



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

THE BLOCK OF FLATS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Nicol Prchalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR BENEŠ, CSc.

BRNO 2021



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	Nicol Prchalová
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Petr Beneš, CSc.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

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

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. Petr Beneš, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem této bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu, který se nachází v městské části Brno – Chrlice na ulici Břetislavova na parcele č. 505/3. Bytový dům je navržen jako nepodsklepený se čtyřmi nadzemními podlažími s celkem 11 bytovými jednotkami. Konstrukční systém je stěnový z tvárnic Porotherm. Stropy jsou provedeny jako monolitické železobetonové stropní desky. Objekt je zastřešen valbovou střechou. Parkování je zajištěno 10 venkovními parkovacími stání.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, nepodsklepený, monolitická železobetonová stropní deska, keramická tvárnice, Porotherm, valbová střecha

ABSTRACT

The subject of the bachelor's thesis is to process a design documentation for construction of apartment building that is situated in city part Brno-Chrlice in Břetislavova street on the plot number 505/3. Apartment building is non-basement and contains 11 housing unit. Wall construction system is built from clay block Porotherm. Ceilings are represented by cast-in-place reinforced floor slab. The building is covered by hipped roof. There are 10 outdoor parking spaces near the building.

KEYWORDS

Apartment building, non-basement, cast-in-place reinforced floor slab, clay block, Porotherm, hipped roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Nicol Prchalová *Bytový dům*. Brno, 2021. 44 s., 246 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Petr Beneš, CSc.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 21. 5. 2021

Nicol Prchalová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 21. 5. 2021

Nicol Prchalová
autor práce

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Vlastní text práce	11
A	Průvodní zpráva.....	11
A.1	Identifikační údaje.....	11
A.1.1	Údaje o stavbě	11
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	11
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	11
A.2	Členění stavby na objekty a technologická zařízení	11
A.3	Seznam vstupních podkladů.....	12
B	Souhrnná technická zpráva	13
B.1	Popis území stavby	13
B.2	Celkový popis stavby	15
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	15
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	18
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	19
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	19
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	19
B.2.6	Základní charakteristika objektů.....	19
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	20
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	20
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	20
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	20
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	21
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	22

B.4	Dopravní řešení	22
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	23
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	23
B.7	Ochrana obyvatelstva	25
B.8	Zásady organizace výstavby.....	25
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	27
C	Situační výkresy	28
C.1	Situační výkres širších vztahů	28
C.2	Katastrální situační výkres	28
C.3	Koordinační situační výkres	28
D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	29
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	29
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	29
3	Závěr.....	35
4	Seznam použitých zdrojů	36
5	Seznam tabulek.....	40
6	Seznam použitých zkratk	41
7	Seznam příloh.....	43

1 Úvod

V této bakalářské práci je zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby bytového domu, který se nachází v městské části Brno – Chrlice, na ulici Břetislavova, na parcele č. 505/3.

Pozemek leží na rovinatém terénu bez vzrostlé zeleně a je napojený na technickou a dopravní infrastrukturu. V okolí stavby se nachází převážně rodinné domy.

Bytový dům je navržen jako nepodsklepený se čtyřmi nadzemními podlažími, na kterých se rozkládá celkem jedenáct bytů odlišných velikostí a dispozičních řešení. Kapacita bytového domu je 38 osob. Vchod se nachází na jižní straně fasády v úrovni 1.NP. Dále se jsou v 1.NP situovány dvě bytové jednotky o dispozici 4+kk a 1+kk obě vybavené předzahrádkou, sklepní kóje, technická místnost, kočárkárna a výlevka pro úklid společných prostor. 2.NP a 3.NP jsou dispozičně stejná podlaží. Na každém se nacházejí tři bytové jednotky o dispozicích 1+kk a 2x 4+kk. Ve 4.NP jsou navrženy dva byty s dispozicí 4+kk a 6+kk.

Doprava mezi podlažími je zajištěna výtahem a dvouramenným schodištěm, které obtáčí výtahovou šachtu. Objekt je založen na základových pasech. Obvodové i vnitřní zdivo je navrženo z Porothermu. Strop bude zhotovený jako monolitická železobetonová deska tl. 200 mm. Zastřešení bytového domu je tvořeno valbovou střechou se sklonem 16 %. Parkování pro obyvatele domu zajišťuje deset venkovních parkovacích stání u východní strany domu.

Svislé konstrukce jsou tvořeny zděnými nosnými stěnami a nenosnými příčkami z Porothermu tl. 300 mm pro nosné vnitřní stěny a tl. 115 mm pro vnitřní příčky. Obvodové nosné konstrukce jsou také tvořeny keramickými tvárnicemi Porotherm tl. 440 mm.

Hlavním cílem práce je vypracování projektové dokumentace stavební části pro provedení stavby bytového domu dle platných stavebních norem a legislativních předpisů.

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- | | |
|------------------------------------|--|
| a) Název stavby: | Bytový dům |
| b) Místo stavby: | Brno-Chrlice, parc.č. 505/3, k. ú. Chrlice |
| c) Předmět projektové dokumentace: | Novostavba bytového domu |

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník není určen.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracoval:	Nicol Prchalová
Vedoucí práce:	Ing. Petr Beneš, CSc.

A.2 Členění stavby na objekty a technologická zařízení

Jedná se o jednoduchou stavbu, která je členěna na stavební objekt novostavby bytového domu a stavby přípojek na technickou a dopravní infrastrukturu.

SO 01 - Bytový dům

SO 02 – Zpevněné plochy parkování a komunikace

SO 03 – Přípojka dešťové kanalizace

SO 04 – Přípojka splaškové kanalizace

SO 05 – Vodovodní přípojka

SO 06 – Přípojka vedení NN

SO 07 – Oplocení

SO 08 – Chodník

SO 09 – Sjezd

SO10 – Plocha pro kontejnery na domovní odpad

A.3 Seznam vstupních podkladů

Dokumentace byla zpracována na základě zadání bakalářské práce a dále katastrální mapy, platných norem, vyhlášek a předpisů, technických listů výrobců a osobní prohlídky místa budoucí stavby.

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:

Novostavba bytového domu je umístěna na parcele č. 505/3 k.ú. Chrlice. Pozemek je rovinatého charakteru bez vzrostlé zeleně a nenachází se na něm žádný stavební objekt.

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

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací města Brna. Parcela č. 505/3 k.ú. Chrlice je součástí funkční plochy ÚPmB:

druh plochy: stavební

funkce: plocha pro bydlení

funkční typ: plocha předměstského bydlení

Pozemek je nutné vyjmout z půdního fondu, ve kterém je veden jako zahrada.

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

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací města Brna. Projekt navrhuje novostavbu, nejedná se tedy o změnu užívání stavby.

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

Pozemek je nutné vyjmout z půdního fondu

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

Závazná stanoviska dotčených orgánů nebyla vydána.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů rozborů:

V dotčeném území nebyl proveden žádný geologický, hydrogeologický ani stavebně historický průzkum.

g) Ochrana území podle jiných platných předpisů:

Území v místě plánovaného stavebního záměru není chráněno podle jiných právních předpisů.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Území stavby není v záplavovém ani poddolovaném území. Zájmové území se nenachází dle územního plánu v ochranném pásmu biokoridoru a nespadá do Chráněné krajinné oblasti.

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní zástavbu, pozemky a odtokové poměry. Architektonické řešení objektu zapadá do okolní zástavby.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

V dotčeném území nejsou stanoveny žádné požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:

Pozemek je nutné vyjmout z půdního fondu. K dotčení pozemků PUPFL nedochází.

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

Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu nově vybudovanými přípojkami elektrické energie nízkého napětí, vodovodu a kanalizace. Inženýrské sítě jsou vedené pod místní komunikací. Objekt bude napojen na místní komunikaci parc. č. 698 k.ú. Chrlice nově vybudovaným sjezdem.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Na stavbu se nevztahují žádné věcné ani časové vazby. Další vyvolané a související investice nejsou.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí:

Pozemek stavby parc. č. 505/3 k.ú. Chrlice, pozemek dotčen napojením objektu na technickou a dopravní infrastrukturu parc. č. 698 k.ú. Chrlice.

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

Ochranná a bezpečnostní pásma vzniknou v místě plánovaných přípojek na parc. č. 698 k.ú. Chrlice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny dokončené stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu:

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby:

Jedná se o bytový dům. Stavba je určena pro bydlení..

c) trvalá nebo dočasná stavba:

Stavba je navržena jako trvalá.

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

Ke stavbě nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Závazná stanoviska dotčených orgánů nebyla vydána.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů:

Na navrhovaný objekt se nevztahují žádné další právní předpisy.

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

Zastavěná plocha:	315,60 m ²
Obestavěný prostor:	4467,16 m ³
Počet nadzemních podlaží:	4
Počet podzemních podlaží:	0
Počet obytných jednotek:	10
Užitná plocha:	
Byt A1	81,58 m ²
Byt B1	42,43 m ²
Byt A2	81,58 m ²
Byt B2	42,43 m ²

Byt C2	93,68 m ²
Byt A3	81,58 m ²
Byt B3	42,43 m ²
Byt C3	93,68 m ²
Byt A4	124,38 m ²
Byt C4	93,68 m ²
Počet parkovacích stání:	10

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.:

Vodovodní přípojka bude ve vodoměrové šachtě osazená vodoměrem, odkud bude možný odběr vody.

Celková spotřeba vody:

Počet obyvatelů (n):	38
Jmenovitá spotřeba vody (q _n):	150 l/den
Průměrná spotřeba vody:	$Q_p = q_n \cdot n = 150 \cdot 38 = 5700 \text{ l/den} = 5,7 \text{ m}^3/\text{den}$

Součinitel denní nerovnoměrnosti (k _d):	1,5
Maximální denní spotřeba vody:	$Q_m = Q_p / k_d = 5,7 \cdot 1,5 = 8,55 \text{ m}^3/\text{den}$

Součinitel hodinové nerovnoměrnosti (k _h):	1,8
Doba čerpání vody (z):	24 h
Maximální hodinová spotřeba vody:	$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z = (8,55 \cdot 1,8) / 24 = 0,641 \text{ m}^3/\text{h}$

Odhad množství splaškových vod:

Zař. předmět	Počet (ks)	Spotřeba (l/s)	Spotřeba celkem (l/s)
Umyvadlo	22	0,5	11
Umývatko	7	0,3	2,1
Dřez	10	0,8	8
Pračka	10	0,8	8
Myčka	10	0,8	8
Sprchový kout	11	0,8	8,8

Vana	7	0,8	5,6
WC	11	2	22
Výlevka	1	2	2
Celkem			75,5

Tab. 1: Odhad množství splaškových vod

Součinitel zdržení odtoku (K): 0,5

Výpočtové odtoky zař. předmětů (ΣDU): 75,5 l/s

Výpočtový průtok splaškových vod: $Q_s = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \cdot \sqrt{75,5} = 4,34$ l/s

Odhad množství dešťových vod:

Množství srážkové vody z plochy střechy:

Intenzita deště (i): 0,05 l/s*m²

Účinná plocha střechy (A): 393,75 m²

Odtokový součinitel deště (C): 1,0

Výpočtový průtok dešťových vod: $Q_{ds} = i \cdot A \cdot C = 0,05 \cdot 393,75 \cdot 1 = 19,69$ l/s

Množství srážkových vod ze zpevněných ploch:

Intenzita deště (i): 0,05 l/s*m²

Účinná plocha zpevněných ploch (A): 130 m²

Odtokový součinitel deště (C): 1,0

Výpočtový průtok dešťových vod: $Q_{ds} = i \cdot A \cdot C = 0,05 \cdot 130 \cdot 1 = 6,5$ l/s

Odhad spotřeby elektrické energie:

Spotřeba elektrické energie bude stanovena na základě zpracované projektové dokumentace elektroinstalací pro daný objekt odborníkem.

Odpady a ochrana životního prostředí:

Produkce komunálního odpadu je odhadnuta na 8,9 tuny. Pro ukládání odpadu ke svozu je navržena zpevněná plocha na sběrné nádoby (popelnice) z východní strany objektu. Splašková voda je odváděna přímo do veřejné kanalizace. Dešťová voda je přes retenční nádrž s pojistným přepadem odváděna také do veřejné kanalizace.

Pro zachycování volných lehkých kapalin převážně ropných látek bude použit odlučovač ropných látek na zpevněné ploše parkoviště.

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

Přepokládané zahájení výstavby je na konci roku 2021, předpokládaný konec výstavby je 03/2023. Stavba nebude etapizována.

j) orientační náklady stavby:

Určené podle JKSO a orientační cena na m³ obestavěného prostoru.

Kód JKSO: 803.5 Budovy pro bydlení – Domy bytové netypové

Orientační cena na m³: 6 930,- Kč

Obestavěný prostor: 4467,16 m³

Orientační celková cena: 30 957 000,- Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací města Brna. Parcela č. 505/3 k.ú.

Chrlice je součástí funkční plochy ÚPmB:

druh plochy: stavební

funkce: plocha pro bydlení

funkční typ: plocha předměstského bydlení

Objekt je svým vzhledem navržen tak, aby zapadal do okolní zástavby. Pozemek není regulován regulačním plánem.

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

Půdorys objektu je obdélník o rozměrech 15,44x20,44m, jehož jižní strana je rovnoběžná s přiléhající komunikací. Bytový dům má čtyři nadzemní podlaží. Hlavní vstup do objektu je v úrovni prvního nadzemního podlaží z jižní strany. Parkování je zajištěno na deseti parkovacích stání podél východní strany budovy. Objekt je zastřešen valbovou střechou se sklonem 16% a to vzhledem k převažujícím šikmým střechám okolních budov. Jako střešní krytina bude použit plech imitující tvar tašek antracitové barvy. Fasáda bude provedena silikonovou fasádní omítkou bílé barvy členěná na východní straně světle šedým pruhem zhruba uprostřed stěny. Sokl bude opatřen vrchní

vrstvou marmolitu tmavě hnědé barvy. Okna a vstupní dveře do budovy budou taktéž tmavě hnědé barvy.

Architektonické a urbanistické řešení stavby nijak nenarušuje charakter zástavby příměstské části.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Svislá doprava osob je zajištěna osobním výtahem, kolem kterého se obtáčí dvouramenné schodiště. Z výtahu je přístup do každé bytové jednotky. Vytápění je zajištěno elektrokotlem umístěným v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Veškeré přístupy do budovy jsou řešeny bezbariérově.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby. Všechny nášlapné vrstvy budou mít povrchovou úpravu, aby byly splněné požadavky normy na protiskluznost a to i při změně vlhkosti. Všude, kde hrozí nebezpečí pádu, je umístěné zábradlí odpovídající svou výškou normovým požadavkům. Platí vyhláška 20/2012 Sb. O technických požadavcích na stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení:

Objekt je navržen jako nepodsklepený se čtyřmi nadzemními podlažími. Jsou dodrženy požadavky na minimální světlé výšky, plochy a rozměry obytných místností. Velikosti navržených okenních otvorů splňují požadavky na denní osvětlení a insolaci. Konstrukce odpovídají svou skladbou požadavkům normy z hlediska tepelné techniky.

b) konstrukční a materiálové řešení:

Obvodové, vnitřní nosné i příčkové zdivo je navrženo z tvárnic Porotherm příslušné tloušťky. Nad otvory jsou použity systémové překlady s tloušťkou odpovídající zdivu, na které budou uloženy. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové desky včetně stropu nad posledním čtvrtým nadzemním podlaží, kde budou osazeny příhradové vazníky jako nosná konstrukce valbové střechy.

c) mechanická odolnost a stabilita:

Stavba splňuje požadavky vyhlášky č. 20/2012 Sb. O technických požadavcích na stavby. Stavební konstrukce a prvky jsou navrhnuté tak, aby odpovídaly normovým požadavkům a aby po celou dobu životnosti stavby vyhovovaly požadovanému účelu a odolávaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení:

Všechny technické a technologické zařízení objektu jsou zpracované a vyřešené v rámci projektové dokumentace jednotlivých profesí.

b) výčet technických a technologických zařízení:

Všechny výpočty technických a technologických zařízení objektu jsou zpracované a vyřešené v rámci projektové dokumentace jednotlivých profesí.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je komplexně řešeno v samostatné části projektové dokumentace – Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Úspora energie a tepelná ochrana objektu je zpracována v samostatné části projektové dokumentace – Složka č. 6 – Posouzení z hlediska stavební fyziky

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**

V objektu se uvažuje s přirozeným větráním okny v obytných místnostech a s nuceným větráním v hygienických místnostech a v prostoru určeném pro vaření pomocí digestoří.

- **Vytápění**

Vytápění objektu je zajištěno elektrokotlem o minimálním výkonu 35,5 kW umístěným v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží budovy.

- **Osvětlení**

Stavba splňuje požadavky na denní osvětlení a proslunění dle ČSN 730580 – viz samostatná příloha (Složka č.6 - Posouzení z hlediska stavební fyziky).

- **Zásobování vodou**

Objekt bude napojen na veřejný vodovod.

- **Odpady**

U objektu je navržena zpevněná plocha na bezpečné ukládání komunálního odpadu. Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem v rámci celé lokality stávajícím způsobem.

- **Vibrace, hluk, prašnost**

Stavba a její provoz jako celek nevyvoluje pro okolí škodlivé vibrace, hluk, prašnost apod. a nebude mít žádný negativní vliv na okolí. Ke zvýšení prašnosti bude v okolí docházet pouze po dobu výstavby.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Dle mapy radonového indexu spadá řešený pozemek do oblasti s nízkým radonovým indexem. Jako ochrana proti radonu je vyhovující hydroizolační vrstva ve skladbě podlahy na terénu (asfaltové pásy, tl. 4 mm s hliníkovou vložkou a skleněnými vlákny).

b) ochrana před bludnými proudy:

Není předmětem řešení tohoto projektu.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Technická seizmicita se dané oblasti nevyskytuje.

d) ochrana před hlukem:

Ochrana proti hluku z vnějšího prostředí zajistí akustické vlastnosti celého obvodového pláště – obvodových stěn, střeš i výplní otvorů. V okolí budovy se nevyskytuje žádný významný zdroj hluku.

e) protipovodňová opatření:

Žádná povodňová opatření nejsou potřebná, protože se stavba nenachází v povodňovém nebo záplavovém území.

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

Žádná ochrana proti ostatním účinkům není potřebná, protože se stavba nenachází v poddolovaném území a v oblasti není ani znám výskyt metanu apod.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury:

Objekt bude napojený na veřejné sítě technické infrastruktury, které se nachází v místní přilehlé komunikaci. Všechny přípojky inženýrských sítí budou nově vybudované.

Jedná se o přípojku na veřejnou síť vodovodu, kanalizace a elektrické energie. Přesné umístění napojení technické infrastruktury je zakresleno ve výkresové dokumentaci stavby.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Připojovací rozměry jsou zpracované v samostatné části projektové dokumentace – Složka č. 2 – C Situační výkresy

B.4 Dopravní řešení

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

Zpevněná plocha před objektem bude dopravně napojená na místní komunikaci z jižní strany pozemku pomocí nového sjezdu. Přístup do objektu je bezbariérový a dopravu mezi podlažími zajišťuje výtah.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Napojení na místní komunikaci bude zrealizované z jižní strany novým sjezdem z parkoviště.

c) doprava v klidu:

Parkování je řešeno deseti parkovacími stání u východní fasády objektu, z toho jedno vyhrazené pro parkování osob s omezenou schopností pohybu.

d) pěší a cyklistické stezky:

V okolí objektu se nenachází žádné cyklistické stezky. Před objektem se nachází obecní chodník, který bude využitý pro obyvatelé domu jako komunikace mezi parkovištěm a vchodem do objektu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy:

Po dokončení veškerých stavebních prací dojde k úpravě terénu v okolí objektu. Bude se jednat hlavně o srovnání zeminy, zásypy spodní stavby a její zhutnění a vytvoření sjezdu na parkoviště.

b) použité vegetační prvky:

Nezpevněné plochy budou zatravněné nebo vysázené ozdobnými křovinami.

c) biotechnická opatření:

Pozemek je rovinatý, takže nebudou nutné žádné velké zásady. Dojde ke zpětnému rozproštění ornice a drobným terénním úpravám.

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

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

Stavební objekt nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při realizaci stavby se bude dbát na dodržování veškerých zákonů, vyhlášek a nařízení vydanými ministerstvem životního prostředí, t.j. ochrana ovzduší, ochrana vod, ochrana zeleně a odpadové hospodářství stavby.

K zabránění možnému znečištění podzemních vod nebezpečnými látkami budou použity technologické postupy a zařízení k tomu určené. Splašková voda se odvede do veřejné splaškové kanalizace, dešťová voda z celého objektu se odvede přes retenční nádrž s pojistným přepadem do dešťové kanalizace. Pro zachycování volných lehkých kapalin převážně ropných látek bude použit odlučovač ropných látek na zpevněné ploše parkoviště.

Předpokládá se s produkcí stavebního odpadu, který se bude třídit do stavebních kontejnerů na to určených a vyvážených na skládku odpadů. V rámci zařízení staveniště

bude navrženo místo pro umístění stavebních kontejnerů tak, aby nebyla omezena doprava.

Kód	Název	Kategorie	Likvidace
12 01 13	Odpady ze svařování	O	recyklace
17 01 01	Beton, zdící malta	O	skládka
17 02 01	Dřevo	O	recyklace
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	recyklace
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	skládka

Tab. 2: Jednorázové odpady

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

V oblasti plánované výstavby se nenachází žádné chráněné druhy živočichů, rostlin ani stromů. Na pozemku se nenachází žádný památný strom. Výstavbou nedojde k narušení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není podkladem.

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:

Nebylo vydáno žádné integrované povolení.

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

Na pozemku se nachází ochranná pásma navrhovaných přípojek na technickou infrastrukturu a ty budou odpovídat normovým požadavkům.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Při výstavbě budou dodrženy všechny bezpečnostní opatření a předpisy stanovené vyhláškami a nařízeními vlády, aby nedošlo k újmě na zdraví stavebních pracovníků ani nepovolaných osob v blízkosti staveniště. Při realizaci bude pozemek oplocen mobilním plotem výšky 2,0m pro zamezení vstupu nepovolených osob.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Odběr elektrické energie bude zajištěn dočasnou elektro přípojkou. Odběr vody pro technologické a hygienické účely bude zajištěn z dočasné vodovodní přípojky. Splašková voda z hygienických zařízení bude odváděna dočasnou kanalizační přípojkou.

b) odvodnění staveniště:

Staveniště bude odvodněno vsakováním.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Stavba je přístupná po stávající komunikaci. Bude zřízen vjezd na pozemek z ulice Břetislavova.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Při realizaci stavby může dojít ke zvýšenému hluku a prašnosti v okolí stavby. Stavba bude oplocená mobilním oplocením a zřetelně vyznačená tabulemi „Pozor staveniště“ a „Zákaz vstupu“.

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

Stavba bude oplocená mobilním oplocením výšky 2,0 m kvůli zamezení vstupu nepovolených osob na staveniště. Kácení dřevin na pozemku nebude třeba.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště:

Staveniště a jeho zařízení se bude nacházet na pozemku investora. Trvalé zábory nevznikají.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy:

Pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace se žádné nutné úpravy nepředpokládají.

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

Odpady vzniklé při výstavbě budou odváženy na skládku. Výkopová zemina se uloží na mezideponii v blízkosti staveniště a maximálně se využije při realizaci na vyrovnávání terénu. Vzniklé přebytky budou odvezeny na řízenou skládku zeminy.

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

Výkopová zemina se uloží na mezideponii v blízkosti staveniště a maximálně se využije při realizaci na vyrovnávání terénu. Vzniklé přebytky budou odvezeny na řízenou skládku zeminy.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě:

Při výstavbě bude dbáno na ochranu životního prostředí.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi se budou řídit vyhotoveným plánem BOZP. Všichni pracovníci budou proškoleni a budou vybaveni osobními ochrannými pracovními pomůckami. Budou se řídit především těmito předpisy:

- Zákon č. **309/2006 Sb.** o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. A dále jeho změny 362/2007 Sb. a 189/2008 Sb. Současně platná Novela č. **88/2016 Sb.**
- Nařízením vlády č. **591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a současně platná Novela č. **136/2016 Sb.**
- Nařízením vlády č. **362/2005 Sb.** o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízením vlády č. **101/2005 Sb.** o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízením vlády č. **378/2001 Sb.** kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Bezbariérový vjezd na pozemek.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření:

Napojení staveniště na veřejnou komunikaci ulice Břetislavova musí být opatřené příslušným dopravním značením.

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

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby. Výstavba neprobíhá za provozu.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Výstavba může být zahájena ihned po vydání stavebního povolení. Přepokládané zahájení výstavby je na konci roku 2021, předpokládaný konec výstavby je 03/2023. Stavba nebude etapizována.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

K zabránění možnému znečištění podzemních vod nebezpečnými látkami budou použity technologické postupy a zařízení k tomu určené. Splašková voda se odvede do veřejné splaškové kanalizace, dešťová voda z celého objektu se odvede přes retenční nádrž s pojistným přepadem do dešťové kanalizace. Pro zachycování volných lehkých kapalin převážně ropných látek bude použit odlučovač ropných látek na zpevněné ploše parkoviště.

C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

Je součástí projektové dokumentace viz. Příloha „C01 Situační výkres širších vztahů“

C.2 Katastrální situační výkres

Je součástí projektové dokumentace viz. Příloha „C02 Celkový situační výkres“

C.3 Koordinační situační výkres

Je součástí projektové dokumentace viz. Příloha „C03 Koordinační situační výkres“

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Novostavba bytového domu je umístěna na parcele č. 505/3 k.ú. Chrlice. Pozemek je rovinatého charakteru bez vzrostlé zeleně a nenachází se na něm žádný stavební objekt. Půdorys objektu je obdélník o rozměrech 15,44x20,44m, jehož jižní strana je rovnoběžná s přiléhající komunikací. Bytový dům má čtyři nadzemní podlaží. Hlavní vstup do objektu je v úrovni prvního nadzemního podlaží z jižní strany. Úroveň výšky 1.NP odpovídá $+0,000 = 197,850$ m.n.m., B.p.v. Parkování je zajištěno venkovními parkovacími stání podél východní strany budovy v počtu 10 ks, přičemž stání nejbližší ke vstupu do objektu je vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Obvodové nosné konstrukce jsou navrhnuté z tvárnic Porotherm tl. 440 mm. Vnitřní nosné i nenosné stěny jsou také navrhnuty z tvárnic Porotherm příslušné tloušťky. Stropní konstrukce budou v objektu zhotoveny jako monolitické železobetonové desky tl. 200 mm. Objekt je zastřešen valbovou střechou se sklonem 16% a to vzhledem k převažujícím šikmým střechám okolních budov. Jako střešní krytina bude použit plech imitující tvar tašek antracitové barvy. Fasáda bude provedena silikonovou fasádní omítkou bílé barvy členěná na východní straně světle šedým pruhem zhruba uprostřed stěny. Sokl bude opatřen vrchní vrstvou marmolitu tmavě hnědé barvy. Okna a vstupní dveře do budovy budou taktéž tmavě hnědé barvy. Architektonické a urbanistické řešení stavby nijak nenarušuje charakter zástavby příměstské části.

Dispoziční a provozní řešení

Hlavní vstup do objektu je v úrovni 1.NP z jižní strany objektu. Za hlavních vstupem následuje vstupní hala, ze které je na levé straně přístup do chodby vedoucí ke sklepních kójím a na pravé straně přístup k výlevce, do kočárkárny a technické

místnosti, kde jsou umístěna technologická zařízení určená pro vytápění objektu a zajištění ohřevu teplé vody. Za vstupní halou následuje chodba se schodištěm a výtahem. Z chodby v 1.NP je přístup do dvou bytových jednotek 1+kk a 4+kk. Schodiště propojuje jednotlivá podlaží. V 2.NP se nachází tři bytové jednotky s dispozicemi 1+kk a 2x4+kk,. 3.NP je dispozičně shodné s 2.NP. Ve 4.NP jsou situovány dvě bytové jednotky 4+kk a 6+kk.

Bezbariérové užívání stavby

Přístup do objektu je bezbariérový. Mezi jednotlivými podlažími se lze pohybovat výtahem. V domě není žádná z bytových jednotek navržena jako bezbariérová.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Bytový dům je nepodsklepený a má 4 nadzemní podlaží. Je založen na základových pasech z prostého betonu C16/20. Nosné obvodové zdivo je tvořeno keramickými tvárnicemi Porotherm tl. 440 mm bez zateplení. Vnitřní nosné stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm tl. 300 mm a nenosné příčky z Porotherm nebo Porotherm AKU tl. 115 mm. Stropní konstrukce tvoří železobetonové monolitické desky tl. 200 mm. Ztužující větve jsou součástí stropní konstrukce. Překlady nad otvory v obvodových stěnách jsou řešeny pomocí sestavy překladů Porotherm KP 7 a tepelné izolace. Vnitřní nosné překlady tvoří systémové překlady Porotherm KP 14,5 a vnitřní nenosné překlady Porotherm KP 11,5. Překlady nad dveřmi do místností 110-115 jsou železobetonové prefa RZP překlady. Schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové. Nosnou konstrukci střechy budou tvořit příhradové vazníky, které budou na stavbu dodané subdodavatelem. Návrh a dimenzování vazníků není předmětem bakalářské práce. Objekt je zastřešen valbovou střechou se sklonem 16% a jako střešní krytina bude použit plech imitující tvar tašek antracitové barvy Satjam Grande Plus.

Stavební fyzika

Stavební fyzika je zpracována v samostatné příloze bakalářské práce „Složka č. 6 –Posouzení z hlediska stavební fyziky“

b) Výkresová část

Výkresová část je zpracována v samostatné příloze bakalářské práce „Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicky-stavební řešení“

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Objekt je navržen ze stěnového konstrukčního systému. Stěny budou zděné z keramických tvárnic Porothem. Ztužení stavby bude zajišťovat ztužující železobetonový věnec, který je součástí stropní konstrukce. Založení objektu je řešeno základovými pasy z prostého betonu C16/20. Nosnou konstrukci střechy budou tvořit příhradové vazníky, které budou na stavbu dodané subdodavatelem. Objekt je zastřešen valbovou střechou se sklonem 16% a jako střešní krytina bude použit plech imitující tvar tašek antracitové barvy.

Technologické podmínky postupu prací

- **Bourací práce**

Pozemek je nezastavěný. Bourací práce se nebudou provádět

- **Vytyčení stavby**

Vytyčení stavby a výškové osazení provede subdodavatel s odpovídající kvalifikací dle projektové dokumentace

- **Zemní práce**

Zemní práce budou obsahovat skrývku ornice do hloubky 300 mm. Ornice bude uložena v deponii na stavebním pozemku do maximální výšky 1,5 m. Po dokončení stavebních prací bude využita k terénním úpravám. Dále bude proveden výkop jámy pro výtahovou šachtu a výkop rýh pro základové pasy. Poté budou vykopány rýhy pro uložení přípojek. Zemní práce budou prováděny pomocí mechanizace. Vykopaná zemina se z větší části odveze mimo staveniště.

- **Základové konstrukce a podkladní deska**

Objekt bude založen na základových monolitických pasech z prostého betonu C16/20. Rozměry základů pod vnějšími stěnami jsou 1000/800 mm, pod vnitřními stěnami jsou 1500/800 mm. Základy jsou betonovány přímo do výkopu. Podkladní deska je zesílena KARI sítí a betonovaná do tloušťky 100 mm.

- **Svislé nosné obvodové konstrukce**

Obvodová stěna je provedena z keramických tvárnic Protherm 44+ Profi Dryfix na zdící pěnu. V úrovni soklu jsou použity tvárnice Porotherm 38 TS Profi na zakládací maltu. Vnitřní nosné stěny jsou provedeny z tvárnic Porotherm 30 Profi Dryfix. Překlady nad otvory v obvodových stěnách jsou řešeny pomocí sestavy překladů Porotherm KP 7 a tepelné izolace. Vnitřní nosné překlady tvoří systémové překlady Porotherm KP 14,5.

- **Příčky**

Příčky v jednotlivých bytech jsou vyzděny z Porotherm 11,5 AKU Profi Dryfix na zdící pěnu. Příčky mimo byty v 1.NP jsou vyzděny z Porotherm 11,5 Profi Dryfix na zdící pěnu. Překlady v nenosných příčkách jsou navrženy Porotherm KP 11,5. Překlady nad dveřmi do místností 110-115 jsou železobetonové prefabrikované překlady RZP. Příčky mezi sklepními kóji jsou vyzděny do výšky 2500 mm z důvodu zajištění dostatečného větrání. Otvor mezi horní hranou příčky a stropem bude vyplněn ocelovou sítí s oky.

- **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou řešeny jako monolitické železobetonové desky tl. 200 mm. Součástí stropní konstrukce jsou i železobetonové ztužující věnce. Pro železobeton bude použit beton C20/25 a ocel B500B.

- **Schodiště**

Schodiště mezi podlažími je řešeno jako dvouramenné s mezipodestou. Je provedeno jako monolitické železobetonové z betonu C20/25 a oceli B500B. Šířka schodišťového ramene je 1300 mm. Schodišťové rameno bude uloženo přes trvalé pružné podložky.

- **Střešní konstrukce**

Střecha je navržena jako valbová se sklonem 16 %. Nosnou konstrukci střechy tvoří příhradové vazníky. Jako střešní krytina bude použit plech imitující tvar tašek antracitové barvy. Voda je odváděna okapními žlaby a svody do retenční nádrže s pojistným přepadem a dále do dešťové kanalizace.

- **Výplně otvorů**

Výplně okenních otvorů v obvodových stěnách jsou plastová okna s izolačním trojsklem. Vstupní dveře do objektu jsou hliníkové s částečným prosklením izolačním trojsklem. V interiéru jsou navrženy dveře jak s obložkovou tak ocelovou zárubní. Konkrétní provedení je uvedeno ve výpisu prvků.

- **Omítky a obklady**

Fasádní omítka je řešena jako dvouvrstvá. Podkladní vrstva je Thermo omítka Baunit tl. 10 mm a pohledová vrstva je pastovitá fasádní omítka Baunit Silikon TOP K1,5 tl. 2 mm. Do úrovně 350 mm nad terénem je pohledová vrstva provedena ze soklové mozaikové omítky Baunit Mosaik Top. Vnitřní omítky jsou jednovrstvé sádrové. Obklady jsou navrženy v koupelnách, WC a kuchyních u kuchyňských linek. Výška obkladů je uvedena ve výkresech půdorysů jednotlivých podlaží.

- **Podlahy**

Nášlapná vrstva ve společných prostorách je z keramické dlažby RAKO. V obytných místnostech bytů je laminátová podlaha. Místo styku stěny s podlahou je opatřeno keramickou soklovou dlaždicí nebo PVC lištou. Rozhraní podlah bude opatřeno přechodovou lištou nebo prahem.

- **Zpevněné plochy**

Zpevněné plochy jsou navrženy pro parkování, plochu pro kontejnery na domovní odpad, chodník a sjezd a budou provedeny z betonové dlažby BEST. Okapový chodník okolo objektu je proveden z betonové dlažby formátu 500x500 mm a je uložen ve spádu směrem od objektu.

- **Hydroizolace**

Izolaci podkladního betonu proti zemní vlhkosti tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou, který bude vyveden nad úroveň terénu. Hydroizolační vrstva střešního pláště je tvořena střešní krytinou z plechů imitující tvar taškových krytin tl. 20 mm. Pojistnou hydroizolační vrstvu ve střešním plášti tvoří samolepící asfaltový pás TopDek Cover Pro. V koupelnách je pod obklady a dlažbu proveden hydroizolační nátěr.

- **Tepelná izolace**

Objekt není celoplošně zateplen. Sokl obvodového zdiva je zateplen izolací XPS Baunit Austrotherm tl. 60 mm. V sestavě překladů nad otvory v obvodové stěně je vložena deska tepelné izolace EPS tl. 160 mm. Strop nad 4.NP je zateplen dvěma vrstvami minerální vlny TopDek 022 PIR tl. 200 mm. Podlaha na terénu je opatřena tepelnou izolací z podlahového polystyrenu EPS 100 tl. 120 mm.

b) Výkresová část

Výkresová část je zpracována v samostatné příloze bakalářské práce „Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení“

c) Statické posouzení

Statické posouzení není předmětem bakalářské práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v samostatné příloze bakalářské práce „Složka č. 5 – D.1.3 Požárně-bezpečnostní řešení“

3 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu. Je řešeno dispoziční uspořádání stavby, konstrukční a nosný systém a osazení objektu do terénu s ohledem na okolní zástavbu.

Dokumentace byla zpracována dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a obsahuje část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3.

Práce obsahuje architektonickou studii bytového domu a poster ve formátu B1 s vizualizací.

Stavba je navržena tak, aby odpovídala všem technickým a normovým požadavkům na ni kladeným.

Součástí je základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky a dále návrh požárně bezpečnostního řešení stavby.

4 Seznam použitých zdrojů

Literatura

- [1] KOŠÍČKOVÁ, Ivana, Luboš ELIÁŠ. *Nauka o budovách 1*. Brno: Vydavatel Vysoké učení technické v Brně, 2020. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-214-5790-4.
- [2] MACEKOVÁ, Věra. *Pozemní stavitelství II (S) – Zakládání staveb, hydroizolace spodní stavby: Modul 02*. Brno 2006. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia.
- [3] RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ, Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: Modul 01*. Brno 2006. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia.
- [4] ČUPROVÁ, Danuše. *Tepelná technika budov: Modul 04: Stavební fyzikální řešení konstrukcí budov*. Brno 2006. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia.
- [5] RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ, Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: Modul 01*. Brno 2006. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia.

Normy

- [1] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [2] ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- [3] ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecná ustanovení
- [4] ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží
- [5] ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- [6] ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- [7] ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení
- [8] ČSN 73 3305 Ochranné zábradlí
- [9] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- [10] ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
- [11] ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky

- [12] ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- [13] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- [14] ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [15] ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty
- [16] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [17] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- [18] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [19] ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
- [20] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
- [21] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Právní předpisy

- [1] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- [2] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění, včetně souvisejících nařízení vlády
- [3] Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících předpisů
- [4] Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- [5] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- [6] Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- [7] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- [8] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [9] Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [10] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.)
- [11] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [12] Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- [13] Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
- [14] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci

- [15] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- [16] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění Nařízení vlády č. 217/2016 Sb.)
- [17] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a současně platná Novela č. 136/2016 Sb
- [18] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [19] Nařízením vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- [20] Nařízením vlády č.378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

Webové stránky

- [1] Státní správa zeměměřictví a katastru: Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální, 2019 [cit. 2021-05-27]. Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.cz/>
- [2] Wienerberger: Základní informace k cihlám Porotherm [online]. České Budějovice: Wienerberger, 2019 [cit. 2021-05-27]. Dostupné z: www.wienerberger.cz
- [3] OKNOSERVIS: Plastová a hliníková okna a dveře [online]. Brno [cit. 2021-05-27]. Dostupné z: <http://www.dvere-okna-plastova-hlinikova.cz/>
- [4] RAKO [online]. Plzeň: LASSELSBERGER, 2019 [cit. 2021-05-27]. Dostupné z: www.rako.cz
- [5] Isover: Tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace [online]. 2019 [cit. 2021-05-27]. Dostupné z: www.isover.cz
- [6] Hlukové mapy [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví, 2017 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://geoportal.mzcr.cz/SHM/>

- [7] Gutta Original Store: Vchodová stříška Guttawordach [online]. Gutta ČR, 2015 [cit. 2021-05-27]. Dostupné z: <https://www.guttashop.cz/vchodova-striska-guttavordach-bs-plus-volitelna-ral-8118/>
- [8] DEK stavebniny [online]. [cit. 2021-05-27]. Dostupné z: <http://www.dek.cz/>
- [9] TZB – info [online]. [cit. 2021-05-27]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>
- [10] KONE: Výtah KONE MonoSpace DX [online]. [cit. 2021-05-27]. Dostupné z: <https://www.kone.cz/nove-budovy/vytahy/kone-monospace-dx/>

5 Seznam tabulek

[1] Tab. 1: Odhad množství splaškových vod

[2] Tab. 2: Jednorázové odpady

6 Seznam použitých zkratek

1.NP	První nadzemní podlaží
2.NP	Druhé nadzemní podlaží
3.NP	Třetí nadzemní podlaží
4.NP	Čtvrté nadzemní podlaží
PÚ	Požární úsek
PHP	Přenosný hasicí přístroj
OSB	Dřevoštěpková deska
SDK	Sádrokarton
TI	Tepelná izolace
DPS	Dokumentace pro provádění stavby
PTH	Porotherm
TL.	Tloušťka
ČSN	Česká státní norma
AKU	Akustický
B.p.v.	Balt po vyrovnání
m n. m.	Metrů nad mořem
č.	číslo
EPS	Expandovaný polystyren
CHÚC	Chráněná úniková cesta
NÚC	Nechráněná úniková cesta
k.ú.	katastrální území
Ozn.	Označení
UT	Upravený terén
Sb.	Sbírký
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
Tab.	Tabulka
XPS	Expandovaný polystyren
M	Měřítka
R	Tepelný odpor konstrukce [$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$]
R_{si}	Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$]
R_{se}	Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$]

λ	Součinitel tepelné vodivosti [W/m.K]
U	Součinitel přestupu tepla [W/m².K]
U_N	Požadovaná hodnota součinitele přestupu tepla [W/m².K]
U_{em}	Průměrný součinitel přestupu tepla [W/m².K]
U_w	Součinitel přestupu tepla okna [W/m².K]
U_f	Součinitel přestupu tepla rámem [W/m².K]
U_g	Součinitel přestupu tepla sklem [W/m².K]
θ_i	Návrhová vnitřní teplota [°C]
θ_e	Návrhová venkovní teplota v zimním období [°C]
θ_{a_i}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu [°C]
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
R_w	Vážená (laboratorní) vzduchová neprůzvučnost [dB]
$R_{w'}$	Stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
L_{nw}	Laboratorní hodnota normované hladiny akustického tlaku kročejového zvuku [dB]
$L_{nw'}$	Stavební normovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku [dB]

7 Seznam příloh

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

S.01 Studie 1.NP	2xA4
S.02 Studie 2.-3.NP	2xA4
S.03 Studie 4.NP	2xA4
S.04 Studie severní a východní pohled	2xA4
S.05 Studie jižní a západní pohled	2xA4
S.06 Studie řez A-A	2xA4

SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.01 Situační výkres širších vztahů, M 1:500	2xA4
C.02 Celkový situační výkres, M 1:200	2xA4
C.03 Koordinační situační výkres, M 1:200	2xA4

SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D1.1.01 PŮDORYS 1.NP, M 1:50	16xA4
D1.1.02 PŮDORYS 2.NP, M 1:50	8xA4
D1.1.03 PŮDORYS 3.NP, M 1:50	8xA4
D1.1.04 PŮDORYS 4.NP, M 1:50	8xA4
D1.1.05 ŘEZ A-A, M 1:50	8xA4
D1.1.06 POHLED SEVERNÍ, M 1:75	2xA4
D1.1.07 POHLED JIŽNÍ, M 1:75	2xA4
D1.1.08 POHLED VÝCHODNÍ, M 1:75	2xA4
D1.1.09 POHLED ZÁPADNÍ, M 1:75	2xA4

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D1.2.01 PŮDORYS ZÁKLADŮ M1:50	8xA4
D1.2.02 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP M 1:50	8xA4
D1.2.03 VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP M 1:50	8xA4
D1.2.04 VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP M 1:50	8xA4
D1.2.05 VÝKRES TVARU STROPU NAD 4.NP M 1:50	8xA4

D1.2.06 PŮDORYS KROVU M 1:50	8xA4
D1.2.07 PŮDORYS STŘECHY M 1:75	4xA4
D1.2.08 DETAIL A – PROVEDENÍ SOKLU M 1:5	8xA4
D1.2.09 DETAIL B – UKONČENÍ OKAPU M 1:5	4xA4
D1.2.10 DETAIL C – HŘEBEN M 1:2	2xA4
D1.2.11 DETAIL D – BALKON M1:10	2xA4
D1.2.12 DETAIL E – STŘEŠNÍ VÝLEZ M1:5	2xA4
D1.2.13 VÝPIS PRVKŮ	7xA4
D1.2.14 VÝPIS SKLADEB	5xA4
D1.2.15 VÝPOČET ZÁKLADŮ	3xA4
D1.2.16 VÝPOČET SCHODIŠTĚ	2xA4

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01 SITUACE - PBŘ	2xA4
D.1.3.02 PŮDORYS 1.NP - PBŘ	2xA4
D.1.3.03 PŮDORYS 2.NP - PBŘ	2xA4
D.1.3.04 PŮDORYS 3.NP – PBŘ	2xA4
D.1.3.05 PŮDORYS 4.NP – PBŘ	2xA4
TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	21xA4

SLOŽKA Č. 6 – POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNÍ FYZIKA	18xA4
PROTOKOL Č. 1 – TEPELNÁ TECHNIKA	10xA4
PROTOKOL Č. 2 – AKUSTIKA	4xA4
PROTOKOL Č. 3 – PROSLUNĚNÍ A DENNÍ OSVĚTLENÍ	19xA4

SLOŽKA Č. 7 – KONCEPCE VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ A OHŘEVU TEPLÉ VODY

KONCEPCE VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ A OHŘEVU TEPLÉ VODY	3xA4
--	------