmbeta.cz/CZ>

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

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

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

<https://www.asb-portal.cz/>

<https://www.schoeck.com/cs/home>

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

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

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

<https://www.zapa.cz/cs>

<https://www.hydroplast.cz/cs/>

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

[https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(l1zz0xijoh34pllpi3ttatbb\)\)/Default.aspx?head_tab=sekcce-00-](https://geoportal.cuzk.cz/(S(l1zz0xijoh34pllpi3ttatbb))/Default.aspx?head_tab=sekcce-00-)

[gp&mode=TextMeta&text=uvod_uvod&menu=01&news=yes&UvodniStrana=yes](https://geoportal.cuzk.cz/(S(l1zz0xijoh34pllpi3ttatbb))/Default.aspx?head_tab=sekcce-00-gp&mode=TextMeta&text=uvod_uvod&menu=01&news=yes&UvodniStrana=yes)

https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/

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

<https://mmr.cz/cs/uvod>

<https://www.puren.cz/purenit-info>

<https://hkzabradli.cz/index.php?route=common/home>

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

Použité zkratky

k.ú.	katastrální území
p.č.	parcelní číslo
Ičo	identifikační číslo
NN	nízké napětí
ČSN	česká technická norma
SO	stavební objekt
R_{dt}	návrhová únosnost zeminy
kPa	kilo pascal
sb.	sbírky
S	suterén
NP	nadzemní podlaží
VZT	vzduchotechnika
ZZT	zpětné získávání tepla
PENB	průkaz energetické náročnosti budovy
kk	kuchyňský kout
m	metr
mm	milimetr
μ	koeficient tření
ETICS	vnější zateplovací kontaktní systém
PU	polyuretan
TZB	technické zařízení budov
PE	polyethylen
ŽB	železobeton
RAL	vzorník barev
t	tuna
C25/30	charakteristická pevnost betonu v tlaku
B500B	betonářská ocel
O	obecné
MHD	městská hromadná doprava
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
CHÚC	chráněná úniková cesta
P25	normalizovaná pevnost v tlaku
Rw	vzduchová neprůzvučnost
kWp	nominální laboratorní výkon fotovoltaiky

Přílohy

Složka č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

S.1.1 Studie půdorys 1 S	M 1:100
S.1.2 Studie půdorys 1 NP	M 1:100
S.1.3 Studie půdorys 2 NP	M 1:100
S.1.4 Studie půdorys 3 NP	M 1:100
S.1.5 Studie půdorys 4 NP	M 1:100
S.1.6 Studie řez AA	M 1:100
S.1.7 Studie pohled jihozápadní	M 1:100
S.1.8 Studie pohled severovýchodní	M 1:100
S.1.9 Osazení do terénu	M 1:200
S.1.10 Předběžné výpočty	
S.1.11 Vizualizace	
S.1.12 Poster	

Složka č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů	M 1:1000
C.2 Koordinační situace	M 1:200

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

D.1.1.1 Půdorys 1 S	M 1:50
D.1.1.2 Půdorys 1 NP	M 1:50
D.1.1.3 Půdorys 2 NP	M 1:50
D.1.1.4 Půdorys 3 NP	M 1:50
D.1.1.5 Půdorys 4 NP	M 1:50
D.1.1.6 Řez AA	M 1:50
D.1.1.7 Řez BB	M 1:50
D.1.1.8 Pohled jihozápadní	M 1:50
D.1.1.9 Pohled severovýchodní	M 1:50
D.1.1.10 Pohled jihovýchodní, severozápadní	M 1:50
D.1.1.11 Výpis prvků pro 1 NP	
D.1.1.12 Skladby konstrukcí	

Složka č. 4 – D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.1 Výkres výkopů	M 1:50
D.1.2.2 Výkres základů	M 1:50
D.1.2.3 Výkres tvaru stropu nad 1 S	M 1:50
D.1.2.4 Výkres tvaru stropu nad 1 NP	M 1:50
D.1.2.5 Výkres tvaru stropu nad 2 NP	M 1:50
D.1.2.6 Výkres tvaru stropu nad 3 NP	M 1:50
D.1.2.7 Výkres krovu	M 1:50
D.1.2.8 Výkres střechy	M 1:50
D.1.2.9 Detail A	M 1:5
D.1.2.10 Detail B	M 1:5
D.1.2.11 Detail C	M 1:5
D.1.2.12 Detail D	M 1:5
D.1.2.13 Detail E	M 1:5

Složka č. 5 – D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.1 Technická zpráva	
D.1.3.2 Půdorys 1 S PBŘ	M 1:50
D.1.3.3 Půdorys 1 NP PBŘ	M 1:50
D.1.3.4 Půdorys 2 NP PBŘ	M 1:50
D.1.3.5 Půdorys 3 NP PBŘ	M 1:50
D.1.3.6 Půdorys 4 NP PBŘ	M 1:50
D.1.3.7 Situace PBŘ	M 1:200

Složka č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

- 6.1 Zhodnocení stavebních konstrukcí
- 6.2 Denní osvětlení
- 6.3 Vzduchová a kročejová neprůzvučnost
- 6.4 Tepelně technické posouzení

Složka č. 7 – KONCEPCE TECHNIKY PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.01 Půdorys 1 S koncepce větrání	M 1:100
D.1.4.02 Půdorys 1 NP koncepce větrání	M 1:100
D.1.4.03 Půdorys 2 NP koncepce větrání	M 1:100
D.1.4.04 Půdorys 3 NP koncepce větrání	M 1:100
D.1.4.05 Půdorys 4 NP koncepce větrání	M 1:100
D.1.4.06 Půdorys 1 S koncepce vodovodu	M 1:100
D.1.4.07 Půdorys 1 NP koncepce vodovodu	M 1:100
D.1.4.08 Půdorys 2 NP koncepce vodovodu	M 1:100
D.1.4.09 Půdorys 3 NP koncepce vodovodu	M 1:100
D.1.4.10 Půdorys 4 NP koncepce vodovodu	M 1:100
D.1.4.11 Půdorys 1 S koncepce vytápění	M 1:100
D.1.4.12 Půdorys 1 NP koncepce vytápění	M 1:100
D.1.4.13 Půdorys 2 NP koncepce vytápění	M 1:100
D.1.4.14 Půdorys 3 NP koncepce vytápění	M 1:100
D.1.4.15 Půdorys 4 NP koncepce vytápění	M 1:100