



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

STAVBA PRO BYDLENÍ

BUILDING FOR HOUSING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Pešava

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Miroslav Spáčil, CSc.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Petr Pešava
Název	Stavba pro bydlení
Vedoucí práce	Ing. Miroslav Spáčil, CSc.
Datum zadání	30. 11. 2018
Datum odevzdání	24. 5. 2019

V Brně dne 30. 11. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

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

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a 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

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu v Dolních Břežanech. Jedná se o samostatně stojící objekt o čtyřech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží. V podzemním podlaží jsou umístěny sklepní kóje, technické zázemí a další společné prostory. V nadzemních podlažích se nachází celkem dvacet bytových jednotek. Stavba je navržena jako zděný objekt s monolitickými železobetonovými stropními konstrukcemi. Podzemní obvodové nosné konstrukce jsou provedeny z betonových tvárnic ztraceného bednění. Nadzemní konstrukce jsou provedeny z keramických tvárnic. Založení objektu je realizováno pomocí základových pasů. Zastřešení objektu je řešeno jednoplášťovou plochou střechou.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, novostavba, Dolní Břežany, zděný systém, keramické tvárnice, monolitický železobetonový strop, plochá střecha

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is the processing of project documentation for the construction of a residential building in Dolní Břežany. It is a detached building with four above-ground floors and one underground floor. In the basement there are cellars, technical facilities and other common areas. There are a total of twenty housing units in the above-ground floors. The building is designed as a masonry system with cast-in-place reinforced concrete floor. Underground external loadbearing wall are made of concrete permanent formwork. The above-ground structures are made of clay masonry. The foundation of the building is carried out by means of foundation strips. The roof of the building is covered with a warm flat roof.

KEYWORDS

Apartment building, new building, Dolní Břežany, masonry system, clay masonry, cast-in-place reinforced concrete floor, flat roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Petr Pešava *Stavba pro bydlení*. Brno, 2019. 55 s., 471 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Miroslav Spáčil, CSc.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Stavba pro bydlení* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 24. 5. 2019

Petr Pešava
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Poděkování patří především vedoucímu mé bakalářské práce, panu Ing. Miroslavu Spáčilovi, CSc., za odborné vedení a cenné rady v průběhu zpracování bakalářské práce a dále za velice vstřícné a ochotné jednání při konzultacích.

Petr Pešava
autor práce

OBSAH

Úvod	10
A Průvodní zpráva	11
A.1 Identifikační údaje	12
A.2 Seznam vstupních podkladů	13
A.3 Údaje o území	13
A.4 Údaje o stavbě	16
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	18
B Souhrnná technická zpráva	20
B.1 Popis území stavby	21
B.2 Celkový popis stavby	22
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	22
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	23
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	23
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	24
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	24
B.2.6 Základní charakteristika objektu	25
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	26
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	27
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	27
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby	28
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	28
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	29
B.4 Dopravní řešení	30
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	30
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	31
B.7 Ochrana obyvatelstva	31
B.8 Zásady organizace výstavby	32
D.1.1.01 Technická zpráva	37
1 Účel stavby	38
2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení	38
3 Bezbariérové užívání stavby	39

4	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	39
5	Dopravní řešení	46
6	Stavební fyzika	46
7	Dodržení obecných požadavků na výstavbu	46
Závěr		47
Seznam použitých zdrojů		48
Seznam použitých zkratk a symbolů		51
Seznam příloh		53

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je projekt novostavby bytového domu.

Bakalářská práce je zpracována jako projektová dokumentace pro provedení stavby. Dokumentace podle vyhlášky č. 405/2017 Sb. obsahuje část A Průvodní zprávu, část B Souhrnnou technickou zprávu, část C Situační výkresy, část D.1.1 Architektonicko-stavební řešení, část D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Součástí dokumentace je i stavebně fyzikální posouzení objektu.

jedná se o bytový dům se čtyřmi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. V objektu se nachází celkem dvacet bytových jednotek o různých dispozičních variantách, od bytů velikosti 1+KK po byty velikosti 4+KK.

Řešený objekt je umístěn na nezastavěném pozemku náležící do vlastnictví obce Dolní Břežany. Bytový dům je navržen dle aktuálního územního plánu. V okolí stavby se nachází rodinné i bytové domy.

Cílem bakalářské práce bylo vytvoření návrhu obytné budovy, který respektuje platné zákony a normy, splňuje požadavky na užívání a plní svou požadovanou funkci.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

STAVBA PRO BYDLENÍ

BUILDING FOR HOUSING

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Pešava

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Miroslav Spáčil, CSc.

BRNO 2019

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům Dolní Břežany

b) místo stavby

Adresa: K Hodkovicům, Dolní Břežany, 252 41
Katastrální území: Dolní Břežany (628794)
Parcelní čísla pozemků: 232/5

c) předmět dokumentace

Druh: budova pro bydlení
Charakter stavby: novostavba
Účel stavby: bytový dům
Stupeň: dokumentace pro provádění stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi / žadateli

Název: obec Dolní Břežany
5. Května 78
252 41 Dolní Břežany
IČO: 00241202
DIČ: CZ00241202

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

jméno: Petr Pešava
adresa: Pikovická 208/9, 147 00 Praha

b) Jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

jméno: Petr Pešava

c) **Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné 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 autorizace**

Architektonicko-stavební řešení:	Petr Pešava
Požárně bezpečnostní řešení:	Petr Pešava
Stavební fyzika:	Petr Pešava
Ostatní části dokumentace:	dodá specializovaná profese

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

a) **Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)**

Pověřený stavební úřad: Obecní úřad Dolní Břežany

b) **Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby**

Podkladem pro vytvoření projektové dokumentace pro provádění stavby byly přípravné práce a předběžné studie. Zvolení vhodného konstrukčního a nosného systému, vyřešení dispozic budovy a vyřešení osazení objektu do situace.

c) **Další podklady**

- Studie bakalářského projektu
- Katastrální mapa
- Fotodokumentace a osobní průzkum stávajícího stavu území
- Informace o polohách inženýrských sítí v řešeném území
- Dostupné trasy technické infrastruktury
- Geologické mapové podklady
- Hlukové mapy lokality
- Platné normy, vyhlášky a předpisy v jejich posledním znění

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) **Rozsah řešeného území**

Předmětný pozemek se nachází v katastrálním území Dolní Břežany. Parcelní číslo pozemku 232/5. Jde o nezastavěný pozemek ve vlastnictví obce Dolní Břežany, který je přístupný z přilehlé komunikace K Hodkovicům. Výměra řešeného území je 4 431 m².

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Dle dostupných podkladů (Národní památkový ústav – památkový katalog) se řešené území nenachází v ochranné či památkové zóně ani v záplavové oblasti.

c) Údaje o odtokových poměrech

Řešení odvodu vod bude v souladu s požadavky správce kanalizačních sítí. Odtokové poměry ze střech a ze zpevněných ploch zůstanou zachovány. Odvody dešťových vod ze střech a nově vzniklých zpevněných přístupových ploch budou řešeny odvodem do retenčních nádrží a vsakovacích jímek na pozemku investora. Dešťové vody budou využívány k závlaze zeleně.

d) Údaje o souladu územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Dle platného ÚP obce Dolní Břežany pro řešenou lokalitu spadá zájmové území do ploch určených pro bydlení.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Projektová dokumentace je v souladu s vydaným územním rozhodnutím.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace je zpracována v souladu se stavebním zákonem 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, včetně jeho prováděcích vyhlášek. Zejména s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace se vydává pro projednání s DOSS. Požadavky z projednání předchozího stupně jsou v dokumentaci zohledněny.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Není požadována žádná výjimka ani úlevové řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Žádné související a podmiňující investice nejsou známy.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Parcelní číslo:	232/5
Obec:	Dolní Břežany [539210]
Katastrální území:	Dolní Břežany [628794]
Číslo LV:	10001
Výměra [m ²]:	4431

Typ parcely: parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 14/1

Obec: Dolní Břežany [539210]
Katastrální území: Dolní Břežany [628794]
Číslo LV: 10001
Výměra [m²]: 658
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: trvalý travní porost

Parcelní číslo: 228/2

Obec: Dolní Břežany [539210]
Katastrální území: Dolní Břežany [628794]
Číslo LV: 280
Výměra [m²]: 1162
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 183

Obec: Dolní Břežany [539210]
Katastrální území: Dolní Břežany [628794]
Číslo LV: 280
Výměra [m²]: 565
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

Parcelní číslo: 228/4

Obec: Dolní Břežany [539210]
Katastrální území: Dolní Břežany [628794]
Číslo LV: 1309
Výměra [m²]: 744
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 551

Obec: Dolní Břežany [539210]
Katastrální území: Dolní Břežany [628794]
Číslo LV: 1309
Výměra [m²]: 403
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

Parcelní číslo: 228/3

Obec: Dolní Břežany [539210]
Katastrální území: Dolní Břežany [628794]
Číslo LV: 273
Výměra [m²]: 389
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 192

Obec: Dolní Břežany [539210]
Katastrální území: Dolní Břežany [628794]
Číslo LV: 273
Výměra [m²]: 222
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

Parcelní číslo: 232/4

Obec: Dolní Břežany [539210]
Katastrální území: Dolní Břežany [628794]
Číslo LV: 1742
Výměra [m²]: 2671
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 507/1

Obec: Dolní Břežany [539210]
Katastrální území: Dolní Břežany [628794]
Číslo LV: 775
Výměra [m²]: 7029
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: ostatní plocha

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

jedná se o stavbu určenou k bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany. Navrhovaná stavba není změnou stávající stavby.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Stavba splňuje požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku, bezbariérové užívání, bezpečnost při užívání, úsporu energie a ochranu tepla.

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Dokumentace se vydává pro projednání s DOSS. Požadavky z projednání předchozího stupně jsou v dokumentaci zohledněny.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky ani úlevová řešení nejsou známa.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)

Zastavěná plocha:	542,3 m ²
Obestavěný prostor:	6751,8 m ³
Počet bytových jednotek:	20
Dispozice bytových jednotek:	4 x 1+kk, 4 x 2+kk, 8 x 3+kk, 4 x 4+kk
Počet uživatelů:	cca 80

i) 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.)

Zdravotechnika – vodovod

- Výpočtový průtok pitné vody:
 $Q = 35/365 = 0,096 \text{ m}^3/\text{obyvatele za den}$
- Průměrná denní potřeba vody:
 $Q_p = \Sigma (n \cdot q) = 80 \cdot 96 = 7680 \text{ l/den} = 7,68 \text{ m}^3/\text{den}$
- Maximální denní potřeba vody:
 $Q_m = Q_p \cdot k_d = 7680 \cdot 1,5 = 11520 \text{ m}^3/\text{den}$
- Maximální hodinová potřeba vody:
 $Q_h = 1/24 \cdot Q_p \cdot k_d \cdot k_h = 1/24 \cdot 7680 \cdot 1,5 \cdot 1,8 = 864 \text{ l/hod}$
- Roční potřeba vody:
 $Q_r = Q_p \cdot 365 = 7,68 \cdot 365 = 2803 \text{ m}^3/\text{rok}$

Zdravotechnika – dešťová kanalizace

- Množství dešťových vod:
 $Q_d = \Sigma (i \cdot A \cdot C) = 0,03 \cdot 539,3 \cdot 1,0 = 16,2 \text{ l/s}$

Zdravotechnika – splašková kanalizace

- Množství splaškových vod odpovídá množství vody:
 $Q = 2803 \text{ m}^3/\text{rok}$
 $Q_s = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \cdot \sqrt{0,5 \cdot 20 + 0,3 \cdot 16 + 0,8 \cdot 20 + 0,8 \cdot 20 + 2,0 \cdot 37 + 0,8 \cdot 20 + 0,8 \cdot 1} = 5,87 \text{ l/s}$

Vzduchotechnika a větrání

Větrání je standardně navrženo se systémem bytového větrání, kdy čerstvý vzduch je přiváděn průvětrníky ve fasádách obytných místností a odtahován ventilátory s permanentním chodem v sociálním zázemí bytů. Byty budou dále vybaveny přípravou pro osazení digestoří.

Třída energetické náročnosti budov

Byl vypracován energetický štítek obálky budovy, na jehož základu byla budova zařazena do kategorie B – úsporná budova.

Nakládání s odpady a jejich produkované množství

Odpad bude odvážen komunálními službami.

Dle předběžných výpočtů bude produkce komunálního odpadu předpokládány 80 obyvateli cca 4 000 l/týden.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Stavba bude provedena v jedné etapě.

Předpokládaný začátek výstavby: 09/2019

Předpokládaná lhůta dokončení stavby: 12 měsíců

Předpokládaný termín ukončení stavby: 09/2020

k) Orientační náklady stavby

Náklady stavby se odhadují na 35,2 mil. Kč.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO01 – Bytový dům

SO02 – Zpevněné plochy a komunikace

SO03 – Parkovací stání

SO04 – Zastřešení na komunální odpad

SO05 – Oplocení zahrad

SO06 – Odvodňovací žlab zpevněných ploch

SO07 – Sadové a terénní úpravy

- IO01 – Přípojka splaškové kanalizace
- IO02 – Přípojka vodovodu
- IO03 – Přípojka plynovodu
- IO04 – Přípojka horkovodu
- IO05 – Přípojka silového vedení nízkého napětí
- IO06 – Přípojka sdělovací sítě
- IO07 – Dešťová kanalizace



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

STAVBA PRO BYDLENÍ

BUILDING FOR HOUSING

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Pešava

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Miroslav Spáčil, CSc.

BRNO 2019

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Předmětný pozemek se nachází na okraji obce Dolní Břežany. Přístup na pozemek je z přilehlé ulice K Hodkovicům. Lokalita je velmi dobře vybavená, má dostatek zeleně a je snadno dostupná MHD.

Místo je charakteristické smíšenou zástavbou, a to jak z pohledu funkční náplně, tak i z pohledu architektonického. Nachází se tu jak stavby klasické, tak i stavby nové.

Stavební pozemek je ve vlastnictví stavebníka – obce Dolní Břežany. Jedná se o neupevněnou zelenou plochu, doposud nevyužitou.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Byly provedeny následující průzkumy a studie:

- běžný stavebně technický průzkum s prohlídkou místa stavby
- hydrologický průzkum
- inženýrsko-geologický průzkum
- stanovení radonového indexu pozemku
- geodetické zaměření dotčených pozemků a vazeb na okolí
- dendrologický průzkum

Geologické poměry můžeme klasifikovat jako jednoduché s převažujícím zastoupením únosných zemin.

Radonový průzkum na základě posouzení objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a posouzení plynopropustnosti zemin v lokalitě stanovil střední radonový index pozemku. Na základě stanoveného středního radonového indexu pozemku bude stavba bytového domu preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží tak, aby díky realizaci tohoto ochranného opatření došlo ke snížení přírodního ozáření. Stavební konstrukce při kontaktu s podložím bude po celé ploše obsahovat vrstvu protiradonové izolace, která bude zároveň sloužit jako hydroizolace.

Dendrologický průzkum zhodnotil stávající zeleň na pozemku stavby a stanovil rozsah zeleně určené ke kácení.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Navrhovaná stavba se nenachází v prostoru ochranných ani bezpečnostních pásmech.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek neleží v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí ani na odtokové poměry v území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před samotnou výstavbou bytového domu dojde ke kácení dřevin. Rozsah zeleně na pozemku stavby určené ke kácení řeší dendrologický průzkum.

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

Parcela č. 232/5 je součástí ZPF. Na zábory pozemků určených k plnění funkce lesa požadavky nejsou.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu bude z ulice K Hodkovicům.

Napojení na technickou infrastrukturu bude na stávající inženýrské sítě, které vedou v ulici K Hodkovicům.

Nová jednotná kanalizační přípojka DN200 bude napojena do jednotné stoky v ulici K Hodkovicům. Hlavní vstupní šachta DN1000 bude umístěna při hranici na pozemku investora. Přípojka byla umístěna územním rozhodnutím a nevyžaduje stavební povolení.

Dešťová kanalizace bude svedena do retenčních nádrží a vsakovacích jímek umístěných na pozemku investora.

Dům bude napojen novou vodovodní přípojkou z litinových trubek DN65 na vodovodní řad v ulici K Hodkovicům. Vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou v 1.PP objektu na zdi v technické místnosti. Vodoměrná sestava bude z litinových fitinků a z přírubových armatur DN 65. Vodoměr je navržen DN 50 s délkou 200 mm. Přípojka byla umístěna územním rozhodnutím a nevyžaduje stavební povolení.

Dům bude napojen novou horkovodní přípojkou 2 x DN32 ze stávající trasy horkovodu v ulici K Hodkovicům. Přípojka bude ukončena v technické místnosti v 1.PP objektu. Přípojka byla umístěna územním rozhodnutím a nevyžaduje stavební povolení.

Dům bude napojen novou přípojkou NN elektrické energie z přeložené rozpínací skříně. Přípojka byla umístěna územním rozhodnutím a nevyžaduje stavební povolení.

Dům bude napojen novou optickou telekomunikační sítí ukončenou v technické místnosti v 1.PP. Telekomunikační vedení bylo umístěno územním rozhodnutím a nevyžaduje stavební povolení.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba bude provedena v jedné etapě. Stavbě musí předcházet kácení části zeleně (musí být vydáno samostatné povolení). Jiné věcné, časové, podmiňující, vyvolané nebo související investice nejsou v době zpracování projektové dokumentace známy.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o stavbu určenou k bydlení s technickým zázemím umístěným v suterénu.

SO.01 – Bytový dům

Zastavěná plocha:	542,3 m ²
Obestavěný prostor:	6751,8 m ³
Počet bytových jednotek:	20
Dispozice bytových jednotek:	4 x 1+kk, 4 x 2+kk, 8 x 3+kk, 4 x 4+kk
Počet uživatelů:	cca 80
Parkování:	20 parkovacích stání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dle stávajícího územního plánu jsou pozemky bez stanoveného kódu míry využití území. Zájmové území spadá do ploch určených k bydlení.

Návrh stavby bytového domu reaguje na charakteristické rysy území. Stavba je tvořena nižší základní hmotou (čtyři podlaží krytá plochou střechou) měřítkem a členitostí odpovídající přílehlým stavbám.

Objekt je zasazen do mírně svažitého terénu, kdy maximální převýšení je 0,8 m.

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

Nadzemní část tvoří objekt tvaru dvou vedle sebe položených a částečně posunutých kvádrů, které tvoří obytnou část. K této dominantní části je připojena menší část tvaru kvádru, která plní funkci zádveří a vstupní haly. Tvar a členitost objektu koresponduje s okolní zástavbou.

Objekt má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Je zastřešen plochou střechou.

Na západní a východní fasádě jsou významnými prvky balkóny s francouzskými okny.

Objekt splňuje požadavky na bydlení jak z hlediska vybrané lokality a situování do ní, tak z hlediska navrženého dispozičního uspořádání a použitých stavebních materiálů. Projekt počítá s provedením fasád v kombinaci světlých a tmavých omítek. Tyto materiály v přírodních barvách doplňují výraznější prvky v antracitovém odstínu a čiré skleněné výplně zábradlí.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozně je bytový dům rozdělen na dvě části. Podzemní část, ve které je umístěno technické zázemí objektu a nadzemní část kde jsou jednotlivé byty.

Vystupující část na východní fasádě tvoří zároveň zádveří a vstupní halu. Následuje prostor pro schodiště a výtahovou šachtu.

Byty jsou přístupné ze společné chodby. Všechny byty v kategoriích 1+kk až 4+kk pak mají dispozici odpovídající dnešním požadavkům na standardní bydlení. Byty mají předsíň, samostatné hygienické zázemí, dostatek úložných prostorů a možnost přístupu na balkony nebo terasy a na předzahrádky s dostatkem zeleně a odpočinkových ploch. Dispozice a vybavení bytu umožňují osobní hygienu, přípravu jídel a praní a sušení prádla (společná prádelna ani sušárna nejsou navrženy).

Stavba není výrobním objektem. Technologie výroby se proto neřeší.

1.PP

Toto podlaží je technickým zázemím v kombinaci s příslušenstvím k bytovým jednotkám. Je v něm umístěna technická místnost, sklad pro údržbu domu, úklidová místnost, kolárna a kočárkárna a celkem 20 sklepních kójí.

1.NP

V tomto podlaží je umístěn hlavní vstup do objektu. Jím se vstupuje do zádveří. Následuje vstup do hlavní haly se schodištěm a výtahem. Přes další oddělovací dveře se vejde do chodby, ze které jsou přístupné vstupy do jednotlivých bytových jednotek.

Bytových jednotek je celkem pět. Jeden byt o dispozičním řešení 1+KK, jeden byt 2+KK, dva byty 3+KK a jeden byt 4+KK. Ke každé bytové jednotce přísluší venkovní terasa se zahrádkou.

2.NP – 4.NP

Tato tři podlaží jsou všechna stejná. Obdobně jako v 1.NP je v každém podlaží 5 bytových jednotek o stejném dispozičním řešení jako v 1.NP. Každý byt má vlastní balkón.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Před vstupy do objektů bude vodorovná plocha o rozměrech min. 1500x1500 mm a sklonu maximálně 2 % v jednom směru. Vstup do objektu bude minimální šíře 1250 mm. Vstupní dveře budou opatřeny samozavíračem. Nevyžadují proto vodorovné madlo. Zámek bude nejvýše 1000 mm a klika 1100 mm od podlahy. Zvonkové tablo (klávesnice) bude umístěno ve výšce 1200 mm (v maximální možné výšce s ohledem na to, že v panelu bude integrovaná kamera pro videotelefon), minimálně 500 mm od pevné překážky. Domovní telefon bude vybaven i optickou signalizací a umožní indukční poslech.

Přístup do všech společných částí domu je zajištěn vodorovnými komunikacemi, schodišti a výtahy. Pochozí povrchy budou rovné, pevné a protiskluzné. Ve vstupech a v prostorech před výtahy je umožněno otáčení vozíku (volný prostor 1500x1500 mm). Nástupní a výstupní stupně každého schodišťového ramene jsou kontrastně odlišeny. Schodišťová ramena jsou vybavena madly po obou stranách s přesahem 150 mm přes první a poslední stupeň. Madla umožňují pevné uchopení rukou shora.

Výtah je navržen o rozměrech kabiny 1100x1400 mm s dveřmi 900 mm. Vybavení výtahu bude v souladu s normovými požadavky. V kabině bude sklopné sedátko v dosahu ovladačů. Veškeré ovládací prvky budou provedeny pro užití osobami se zrakovým postižením. Optická, akustická a hlasová signalizace bude v souladu s normovými požadavky. Obousměrný dorozumívací systém musí umožňovat indukční poslech.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen tak, aby byl bezpečný při jeho užívání a provozu. Hlavní domovní komunikace umožňují přepravu předmětů rozměrů 1950x1950x800mm.

Před zahájením provozu bude objekt řádně zkolaudován. Ke kolaudaci budou předloženy příslušné revize, certifikáty, prohlášení o shodě, výsledky předepsaných zkoušek a měření apod. V průběhu užívání stavby musí být zajištěn odpovídající servis a údržba.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Stavba obsahuje jedno podzemní podlaží s technickým zázemím domu a příslušenstvím k bytovým jednotkám. Podzemní podlaží je přístupné schodištěm a výtahem. Nadzemní část má čtyři podlaží s jedním schodišťovým jádrem a výtahem. Krytá je plochou střechou. V nadzemních podlažích jsou umístěny jednotlivé bytové jednotky. Dům je výrazně modelován předsazenými konstrukcemi balkónů.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Stavba je navržena v klasických stavebních technologiích a materiálech. Jedná se o zděný objekt ze zdiva tvořeného keramickými tvárnicemi a monolitickými stropními deskami ze železobetonu.

Suterénní část obvodového zdiva je řešena železobetonovými stěnami vyzděnými z tvárníc ztraceného bednění.

Vnitřní nosné i nenosné konstrukce budou zděné.

Zastřešení je navrženo jako plochá jednoplášťová střecha, jejíž spádová vrstva je tvořena ze spádových klínů tepelné izolace. Hydroizolací jsou asfaltové pásy.

Založení konstrukce bude plošné na základových pasech z prostého betonu.

Zavětrovací prvky objektu tvoří schodišťové jádro. Schodišťová ramena budou prefabrikovaná, ukládaná přes akustické podložky.

Předsazené části stavby (balkóny) budou vyneseny přes prvky s přerušným tepelným mostem (izonosníky).

Podlahy jsou navrženy těžké plovoucí s vrstvou kročejové izolace a s nášlapnou vrstvou dle charakteru místnosti. Úpravy vnitřních povrchů budou tvořeny převážně vápennými omítkami nebo keramickým obkladem.

Okna a dveře budou řešeny tak, aby splňovaly dané funkční požadavky (požární, akustické, tepelně izolační, ...).

Pro komunikace, vjezdy a parkovací stání bude použita skladba s betonovou pojížděnou dlažbou. Chodníky budou vyskládány ze zámkové dlažby. Okapové chodníky kolem objektů budou vytvořeny z přírodního kačírku.

Stavební, konstrukční a materiálové řešení objektu je podrobně popsáno v dokumentaci objektu část D.1.1.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena dle platných norem tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Nosná konstrukce stavby je navržena tak, aby bylo vyhověno výše uvedeným požadavkům na mechanickou odolnost a stabilitu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Bytový dům bude vybaven standardním technickým a technologickým zařízením pro vytápění, větrání, chlazení, zdravotnickým zařízením, zařízením silnoproudých a slaboproudých elektroinstalací. Dále pak v domě bude osobní výtah, automatický závlahový systém apod. Veškerá zařízení jsou předmětem jednotlivých profesních částí dokumentace.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Vytápění

Jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu teplé vody bude v 1.PP v technické místnosti instalována kompaktní tlakově nezávislá předávací stanice.

Teplota sekundární topné vody bude v topném období regulována v rozmezí 65 - 75°C v závislosti na venkovní teplotě a v letním období bude teplota konstantní min. 65°C. Předávací stanice bude vybavena příslušnými zabezpečovacími a regulačními prvky dle požadavků dodavatele tepla.

Celý systém bude jištěn tlakovou expanzní nádobou, která bude napojena na připravený vývod výměňkové stanice a bude dodána spolu se stanicí. Součástí dodávky stanice bude i pojistný ventil a systém doplňování sekundární topné vody z primární topné vody. Pro vyrovnání špiček odběru teplé vody budou v předávací stanici instalovány 2 akumulární vyrovnávací zásobníky topné vody o objemu 1 500 litrů, tj. o celkovém objemu akumulace topné vody 3 000 litrů. Osazená regulace zajistí maximální vychlazení zpáteční topné vody.

Kanalizace

V domě bude oddílná vnitřní kanalizace. Vnitřní kanalizace bude provedena podle ČSN 12056 a ČSN 75 6760. Odpadní (svislá) potrubí budou ukončena větracím potrubím s větracími hlavicemi nad střechou domu. Svodné potrubí pro odvod splaškových vod bude vedeno v 1.PP pod stropem a pak pod podlahou v zemi ke kanalizační přípojce. Svodné potrubí pro odvod dešťových vod ze střech bude vedeno k retenčním nádržím se zásobním prostorem.

Pro likvidaci dešťových vod je navrženo využití pro zalévání zeleně na pozemku stavby s využitím automatického závlahového systému. Nevyužitá voda bude odváděna do vsakovacích jímek.

Vodovod

Přívod vody do objektu bude vodovodní přípojkou DN65L. Vodovodní přípojka bude v 1.PP objektu v technické místnosti ukončena vodoměrnou sestavou. Za vodoměrnou sestavou bude potrubí rozděleno na větev pro zásobování vodou požárních hydrantů a pro zásobování vodou bytů.

Potrubí vnitřního vodovodu je navrženo z plastových trubek PPR PN 20 a z ocelových pozinkovaných trubek. Nové uzavírací armatury budou kovové kulové kohouty. Závitové přechodky budou s mosaznými závitovými.

Vzduchotechnika

V bytových jednotkách je navržen systém bytového větrání přívodními fasádními prvky a dvouotáčkovými ventilátory v sociálním zázemí. Všechny byty a ubytovací jednotky mají zajištěn odtah digestoře samostatným potrubím nad střechu objektu.

Silnoproudé elektroinstalace

Přívod do domu bude zajištěn z nové přípojky v oplocení pozemku. Elektroměrové rozvaděče budou umístěny v jednotlivých podlažích. Bytové rozvaděče jsou navrženy v bytech převážně v komorách. Rozvody budou zřízeny pro zajištění osvětlení a běžného provozu a pro zajištění napájení technických a technologických zařízení.

Slaboproudé elektroinstalace

Do domu bude zajištěn přívod elektronické komunikační sítě optickým kabelem. V domě bude rozvedena optická datová síť, která zajistí jak služby datového přenosu, tak i služby telekomunikační. V domě bude instalován anténní systém pro příjem pozemního digitálního signálu. Vstup do domu bude kontrolován prostřednictvím domovního telefonu s integrovaným systémem kontroly vstupu. V domě bude instalována EPS dle požadavku PBŘ s napojením na pult HZS.

Výtah

V objektu bude osazen výtah Kone MonoSpace 500. Výtah je navržen o rozměrech kabiny 1100x1400 mm s dveřmi 900 mm. Vybavení výtahu bude v souladu s normovými požadavky. Výtah nepotřebuje strojovnu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v samostatné části projektové dokumentace – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba byla vyhodnocena v souladu se zákonem č. 406/2000Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 78/2013Sb., o energetické náročnosti budov. Parametry obálky budovy byly posouzeny v souladu s požadavky ČSN 73 0540-2.

b) energetická náročnost stavby

Pro budovu byl zpracován energetický štítek obálky budovy. Budova je zaříděna do kategorie B - úsporná.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Alternativní zdroje energií nebudou využívány.

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)

Všechny byty vycházejí prosluněné. Všechny místnosti s trvalým pobytem budou dostatečně přirozeně osvětleny. Výše uvedené je doloženo ve zpracovaných příložených studiích.

Z hlediska akustiky budou dodrženy požadované hygienické limity pro vnitřní i venkovní chráněné prostory staveb. Výše uvedené je doloženo ve zpracovaných příložených studiích.

Větrání bytů je navrženo systémem bytového větrání. Ve fasádách budou osazeny přírodní elementy s tlumičem a větrovou klapkou a v sociálním zázemí bytů ventilátory s permanentním chodem na nízké otáčky. Je uvažováno s permanentní výměnou vzduchu v obytných místnostech v násobnosti 0,5/hod. Okna jsou navržena jako otevíravá, takže je umožněno i přirozené větrání pomocí oken jednotlivých místností.

Pobytové místnosti mají světlou výšku minimálně 2,6 m.

V bytech je navrženo sociální zázemí umožňující mimo osobní hygieny i praní a sušení prádla. Společná prádelna ani sušárna se tedy v domě nenavrhují. Byty obsahují prostory pro přípravu jídel. Kuchyňské kouty jsou navrženy pro osazení digestoře s odtahem pro každý byt samostatně nad střechu.

Byty mají centrální vytápění s možností regulace teploty v každé pobytové místnosti. Stavba je účinně chráněna proti pronikání radonu.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Dle provedeného radonového průzkumu byl pro pozemek stanoven střední radonový index. Za vyhovující se pro daný střední radonový index považuje provedení běžných hydroizolačních opatření s tím, že v kontaktním podlaží (v 1.PP) nejsou obytné místnosti a toto podlaží je dostatečně odvětráno a odděleno těsnými dveřmi. Tato kritéria navržená stavba splňuje.

b) Ochrana před bludnými proudy

Žádná ochrana není potřebná.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Žádná ochrana potřebná.

d) Ochrana před hlukem

Požadavky na váženou neprůzvučnost, posouzení typických stavebních konstrukcí oddělujících vzájemně akusticky chráněné prostory a posouzení hluku ze stacionárních zdrojů bylo provedeno akustickou studií, která je součástí příloh této dokumentace.

e) Protipovodňové opatření

Protipovodňová opatření nejsou potřebná.

f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Stavba se nenachází v poddolovaném území, v oblasti není ani znám výskyt metanu apod. – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Kanalizace

Nová jednotná kanalizační přípojka DN200 bude napojena do jednotné stoky v ulici K Hodkovicům. Hlavní vstupní šachta DN1000 bude umístěna při hranici na pozemku investora. Kanalizační přípojka nevyžaduje stavební povolení.

Vodovod

Dům bude napojen novou vodovodní přípojkou z litinových trubek DN65 na vodovodní řad v ulici K Hodkovicům. Vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou v 1.PP v technické místnosti objektu. Napojení na stávající potrubí vodovodního řadu bude navrtávkou pod tlakem pro litinové potrubí 100/65. Za navrtávkou bude na přípojce vodovodní šoupě se zemní soupravou.

Horkovod

Primárním zdrojem tepla je horká voda dodavatele tepla o teplotním spádu 130/65°C v zimním období a 80/40°C v letním období, PN 25. Přípojka bude provedena bezkanálovou technologií s předizolovaným potrubím,

Napojení bude provedeno na trasu horkovodu vedoucí v ulici K Hodkovicům. Přípojka bude zavedena do technické místnosti v 1.PP objektu, kde bude umístěna odpovídající technologie. Horkovodní přípojka nevyžaduje stavební povolení.

Elektrická energie

Objekt bude připojen ze stávající distribuční sítě NN a to z rozpínací skříně SR 56/25. Přípojka NN nevyžaduje stavební povolení.

Elektronické komunikace

Objekt bude napojen na optické vedení elektronické komunikační sítě. Nové vedení bude odbočeno ze stávající sítě v ulici K Hodkovicům a ukončeno bude v technické místnosti v 1.PP objektu. Nové komunikační vedení nevyžaduje stavební povolení.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovod – litinové trubky DN65; max. průtok 3,4l/s, délka cca 5 m

Kanalizace – kamenina DN200, max. průtok 15 l/s, délka cca 6 m

Horkovod – předizolované potrubí 2x DN32, délka cca 10 m

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Dopravní řešení v ulici K Hodkovicům bude zachováno stávající. Nově bude zřízen sjezd na pozemek stavby. Neveřejné komunikace tvoří pěší chodník a poježděná zpevněná plocha.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt bude napojen na stávající pozemní komunikaci. Napojení bude provedeno nově zřízeným nájezdem.

c) Doprava v klidu

Počet stání pro byty vypočten dle ČSN 73 6110. Pro funkci bydlení je požadovaný počet stání P_p roven základnímu počtu stání P_z . Celkový počet parkovacích stání je stanoven na 20.

d) Pěší a cyklistické stezky

Nové se neřeší a stávající nebudou dotčeny.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Návrh počítá s komplexním řešením dotčených pozemků včetně řešení vegetace a souvisejících terénních úprav. Zeleň je navržena jak soukromá v předzahrádkách jednotlivých bytů, tak i veřejná, sloužící rezidentům objektu.

Nově vzniklé komunikační plochy a parkovací stání budou z pojízdné betonové dlažby, chodník z pochozí dlažby.

b) Použité vegetační prvky

Soukromé předzahrádky budou zatravněné. Společná zahrada pro rezidenty v západní části areálu bude řešena jako travnatá plocha s využitím stávajících stromů a s lokální výsadbou stromů nových.

c) Biotechnická opatření

Biotechnická opatření charakter stavby nevyžaduje.

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

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

Stavba nebude žádnými negativními účinky významně ovlivňovat životní prostředí. Stavbou nedojde k zastínění okolní zástavby přes povolené limity. Stavba bude napojena na horkovod, takže do lokality nevnese nový zdroj znečištění ovzduší. Při provozu stavby nebude docházet k produkci hluku, vibrací, prachu ani jiných škodlivin.

Na pozemku stavby je navržen samostatný objekt pro shromažďování odpadu v příslušných nádobách na odpad. V objektu může být umístěno až 5 velkoobjemových nádob (objem 1100 l). Tři nádoby jsou uvažovány pro směsný odpad, dvě pro tříděný odpad (papír a plast). Dále zde mohou být umístěny minimálně tři menší nádoby o objemu (120 l nebo 240 l) pro další druhy tříděného odpadu (nápojové kartony, sklo, bioodpad, ...). Likvidace odpadu bude zajištěna svozovou společností s maximální předpokládanou frekvencí svozu 2x týdně.

V průběhu stavby budou negativní vlivy maximálně omezovány volbou vhodných pracovních postupů a opatření. Návrh vhodných opatření řeší část dokumentace Zásady organizace výstavby.

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

Projekt je umístěn v zastavěné části obce v souladu s územním plánem a územním rozhodnutím. Na pozemcích stavby se nenacházejí žádné památné stromy. Stávající zeleň je zmapována dendrologickým průzkumem. Povolení kácení bude předmětem samostatného rozhodnutí.

Navrhovaná stavba nemůže mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavbou nebudou dotčena chráněná území zahrnutá v soustavě evropsky významných lokalit Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Navrhovaná stavba byla posouzena jako podlimitní záměr a podle sdělení příslušného orgánu ochrany prostředí nepodléhá zjišťovacímu řízení.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Navrhovaná stavba nevyžaduje žádná zvláštní ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Dle metodické pomůcky Ministerstva vnitra „Sebeochrana obyvatelstva ukrytím“ vydané v roce 2001, lze podzemní podlaží objektu využít po úpravách jako improvizovaný

úkryt (IÚ) proti radioaktivnímu spadu nebo proti nebezpečí při nepřátelském leteckém útoku konvenčními zbraněmi.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Přesné potřeby a spotřeby rozhodujících hmot se stanoví dodatečně, až bude znám konkrétní zhotovitel stavby.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění stavební jámy po dobu výkopových prací a provádění základových konstrukcí je navrženo svedením vody do sedimentační jímky umístěné v západní části stavební jámy, ve které budou usazovány kaly. Ze sedimentační jímky bude voda čerpána do veřejné kanalizace.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na stavební pozemek bude po dobu výstavby zajištěn sjezdem z ulice K Hodkovicům.

Pro potřeby výstavby bude dle potřeby využita nově zřízená přípojka vodovodu. Splašková i dešťová voda bude v průběhu výstavby odvedena nově navrhovanou přípojkou do veřejné kanalizační sítě. Přívod elektrické energie bude zajištěn provizorní staveništní přípojkou z rozpojovací skříně SR56/25.

V západní části staveniště bude umístěna dočasná kontejnerová sestava, do které budou přivedeny sítě NN a vodovod. Toalety budou obsahovat chemické WC bez nutnosti napojení na veřejnou kanalizaci. Připojení na telefonní síť bude zajištěno přes sítě mobilních operátorů.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Během realizace stavby musí být dodrženy všechny bezpečnostní předpisy. Při realizaci stavby budou voleny postupy prací takovou technologií, aby byl co nejvíce omezen vznik hluku a prachu.

Staveniště bude oploceno plným plotem výšky min. 2,0 m s uzamykatelnou bránou z důvodu zamezení vstupu cizích osob na staveniště.

Při realizaci je třeba zajistit ochranu inženýrských sítí v souladu s požadavky příslušných správců.

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

Započetí prací na nově navrhovaném objektu bude předcházet kácení zeleně v nezbytném rozsahu. Veškeré kácení bude probíhat na pozemcích investora, a to v souladu s ustanovením § 8 odst. 3 vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 395/1992 Sb.

Před zahájením stavebních prací bude provedeno dočasné staveništní oplocení pozemku.

Stavba bude prováděna odborným generálním dodavatelem. Dodavatel stavby vypracuje plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (výškové práce apod.).

Bude provedena kontrola proškolení případně nové školení všech pracovníků na stavbě. V případě práce více jak dvou dodavatelů na stavbě bude zaveden výkon koordinátora BOZP na staveništi dle zákona č. 309/2006 Sb. Potom koordinátor zajistí úpravu plánu zařízení staveniště a následně bude provádět činnost dle výše uvedeného zákona. Koordinátora zajišťuje zadavatel (stavebník) stavby. Odborný dohled nad prováděním prací bude provádět technický dozor investora a autorský dozor projektanta. Budou stanoveny pravidelné kontrolní dny, na kterých bude probíhat kontrola stavby.

Všechny stavební práce musí být prováděny za přísného dodržování bezpečnostních předpisů a podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (§15 zákona č. 309/2006 Sb). Největší důraz je třeba klást na dodržování vyhlášky ČÚBP ČR č. 324/90 Sb.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Stavba bude probíhat na pozemku ve vlastnictví investora a nezasáhne do okolních pozemků. Žádné další zábory nejsou tudíž potřeba.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Každý jednotlivý dodavatel stavby musí mít v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění a jeho prováděcích předpisů, především dle Katalogu odpadů vydaného vyhláškou č. 381/2001 Sb., a vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady zajištěno odstranění všech odpadů.

Odpady musí odstraňovat oprávněná osoba dle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech. Předpokládá se využití obvyklých skládek podle druhu odpadu. Povinností původce odpadů je kromě správného nakládání s odpady dle požadavků zákona o odpadech a jeho prováděcích předpisů především jejich minimalizace.

Název odpadu	Katalogové číslo (nový Katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)	17		
Beton, cihly, tašky a keramika	17 01		
Beton	17 01 01	O	Skládka nebo recyklace
Cihly	17 01 02	O	Skládka nebo recyklace
Tašky a keramické výrobky	17 01 03	O	Skládka nebo recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	skládka NO
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	Skládka nebo recyklace
Dřevo, sklo a plasty	17 02		
Dřevo	17 02 01	O	materiálové využití, nebo spalovna, resp. skládka

N á z e v o d p a d u	Katalogové číslo (nový Katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Sklo	17 02 02	O	recyklace
Plasty	17 02 03	O	materiálové využití
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N	spalovna NO nebo skládka NO
Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	17 03		
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	spalovna NO nebo skládka NO
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O	Skládka nebo recyklace
Uhelný dehet a výrobky z dehtu	17 03 03	N	spalovna NO nebo skládka NO
Kovy (včetně jejich slitin)	17 04		
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O	materiálové využití
Hliník	17 04 02	O	materiálové využití
Olovo	17 04 03	O	materiálové využití
Zinek	17 04 04	O	materiálové využití
Železo a ocel	17 04 05	O	materiálové využití
Cín	17 04 06	O	materiálové využití
Směsné kovy	17 04 07	O	materiálové využití
Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	17 04 09	N	spalovna NO nebo skládka NO
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	17 04 10	N	spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití
Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	spalovna nebo skládka NO
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	Skládka nebo recyklace
Stavební materiál na bázi sádry	17 08		
Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	17 08 01	N	skládka NO
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	17 08 02	O	Skládka nebo recyklace
Jiné stavební a demoliční odpady	17 09		
Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	17 09 03	N	spalovna NO nebo skládka NO
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	Skládka nebo recyklace
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	materiálové využití
Plastové obaly	15 01 02	O	materiálové využití
Dřevěné obaly	15 01 03	O	spalovna nebo skládka
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N	spalovna NO nebo skládka NO
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	spalovna NO nebo skládka NO
KOMUNÁLNÍ ODPADY	20		
Ostatní komunální odpady	20 03		

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Během stavby dojde k vytěžení cca 2 400 m³ zeminy. Část zeminy bude v době realizace uložena na pozemku stavby pro zpětné zásypy. Zbylá vytěžená zemina bude odvezena a uložena na blízkou skládku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Provádění stavby bude mít minimální vliv na životní prostředí za předpokladu, že budou dodržovány příslušné hygienické a ochranné předpisy.

Stavba vzhledem ke svému charakteru bude při realizaci ovlivňovat okolí stavby při dopravě materiálu – doprava zeminy, betonu, stavebního a montážního materiálu. Budou proto prováděna taková opatření, aby nebylo zhoršováno současné životní prostředí mimo areál stavby – viz předcházející kapitoly.

Omezení hluchnosti a jeho negativního vlivu na pracovníky stavby i obyvatele sousedících objektů je možné v podstatě několika způsoby. A to hlavně používáním vhodné, co nejméně hlučné mechanizace, dodržováním technologické kázně a nepřekračování dovolené pracovní doby.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při práci na staveništi je třeba dodržovat bezpečnostní, hygienické a technické předpisy dle platných vyhlášek a norem.

Součástí prevence proti zranění a dodržování bezpečnosti budou probíhat školení všech dotčených pracovníků o bezpečnosti práce na pracovišti. Tato školení budou zaznamenána do stavebního deníku nebo bude zřízen zvláštní deník, např. Deník bezpečnosti práce, do kterého budou termíny a docházka pracovníků na těchto školeních zaznamenána.

Okolo staveniště budou rozmístěny výstražné značky a tabulky, upozorňující na zákaz vstupu nepovolaným osobám na staveniště a informující o stavebním provozu. Staveniště bude oploceno mobilním oplocením výšky 2,0 m a opatřeno uzamykatelnou bránou z důvodu zamezení vstupu cizích osob na staveniště.

Všechny stroje, které budou při realizaci stavby využívány, musí být v dobrém technickém stavu. V průběhu realizace je jejich technický stav kontrolován. Obsluha těchto strojů musí být řádně proškolená a musí mít platné strojní a řidičské průkazy.

V kanceláři stavbyvedoucího bude pro případ jakékoliv havárie na staveništi havarijní plán s telefonními čísly. Jde o telefonní čísla na záchrannou službu, hasiče, policii a bezpečnostní techniky. První pomoc a požární ochranu na staveništi si zajišťuje dodavatel i každý subdodavatel samostatně. Subdodavatelé si všechny potřeby pro ZS zajistí samostatně na základě jimi uzavřenými smlouvami.

Pro stavbu zajistí stavebník osobu oprávněnou pro výkon činnosti koordinátora BOZP.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Během výstavby je třeba zajistit dodržení vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

l) Zásady pro dopravní inženýrské opatření

Dopravně inženýrské rozhodnutí potřebné pro případné dopravní omezení v místě vjezdů na staveniště projedná dodavatel stavby sám v rámci své výrobní přípravy stavby s nezbytnou návazností na harmonogram prací. Dodavatel stavby rovněž zajistí v případě potřeby vypracování dokumentace dočasného značení pro vydání DIR. Nákladní automobily dodavatele musí respektovat stav použitých komunikací.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Staveniště bude oploceno, u vjezdu na staveniště bude umístěna informační tabule se základními údaji stavby a s uvedením zodpovědných pracovníků investora a zhotovitele včetně kontaktů.

Po dobu provádění stavby je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude realizovaná jako jeden celek

- předpoklad zahájení stavby: 09/2019
- předpoklad ukončení stavby: 09/2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

STAVBA PRO BYDLENÍ

BUILDING FOR HOUSING

D.1.1.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Pešava

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Miroslav Spáčil, CSc.

BRNO 2019

1 ÚČEL STAVBY

Jedná se o novostavbu bytového domu s technickým zázemím. Stavba bytového domu je koncipována jako samostatně stojící budova v zastavěné lokalitě.

Stavba bude napojena na dopravní a technickou infrastrukturu.

2 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Navrhovaná stavba bytového domu se dle stávajícího územního plánu nachází na pozemcích ve funkčních plochách OB a SV bez stanoveného kódu míry využití území. Jedná se o stabilizované území.

Stavba je tvořena nižší základní hmotou měřítkem a členitostí odpovídající přilehlým stavbám. Nadzemní část tvoří objekt tvaru dvou vedle sebe položených a částečně posunutých kvádrů, které tvoří obytnou část. K této dominantní části je připojena menší část tvaru kvádrů, která plní funkci zádveří a vstupní haly.

Objekt má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Je zastřešen plochou střechou. Výšky atik budou dosahovat maximálně +13,000 m. Balkónové konzoly a terasy s francouzskými okny tvoří dominantní část východní i západní fasády.

Objekt splňuje požadavky na bydlení jak z hlediska vybrané lokality a situování do ní, tak z hlediska navrženého dispozičního uspořádání a použitých stavebních materiálů. Projekt počítá s provedením fasád v kombinaci světlých a tmavých omítek. Tyto materiály v přírodních barvách doplňují výraznější prvky v antracitovém odstínu a čiré skleněné výplně zabraňují.

Byty jsou přístupné ze společné chodby. Všechny byty v kategoriích 1+kk až 4+kk pak mají dispozici odpovídající dnešním požadavkům na standardní bydlení. Byty mají předsíň, samostatné hygienické zázemí, dostatek úložných prostorů a možnost přístupu na balkony nebo terasy a na předzahrádky s dostatkem zeleně a odpočinkových ploch. Dispozice a vybavení bytu umožňují osobní hygienu, přípravu jídel a praní a sušení prádla (společná prádelna ani sušárna nejsou navrženy).

1.PP

Toto podlaží je technickým zázemím v kombinaci s příslušenstvím k bytovým jednotkám. Je v něm umístěna technická místnost, sklad pro údržbu domu, úklidová místnost, kolárna a kočárkárna a celkem 20 sklepních kójí.

1.NP

V tomto podlaží je umístěn hlavní vstup do objektu. Z něj se vstupuje do zádveří. Následuje vstup do hlavní haly se schodištěm a výtahem. Přes další oddělovací dveře se vejde do chodby, ze které jsou přístupné vstupy do jednotlivých bytových jednotek.

Bytových jednotek je celkem pět. Jeden byt o dispozičním řešení 1+KK, jeden byt 2+KK, dva byty 3+KK a jeden byt 4+KK. Ke každé bytové jednotce přísluší venkovní terasa se zahrádkou.

2.NP – 4.NP

Tato tři podlaží jsou všechna stejná. Obdobně jako v 1.NP je v každém podlaží 5 bytových jednotek o stejném dispozičním řešení jako v 1.NP. Každý byt má vlastní balkón.

3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Před vstupy do objektů bude vodorovná plocha o rozměrech min. 1500x1500 mm a sklonu maximálně 2 % v jednom směru. Vstup do objektu bude minimální šíře 1250 mm. Vstupní dveře budou opatřeny samozavíračem. Nevyžadují proto vodorovné madlo. Zámek bude nejvýše 1000 mm a klika 1100 mm od podlahy. Zvonkové tablo (klávesnice) bude umístěno ve výšce 1200 mm (v maximální možné výšce s ohledem na to, že v panelu bude integrovaná kamera pro videotelefon), minimálně 500 mm od pevné překážky. Domovní telefon bude vybaven i optickou signalizací a umožní indukční poslech.

Přístup do všech společných částí domu je zajištěn vodorovnými komunikacemi, schodišti a výtahy. Pochozí povrchy budou rovné, pevné a protiskluzné. Ve vstupech a v prostorech před výtahy je umožněno otáčení vozíku (volný prostor 1500x1500 mm). Nástupní a výstupní stupně každého schodišťového ramene jsou kontrastně odlišeny. Schodišťová ramena jsou vybavena madly po obou stranách s přesahem 150 mm přes první a poslední stupeň. Madla umožňují pevné uchopení rukou shora.

Výtah je navržen o rozměrech kabiny 1100x1400 mm s dveřmi 900 mm. Vybavení výtahu bude v souladu s normovými požadavky. V kabině bude sklopné sedátko v dosahu ovladačů. Veškeré ovládací prvky budou provedeny pro užití osobami se zrakovým postižením. Optická, akustická a hlasová signalizace bude v souladu s normovými požadavky. Obousměrný dorozumívací systém musí umožňovat indukční poslech.

Samotné bytové jednotky nejsou koncipovány ani projektovány pro trvalé využívání osob s pohybovým či jiným postižením.

4 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Stavba je navržena v klasických stavebních technologiích a materiálech. Jedná se o zděný objekt ze zdiva tvořeného keramickými tvárnicemi a monolitickými stropními deskami ze železobetonu.

Suterénní část obvodového zdiva je řešena železobetonovými stěnami vyzděnými z tvárnic ztraceného bednění.

Vnitřní nosné i nenosné konstrukce budou zděné.

Zastřešení je navrženo jako plochá jednoplášťová střecha, jejíž spádová vrstva je tvořena ze spádových klínů tepelné izolace. Hydroizolace je z asfaltových pásů.

Založení konstrukce bude plošné na základových pasech z prostého betonu.

Zavětrovací prvky objektu tvoří schodišťové jádro. Schodišťová ramena budou prefabrikovaná, ukládaná přes akustické podložky.

Předsazené části stavby (balkóny) budou vyneseny přes prvky s přerušným tepelným mostem (izonosníky).

Podlahy jsou navrženy těžké plovoucí s vrstvou kročejové izolace a s nášlapnou vrstvou dle charakteru místnosti. Úpravy vnitřních povrchů budou tvořeny převážně vápennými omítkami nebo keramickým obkladem.

Okna a dveře budou řešeny tak, aby splňovaly dané funkční požadavky (požární, akustické, tepelně izolační, ...).

Pro komunikace, vjezdy a parkovací stání bude použita skladba s betonovou pojízdnou dlažbou. Chodníky budou vyskládány ze zámkové dlažby. Okapové chodníky kolem objektů budou vytvořeny z přírodního kačírku.

4.1 Příprava území

Po převzetí staveniště se provede vyčištění prostoru, tedy odstranění stromů a případných překážek. Provede se napojení vody, elektřiny a stávající kanalizace. U napojení vody se zajistí odtok přebytečné vody do kanalizace. Zajistí se vjezd na staveniště (pomocí vyštěrkování) a provede se prozatímní oplocení a osazení brány. Mezi tím probíhá odvoz vykácených dřevin a přebytečného odpadu.

4.2 Zemní práce

Celá plocha staveniště je pokryta ornici o mocnosti 20 cm, ta bude odstraněna v souladu s předpisy. Ihned po skončení hrubých terénních úprav dojde k vytyčení stavby. Zřídí se lavičky, vytyčí se stavební jáma. Výkop je nepažený ve sklonu 1:0,5. Následně dojde k výkopu rýh pro základové pasy a k ručnímu dočištění vykopaných rýh.

4.3 Základové konstrukce

Základy budou provedeny jako základové pasy z betonu třídy C20/25. Pasy budou provedeny dle výkresové dokumentace (výkres D.1.2.01). Na základové pasy bude v celé ploše objektu provedena podkladní deska z prostého betonu třídy C20/25 tl. 150 mm, která bude vyztužena kari sítí.

Pod výtahovou šachtou bude základová deska tloušťky 200 mm z betonu třídy C20/25.

Základové pasy pod přístavkem (zádveřím) budou podepřeny dvěma železobetonovými mikropilotami průměru 300 mm.

4.4 Hydroizolace a protiradonová izolace

Izolaci proti zemní vlhkosti a proti radonu tvoří dvě vrstvy hydroizolačních pásů z SBS modifikovaného asfaltu. Jedná se o pásy Elastek 40 special mineral s vložkou z polyesterové rohože a Glastek 40 special mineral s vložkou ze skelné tkaniny.

Jako ochrana proti radonu postačí navržená hydroizolace.

4.5 Svislé konstrukce

4.5.1 Obvodové stěny spodní stavby

Nosné obvodové stěny spodní stavby budou zhotoveny z betonových tvárnic ztraceného bednění BEST 50 o rozměru 250 x 500 x 400 mm s pevností v tlaku 15 MPa. Vložena bude betonářská výztuž a tvárnice budou zality betonovou směsí z betonu C20/25.

4.5.2 Obvodové stěny vrchní stavby

Obvodové nosné stěny vrchní stavby jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm 50 EKO+ Profi o tloušťce 500 mm. Jedná se o keramický broušený blok o rozměru 248 x 500 x 249 mm s třídou pevnosti v tlaku 8 MPa. Zdění bude provedeno na maltu pro tenké spáry.

4.5.3 Vnitřní nosné stěny

Vnitřní svislé nosné konstrukce nadzemních podlaží jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm 30 AKU SYM o tloušťce 300 mm. Jedná se o keramický akustický blok o rozměru 247 x 300 x 238 mm s třídou pevnosti v tlaku 20 MPa. Zdění bude provedeno na systémovou maltu.

Vnitřní svislé nosné konstrukce podzemního podlaží jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi o tloušťce 300 mm. Jedná se o keramický broušený blok o rozměru 247 x 300 x 249 mm s třídou pevnosti v tlaku 15 MPa. Zdění bude provedeno na maltu pro tenké spáry.

4.5.4 Vnitřní nenosné a dělicí stěny

Konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic tloušťky 80 mm, 115 mm, 140 mm.

Keramický broušený blok na maltu pro tenké spáry Porotherm 14 Profi, rozměr 497 x 140 x 249 mm, pevnost v tlaku 10 MPa.

Keramický broušený blok na maltu pro tenké spáry Porotherm 11,5 AKU Profi, rozměr 497 x 115 x 249 mm, pevnost v tlaku 15 MPa.

Keramický broušený blok na maltu pro tenké spáry Porotherm 8 Profi, rozměr 497 x 80 x 249 mm, pevnost v tlaku 10 MPa.

4.6 Vodorovné konstrukce

4.6.1 Stropní konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm z betonu C20/25, ocel B500B. Deska je křížem vyztužená, vetknutá do nosných stěn.

Nosné konstrukce balkónů jsou provedeny z IZO nosníků SCHÖCK ISOKORB TYP K70M-CV30-V10-H160 s přerušným tepelným mostem a výškou 160 mm.

Ve stropní konstrukci jsou vynechány prostupy pro instalační šachty.

4.6.2 Překlady

Nad otvory budou osazeny nosné překlady Porotherm KP 7 23,8 a Porotherm KP 11,5. Délka a tloušťka překladů bude odpovídat velikosti otvoru a šířce stěny.

4.6.3 Ztužující věnce

V úrovni stropů jsou provedeny železobetonové ztužující věnce z betonu C20/25, vyztuženy ocelí B500B. Železobetonové věnce jsou spojeny se stropními deskami.

4.7 Konstrukce spojující výškové úrovně

4.7.1 Schodiště

V bytovém domě se nachází jedno centrální schodiště. Schodiště je navrženo jako železobetonová prefabrikovaná ramena uložená na podesty a vodorovné nosné konstrukce. Uložení ramen na podesty a vodorovné nosné konstrukce bude řešeno pomocí ozubů a pružných podložek. Mezi prefabrikovanými rameny a monolitickými stěnami bude ponechána min. 20 mm mezera, která bude vyplněna pružnou zvukově izolační deskou. Tato zvukově – izolační opatření musí být provedena tak, aby bylo zabráněno přenosu vibrací do samotné konstrukce objektu.

Schodiště bude opatřeno keramickou dlažbou.

Schodiště bude opatřeno oboustrannými ocelovými madly obdélníkového průřezu uchycenými do stěny ocelovými kotvami. Madla nebudou na přechodech rameno-mezipodesta-rameno přímo navazovat.

4.7.2 Výtahová šachta

Výtahová šachta je součástí schodišťového jádra. Výtahová šachta bude samonosná železobetonová konstrukce tloušťky 200 mm pružně oddělená od konstrukce objektu pomocí pružných podložek – ve styku se stropními deskami a prefabrikovanými schodišťovými rameny.

Výtahová šachta bude v patě dojezdu uložena do prohlubně podlahové desky. Dilatace mezi těmito konstrukcemi bude vyplněna pružnými deskami odolávajícími vodě.

Navržen je výtah lanový bezstrojovnový, řada: MonoSpace 500. Rozměr kabiny 1100/1400 mm s šířkou dveří 900 mm. Výtahy budou vybaveny prvky pro užívání osobami se sníženou schopností pohybu a orientace v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009Sb.

4.8 Střešní plášť

Konstrukce střechy je navržena jako jednoplášťová plochá s klasickým pořadím vrstev a hydroizolací z asfaltových pásů. Spádovou vrstvu zde tvoří klíny z minerální vlny ISOVER SD o tloušťce 20–300 mm. Jako izolační materiál je navržena minerální vlna ISOVER S v tloušťce 200 mm. Hydroizolaci zajišťují dvě vrstvy SBS modifikovaných asfaltových pásů.

Střecha je odvodněna do dvou lokálních vyhřívavých vpustí.

4.9 Povrchové úpravy stavebních konstrukcí (stěn a stropů)

V místnostech s běžným provozem bude provedena jádrová vápenocementová omítka s vápennou štukovou stěrkou. V koupelnách a na WC jádrová vápenocementová omítka s následným keramickým obkladem. Ve společných prostorách bude provedena jádrová vápenocementová omítka s vápennou štukovou stěrkou.

Jako finální úprava konstrukcí bude aplikována otěruvzdorná malba. Ve více zatížených částech společných prostor malba omyvatelná.

Malby budou standardně bílé.

4.10 Podhledy

V koupelnách, WC, předsíních, komorách, společných chodbách, v zádveří a některých místnostech společných prostor bude celistvý sádkartonový podhled s otěruvzdornou malbou zavěšený na systémovém ocelovém roštu. V podhledech je nutno počítat s revizními dvířky pro přístup k instalacím, měřičům apod. dle potřeb jednotlivých profesí.

4.11 Podlahy

Podlahy jsou navrženy těžké plovoucí s nášlapnou vrstvou danou druhem místnosti (laminátové podlahy a keramické dlažby). Navržené skladby splní požadavky na kročejovou neprůzvučnost.

Součástí podlah ve vstupním prostoru jsou zapuštěné čistící zóny.

Podlaha v technické místnosti bude tvořena betonovou mazaninou s keramickou dlažbou a bude spádována do podlahové vpusti.

Podlahy balkonů budou tvořeny betonovým potěrem ve spádu 2% a mrazuvzdornou keramickou dlažbou s protiskluzným povrchem.

4.12 Fasáda

Fasáda je provedena z termo omítky Baumit tloušťky 30 mm a jako pohledová vrstva bude použita fasádní silikonová pastovitá omítka Baumit tloušťky 2 mm.

V místě soklu bude použita pastovitá soklová omítka Baumit Mosaiktop tloušťky 12 mm.

4.13 Výplně otvorů

Okna a balkonové dveře jsou navrženy jako sestavy s plastovými rámy. Jedná se o plastová okna Pasiv CL 85 ($U_w = 0,96 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$) z německého šestikomorového profilového systému ALUPLAST o stavební hloubce 85 mm ($U_f = 0,96 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$), osazená izolačními trojskly 4-18-4-18-4 s $U_g = 0,5 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ a švýcarským teplým nekovovým meziskelním rámečkem SWISSPACER U ($\Psi = 0,030 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$).

Vstupní prostor bude řešen hliníkovými dveřmi. Navržené dveřní výplně jsou dveře Exclusiv D92. Jedná se o hliníkové dveře z trojkomorového profilového systému Heroal D92 o stavební šířce 92 mm s přerušením tepelného mostu kvalitními polyamidovými "teplými" můstky (s vypěňovaným jádrem). Jsou osazena izolačními trojskly s $U_g = 0,5 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ s teplým meziskelním rámečkem Swisspacer-V.

Vstupní dveře do bytů budou bezpečnostní světlé šíře 900mm.

V rámci bytů budou řešeny dveře s plnou výplní nebo prosklené, klasické otvíravé nebo posuvné v závislosti na účelu místnosti. Povrch dveří bude hladký z lamina nebo dýhy, zárubeň bude obložková.

4.14 Izolace

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

Hydroizolační vrstva střešní konstrukce a izolace proti zemní vlhkosti je tvořena dvěma modifikovanými SBS asfaltovými pásy. Jedná se o pásy Elastek 40 special mineral s vložkou z polyesterové rohože a Glastek 40 special mineral s vložkou ze skelné tkaniny.

Izolace tepelné

Obvodové stěny spodní stavby jsou zatepleny tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu tloušťky 120 mm.

Zateplení střešní konstrukce je navrženo z minerální vlny ISOVER S tloušťky 200 mm se spádovými klíny z minerální vlny ISOVER SD tloušťky 20 až 300 mm.

Izolace akustické

V podlahách jednotlivých podlaží je navržena akustická a kročejová izolace z čedičové vlny Isover N v tloušťce 30 mm v 1.NP a 60 mm v ostatních podlažích.

4.15 Zámečnické prvky

Hlavními zámečnickými prvky jsou zábradlí balkonů a teras. Zámečnické prvky budou chráněny proti korozi dle uvažovaného typu použití v souladu s ČSN. Kvalita jednotlivých zámečnických prvků je podrobně řešena ve výpisech prvků.

4.16 Klempířské prvky

Klempířské prvky jsou především oplechování, oplechování atiky střech a střešních teras. Kvalita jednotlivých klempířských prvků je podrobně řešena ve výpisech prvků.

4.17 Truhlářské a plastové prvky

Kvalita jednotlivých truhlářských a plastových prvků je podrobně řešena ve výpisech prvků.

4.18 Technické vlastnosti stavby

Vytápění

Jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu teplé vody bude v 1.PP v technické místnosti instalována kompaktní tlakově nezávislá předávací stanice.

Teplota sekundární topné vody bude v topném období regulována v rozmezí 65 - 75°C v závislosti na venkovní teplotě a v letním období bude teplota konstantní min. 65°C. Předávací stanice bude vybavena příslušnými zabezpečovacími a regulačními prvky dle požadavků dodavatele tepla.

Celý systém bude jištěn tlakovou expanzní nádobou, která bude napojena na připravený vývod výměňkové stanice a bude dodána spolu se stanicí. Součástí dodávky stanice bude i pojistný ventil a systém doplňování sekundární topné vody z primární topné vody. Pro vyrovnání špiček odběru teplé vody budou v předávací stanici instalovány 2 akumulární vyrovnávací zásobníky topné vody o objemu 1 500 litrů, tj. o celkovém objemu

akumulace topné vody 3 000 litrů. Osazená regulace zajistí maximální vychlazení zpáteční topné vody.

Kanalizace

V domě bude oddílná vnitřní kanalizace. Vnitřní kanalizace bude provedena podle ČSN 12056 a ČSN 75 6760. Odpadní (svislá) potrubí budou ukončena větracím potrubím s větracími hlavicemi nad střechou domu. Svodné potrubí pro odvod splaškových vod bude vedeno v 1.PP pod stropem a pak pod podlahou v zemi ke kanalizační přípojce. Svodné potrubí pro odvod dešťových vod ze střech bude vedeno k retenčním nádržím se zásobním prostorem.

Pro likvidaci dešťových vod je navrženo využití pro zalévání zeleně na pozemku stavby s využitím automatického závlahového systému. Nevyužitá voda bude odváděna do vsakovacích jímek.

Vodovod

Přívod vody do objektu bude vodovodní přípojkou DN65L. Vodovodní přípojka bude v 1.PP objektu v technické místnosti ukončena vodoměrnou sestavou. Za vodoměrnou sestavou bude potrubí rozděleno na větev pro zásobování vodou požárních hydrantů a pro zásobování vodou bytů.

Potrubí vnitřního vodovodu je navrženo z plastových trubek PPR PN 20 a z ocelových pozinkovaných trubek. Nové uzavírací armatury budou kovové kulové kohouty. Závitové přechodky budou s mosaznými závitů.

Vzduchotechnika

Značná část místností objektů má možnost být větrána přirozeným způsobem otevíracími okny. To se týká všech obytných místností bytů.

Dále je v bytových jednotkách navržen systém bytového větrání přívodními fasádními prvky a dvouotáčkovými ventilátory v sociálním zázemí. Všechny byty a ubytovací jednotky mají zajištěn odtah digestoře samostatným potrubím nad střechu objektu.

Silnoproudé elektroinstalace

Přívod do domu bude zajištěn z nové přípojky v oplocení pozemku. Elektroměrové rozvaděče budou umístěny v jednotlivých podlažích. Bytové rozvaděče jsou navrženy v bytech převážně v komorách. Rozvody budou zřízeny pro zajištění osvětlení a běžného provozu a pro zajištění napájení technických a technologických zařízení.

Slaboproudé elektroinstalace

Do domu bude zajištěn přívod elektronické komunikační sítě optickým kabelem. V domě bude rozvedena optická datová síť, která zajistí jak služby datového přenosu, tak i služby telekomunikační. V domě bude instalován anténní systém pro příjem pozemního digitálního signálu. Vstup do domu bude kontrolován prostřednictvím domovního telefonu s integrovaným systémem kontroly vstupu. V domě bude instalována EPS dle požadavku PBŘ s napojením na pult HZS.

5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Dopravní řešení v ulici K Hodkovicům bude zachováno stávající. Nově bude zřízen sjezd na pozemek stavby. Neveřejné komunikace tvoří pěší chodník a pojížděná zpevněná plocha.

Objekt bude napojen na stávající pozemní komunikaci. Napojení bude provedeno nově zřízeným nájezdem.

Počet stání pro byty vypočten dle ČSN 73 6110. Pro funkci bydlení je požadovaný počet stání P_p roven základnímu počtu stání P_z . Celkový počet parkovacích stání je stanoven na 20.

6 STAVEBNÍ FYZIKA

6.1 Tepelná technika

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby jejich tepelně technické vlastnosti byly v souladu s požadavky ČSN 730540-2:2011.

Pro objekt byl zpracován energetický štítek obálky budovy, podle kterého stavba spadá do kategorie energetické náročnosti B.

Podrobné tepelně technické posouzení objektu je součástí této dokumentace v dokladové části.

6.2 Osvětlení, oslunění

Veškeré navržené byty byly posouzeny a jsou dostatečně prosluněné a obytné místnosti dostatečně přirozeně osvětlené. Studie osvětlení a oslunění je součástí dokladové části dokumentace.

6.3 Akustika, hluk, vibrace

Pro potřeby projektu byly zpracovány akustické posudky řešící hluk ze silniční dopravy po ulici K Hodkovicům, akustické posouzení typických stavebních konstrukcí a hluk ze stacionárních zdrojů. Projekt je zpracován v souladu se závěry těchto studií.

Byla navržena taková stavebně technická opatření, aby byla zajištěna ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací dle Nařízení vlády 272/2011 Sb.

Z výsledků akustického posouzení typických stavebních konstrukcí vyplývá, že po kompletní a kvalitní realizaci všech doporučení budou všechny zadané posuzované stavební dělicí konstrukce splňovat požadavky normy ČSN 73 0532 (02/2010) z hlediska stavební vzduchové a kročejové neprůzvučnosti.

Akustické posudky jsou součástí dokladové části dokumentace.

7 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Projektová dokumentace je navržena v souladu se Stavebním zákonem 183/2006 Sb. a jeho prováděcích předpisů ve znění pozdějších předpisů.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce zpracovává prováděcí dokumentaci novostavby bytového domu. Práce je zpracována v rozsahu zadání a jsou splněny všechny podmínky a zásady vypracování bakalářské práce.

Cílem bakalářské práce byl návrh a zpracování projektu bytového domu o čtyřech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží.

Součástí návrhu bylo vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby.

V rámci bakalářské práce je zpracováno architektonicko-stavební řešení objektu, částečně stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Bakalářská práce je vyhotovena v souladu s platnou legislativou, normami, vyhláškami a zákony.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ZÁKONY

Zákon č. 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 406/2000 Sb., O technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů

VYHLÁŠKY

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (tzv. vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

NAŘÍZENÍ VLÁDY

Nařízení vlády č. 272/2001 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

ČESKÉ STÁTNÍ NORMY

ČSN 73 0525: 1998 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady

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

ČSN 01 3495: 1997, Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 0532: 2010, změna Z3: 2017 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540-1: 2005 Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2: 2011 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3: 2005 Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4: 2005 Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0580-1: 2007 změny Z1: 2011, Z2: 2017 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-2: 2007, oprava Opr. 1: 2014, Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN 73 0581: 2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot

ČSN 73 0600: 2000, Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 73 0802: 2009, změna Z1: 2013, Z2: 2015 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 0810: 2009 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0873: 2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 1901: 2011, změna Z1: 2013 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 4130: 2010 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 4201: 2010, změny Z1: 2013, Z2: 2015, Z3: 2016, Z4: 2016 Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 4301: 2004, změny Z1: 2005, Z2: 2009, Z3: 2012 Obytné budovy

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1: 2004, oprava Opr.:2010, změny Z1: 2010, Z2:2010. Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3: 2004, změna A1: 2016, oprava Opr.1: 2010, změny Z1: 2006, Z2: 2010, Z3: 2010, Z4: 2012, Z5: 2013. Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4: 2007, změna A1: 2010, opravy Opr.1: 2008, Opr.2: 2010, Opr.3: 2011, změny Z1: 2010, Z2: 2011, Z3: 2013 Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1: 2006, změna A1: 2015, opravy Opr.1: 2009, Opr.2: 2011, změny Z1: 2010, Z2: 2011, Z3: 2016 Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

LITERATURA

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

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavebách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

BENEŠ Petr, SEDLÁKOVÁ Markéta, RUSINOVÁ Marie, BENEŠOVÁ Romana, ŠVECOVÁ Táňa. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

WEBOVÉ STRÁNKY

OSTRÝ, Milan a Roman BRZOŇ. Stavební fyzika – Tepelná technika v teorii a praxi [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: https://issuu.com/oktaedr/docs/oktaedr_sf_tepelna_technika

VAJKAY, František. Stavební fyzika – Světelná technika v teorii a praxi [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: https://issuu.com/oktaedr/docs/oktaedr_sf_svetelna_technika

FIŠAROVÁ, Zuzana. Stavební fyzika – Stavební akustika v teorii a praxi [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: https://issuu.com/oktaedr/docs/oktaedr_sf_stavebni_akustika

Wienerberger: Porotherm [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz>

BAUMIT [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <https://www.baumit.cz>

OKNA.EU [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <https://www.okna.eu>

BEST [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <http://www.best.info>

Prefa Brno, a.s. [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <http://www.prefa.cz>

Schöck Wittek s.r.o [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <https://www.schoeck-wittek.cz/cs/home>

J.A.P. spol. s r.o.: Interiérové zábradlí [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <http://www.zabradli-jap.cz>

RAKO [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <https://www.rako.cz>

České terasy WOODPLASTIC® [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <http://www.woodplastic.cz/>

DEK: Stavebniny [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

TOPSAFE: Ochranné systémy proti pádu osob [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <http://www.topsafe.cz/>

TOPWET: Systémy odvodnění plochých střech [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

ISOVER (Saint – Gobain) [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Český úřad zeměměřický a katastrální [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>

KONE [online]. [cit. 2019-05-18]. Dostupné z: <https://www.kone.cz>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
PD	projektová dokumentace
DPS	dokumentace pro provedení stavby
DSP	dokumentace pro stavební povolení
STS	studie stavby
BD	bytový dům
SO	stavební objekt
1.PP	první podzemní podlaží
1.NP	první nadzemní podlaží
UT	upravený terén
PT	původní terén
ŽB	železobeton
ETICS	certifikovaný kontaktní zateplovací systém
VZT	vzduchotechnika
ZTI	zdravotechnika
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
FeZn	pozinkované železo
RAL 9010	barevný odstín škály RAL
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
B.p.v.	Balt po vyrovnaní
ČSN	česká státní norma
DN	jmenovitý průměr
EN	evropská norma
HI	hydroizolace
IČ	identifikační číslo
k.ú.	katastrální území
p. č.	parcelní číslo
m.n.m	metry nad mořem
MHD	městská hromadná doprava
NN	nízké napětí
PU	polyuretan
PP	polypropylen
PVC	polyvinylchlorid
Sb.	sbírky
TI	tepelná izolace
TV	teplá voda
Zák.	zákon
Vyhl.	Vyhláška
NV	nařízení vlády
C20/25	beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou kubickou pevností v tlaku 25 MPa

apod.	a podobně
tj.	to jest
tzn.	to znamená
°	stupně
mm	milimetr
m	metr
km	kilometr
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
%	procenta
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PÚ	požární úsek
PHP	přenosný hasící přístroj
POP	požárně otevřené plochy
min.	minimální
max.	maximální
A	plocha
dl.	délka
v.	výška
š.	šířka
tl.	tloušťka
ks	kus
F [kN]	zatížení
I	interiér
E	exteriér
HUV	hlavní uzávěr vody
HUP	hlavní uzávěr plynu
Ø [mm]	průměr
Q [l/s]	průtok
P _v [kg/m ²]	požární zatížení
R.Š.	revizní šachta
SDK	sádrokarton
SPB	stupeň požární bezpečnosti
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
a.s.	akciová společnost

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Označení	Název	Měřítko
S.01	Situace	-
S.02	Konstrukční systém	1:100
S.03	Výkres základů	1:100
S.04	Půdorys 1.PP	1:100
S.05	Půdorys 1.NP	1:100
S.06	Půdorys 2.NP	1:100
S.07	Půdorys 3.NP	1:100
S.08	Půdorys 4.NP	1:100
S.09	Výkres ploché střechy	1:100
S.10	Řez A-A	1:100
S.11	Řez B-B	1:100
S.12	Pohled východní	1:100
S.13	Pohled západní	1:100
S.14	Pohled severní	1:100
S.15	Pohled jižní	1:100
S.16	Předběžný návrh základové konstrukce	-
S.17	3D model konstrukčního systému	1:200
S.18	Vizualizace	-

Složka č. 2 – C Situační výkresy

Označení	Název	Měřítko
C.1	Situační výkres širších vztahů	-
C.2	Koordinační situační výkres	1:200

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Označení	Název	Měřítko
D.1.1.01	Půdorys 1.PP	1:50
D.1.1.02	Půdorys 1.NP	1:50
D.1.1.03	Půdorys 2.NP	1:50
D.1.1.04	Půdorys 3.NP	1:50
D.1.1.05	Půdorys 4.NP	1:50
D.1.1.06	Výkres ploché střechy	1:50
D.1.1.07	Řez A-A	1:50
D.1.1.08	Řez B-B	1:50
D.1.1.09	Pohled východní a západní	1:50
D.1.1.10	Pohled severní a jižní	1:50

D.1.1.11	Výpis skladeb konstrukcí	-
D.1.1.12	Výpis oken	-
D.1.1.13	Výpis dveří	-
D.1.1.14	Výpis klempířských výrobků	-
D.1.1.15	Výpis plastových výrobků	-
D.1.1.16	Výpis zámečnických výrobků	-

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Označení	Název	Měřítko
D.1.2.01	Výkres základů	1:50
D.1.2.02	Výkres tvaru stropu nad 1.PP	1:50
D.1.2.03	Výkres tvaru stropu nad 1.NP	1:50
D.1.2.04	Výkres tvaru stropu nad 2.NP	1:50
D.1.2.05	Výkres tvaru stropu nad 3.NP	1:50
D.1.2.06	Výkres tvaru stropu nad 4.NP	1:50
D.1.2.07	Detail napojení spodní stavby	1:5
D.1.2.08	Detail soklové oblasti	1:5
D.1.2.09	Detail uložení okna	1:5
D.1.2.10	Detail napojení balkónové desky	1:5
D.1.2.11	Detail atiky	1:5

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Označení	Název	Měřítko
D.1.3.01	Technická zpráva požární ochrany	-
D.1.3.02	Půdorys 1.PP	1:100
D.1.3.03	Půdorys 1.NP	1:100
D.1.3.04	Půdorys 2.NP	1:100
D.1.3.05	Půdorys 3.NP	1:100
D.1.3.06	Půdorys 4.NP	1:100
D.1.3.07	Situace	1:200

Složka č. 6 – Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Označení	Název	Měřítko
01	Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky	-
Příloha č. 1	Protokol z programu Teplo 2017 EDU	-
Příloha č. 2	Výpočet součinitele prostupu tepla oken a dveří	-
Příloha č. 3	Výpočet celkové měrné ztráty prostupem tepla	-
Příloha č. 4	Energetický štítek obálky budovy	-
Příloha č. 5	Hlukové mapy dané lokality	-
Příloha č. 6	Výpočet neprůzvučnosti posuzovaných stavebních konstrukcí	-

Příloha č. 7	Výpočet proslunění kritické místnosti	-
Příloha č. 8	Diagram zastínění	-
Příloha č. 9	Výpočet činitele denní osvětlenosti	-
Příloha č. 10	Daniljukovy diagramy	-