



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Eliška Soukalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

BRNO 2024



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Eliška Soukalová
Název	Bytový dům v Litomyšli
Vedoucí práce	Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
Datum zadání	1.11.2023
Datum odevzdání	24.05.2024

V Brně dne 24.05.2024

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.

Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 1/2023 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Návrh 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 vytvořena 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 celém rozsahu části D.1.1 a D.1.3. a v částečném rozsahu části D.1.2. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy. Závěrečná práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 1/2023 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 závěrečné práce bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí <https://www.citace.com/>).

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. Lukáš Daněk, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci novostavby bytového domu v Litomyšli. Navrhovaný objekt je navržen na okraji města v nově vznikající lokalitě pro bydlení. Bytový dům je navržen jako samostatně stojící objekt se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. V objektu se nachází 12 bytových jednotek. Ke každé bytové jednotce náleží sklepní kóje v suterénu s vlastním parkovacím stáním v umístěném v podzemních garážích. Společné prostory také obsahují technickou místnost, kočárkárnu s kolárnou a se zasedací místností. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z vápenopískové tvárnice (VAPIS). Obvodové zdivo nad terénem je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem (ETICS). Střešní konstrukce je navržena jako plochá vegetační střecha. Navrhovaný objekt je navržen s téměř nulovou spotřebou energie.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, Litomyšl, plochá střecha, vegetační střecha, zelená střecha, vápenopísek

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the project documentation of a new residential building in Litomyšl. The proposed structure is situated on the outskirts of the city in a newly emerging residential area. The apartment building is designed as a standalone structure with four above-ground floors and one underground floor. The building comprises 12 residential units, each with a cellar compartment in the basement and its own parking space located in the underground garage. Common areas also include a technical room, a stroller and bicycle storage room, and a meeting room. Vertical load-bearing structures are designed using lime-sand bricks (VAPIS). The perimeter wall above ground is insulated with an External Thermal Insulation Composite System (ETICS). The roof structure is designed as a flat green roof. The proposed structure is designed with almost zero energy consumption.

KEYWORDS

Apartment building, Litomyšl, flat roof, green roof, lime-sand bricks

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

SOUKALOVÁ, Eliška. *Bytový dům*. Brno, 2024. Dostupné také z: <https://www.vut.cz/studenti/zav-prace/detail/158167>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Lukáš Daněk.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZAVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24.05.2024

Eliška Soukalová

Autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24.05.2024

Eliška Soukalová

Autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla poděkovat mému vedoucí bakalářské práce Ing. Lukáši Daňkovi, Ph.D. za cenné praktické rady, odborné vedení a trpělivost.

Dále bych ráda poděkoval svojí rodině a přátelům za podporu, především tatínkovi, za praktické připomínky k mé práci.

Tímto bych také chtěla poděkovat kolegům z projekční kanceláře FK-projekce s.r.o. za konzultace a odbornou pomoc při zpracování bakalářské práce.

V Brně dne 24.05.2024

Eliška Soukalová

Autor práce

OBSAH

1. ÚVOD	10
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	12
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	12
A.1 Identifikační údaje	12
A.1.1 Údaje o stavbě	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	13
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	14
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	15
B.1 Popis území stavby	15
B.2 Celkový popis stavby.....	19
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	19
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	22
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	23
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	23
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	24
B.2.6 Základní charakteristika objektů	24
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	25
B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení.....	25
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	25
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	26
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	27
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	28
B.4 Dopravní řešení	28
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	29
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	29
B.7 Ochrana obyvatelstva	31
B.8 Zásady organizace výstavby.....	31
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	38
D. DOKUMENTACE OBJKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	40
D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU	40
D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	40
D.1.2 STAVEBNÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	43
ZÁVĚR	47
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	48
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	52
SEZNAM PŘÍLOH	54

1. ÚVOD

Tato bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci novostavby bytového domu v Litomyšli. Navrhovaný objekt je navržen na okraji města Litomyšl v nově vznikající lokalitě pro bydlení. Bytový dům je navržen jako samostatně stojící objekt se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. V objektu se nachází 12 bytových jednotek. Ke každé bytové jednotce náleží sklepní kóje v suterénu s vlastním parkovacím stáním v umístěném v podzemních garážích. Společné prostory také obsahují technickou místnost, kočárkárnu s kolárnou a se zasedací místností. Bytový dům je částečně založen na základových pasech. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z vápenopískové tvárnice (VAPIS). Obvodové zdivo nad terénem je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem (ETICS). Střešní konstrukce je navržena jako plochá vegetační střecha. Navrhovaný objekt je navržen s téměř nulovou spotřebou energie. Tvarové, materiálové a barevné řešení klade důraz na jednoduchost a čistotu. Projekt obsahuje hlavní textovou část a přílohy, které obsahují složky studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební a stavebně konstrukční řešení objektu, požárně bezpečnostní řešení stavby, stavební fyziku a další posudky a specifikace.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Eliška Soukalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

BRNO 2024

2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

Bytový dům v Litomyšli

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

Adresa: Zelená alej, 570 01, Litomyšl

Parcelní číslo: 4161/74

Katastrální území: Litomyšl [685674]

Kraj: Pardubický

c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

DPS – dokumentace pro provedení stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

Jméno a příjmení: Eliška Soukalová

Adresa: Korouhev 198, 569 93, Korouhev

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

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

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

Jméno: Eliška Soukalová

e-mail: 227051@vutbr.cz

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

Jméno: Eliška Soukalová

e-mail: 227051@vutbr.cz

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

Architektonická a stavebně technické řešení: Eliška Soukalová, Korouhev 569 93

Stavebně konstrukční část: Eliška Soukalová, Korouhev 569 93

PBŘ: Eliška Soukalová, Korouhev 569 93

Stavební fyzika: Eliška Soukalová, Korouhev 569 93

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

SO.01 Bytový dům

SO.02 Zpevněné plochy pojezdové

SO.03 Okapový chodník

SO.04 Přípojka kanalizace

SO.05 Přípojka veřejného vodovodu

SO.06 Přípojka nízkého napětí elektrického proudu

SO.07 Přípojka sdělovacího kabelu

A.3 Seznam vstupních podkladů

- studie bytového domu
- platné normy, vyhlášky a předpisy
- online katastrální mapa
- výpis z katastru nemovitostí
- online geologická a radonová mapa



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

B. SOUHRNNÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Eliška Soukalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

BRNO 2024

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,

Charakteristika území a stavebního pozemku:

Dokumentace se zabývá novostavbou bytového domu v Litomyšli na parcele 4161/74 v katastrálním území Litomyšl (685674). Novostavba bytového domu je v souladu s charakterem území.

Zastavěné území a nezastavěné území:

Objekt bude postaven v zastavitelném území.

Soulad navrhované stavby s charakterem území:

Jedná se o novostavbu bytového domu, kdy stavba svým charakterem zapadá do okolní zástavby.

Podmínky jsou splněny.

Dosavadní využití a zastavěnost území:

Jedná se o novostavbu bytového domu. Zastavění okolního území není vysoké.

Celý návrh novostavby je plně v souladu s územním plánem.

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

Dokumentace je zcela v souladu s platným územním plánem města Litomyšl. Dle ÚP se jedná o bydlení hromadné (BH). Projekt novostavby bytového domu plně respektuje stávající územní plán města Litomyšl. Stavba je bez negativního vlivu na okolí. Je to stavba čtyřpodlažní, podsklepená se zelenou střechou.

Je dodržena zastavěnost území. Je dodržena estetika tak, aby dům zapadal do okolní zástavby.

Výňatek z územního plánu města Litomyšl:

Výňatek z územního plánu pro plochy obytné hromadné:

Hlavní využití:

- Plocha s rozdílným způsobem využití slouží bydlení (podíl hrubé podlažní plochy pro bydlení je větší než 60% v dílu – město, respektive 80% v dílu 2 – předměstí), a to v bytových domech.

Obecné podmínky využití:

- Aby bylo zabráněno nadměrnému odtoku srážkových vod z území, požaduje se minimální plošné zastoupení zeleně v návrhových plochách 30%. Tam, kde není umožněn vsak srážkových vod do terénu v rámci stavebního pozemku, je vyžadováno jejich vsakování nebo zadržení na pozemku v kapacitě 20 mm denního úhrnu srážek jejich svedením do vodního toku či do kanalizace .

Nepřípustné

- Nebytové stavby nad 200 m² hrubé podlažní plochy,
- parkovací stání, odstavná stání a garáže pro nákladní automobily a autobusy a pro přívěsy těchto nákladních vozidel
- zařízení dopravních služeb a autobazary.

Další prvky regulačního plánu:

Další prvky regulačního plánu – podmínky pro řešení oplocení

- pro plochy a areály, které lze považovat za kulturní, zejména historické, hodnoty, bude oplocení řešeno individuálně s ohledem na historické souvislosti
- pro plochy s bytovými domy – bude využíváno především členění plich dormou „rozhrady“ tj. živými ploty

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

Pro návrh novostavby byly splněny podmínky, ohledně hlavního využití, zároveň také podmínka o minimální ploše zastoupení zeleně 60% (nebyla započtena plocha zelených střech), která je více jak požadovaných 30 %.

Podmínka pro plocení bude splněna. Na pozemku nebude použito jiné oplocení kromě živého plotu okolo teras.

Navrhovaná novostavba je v souladu s podmínkami územního plánu města Litomyšl.

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

Nejsou vyžadovány žádné výjimky z obecných požadavků na využití území

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

Podmínky a požadavky byly zapracovány do projektové dokumentace.

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

Geologický průzkum

V roce 1972 byl proveden geologický vrt # GF V067597, kde bylo provedeno 5 sond, hloubky 7,5 a 11,5 m. Pozemek byl vyhodnocen jako vhodný pro staveniště.

Dle České geologické služby, se na pozemku nachází spraš a sprašová hlína složená z křemen + příměsí + CaCO₃.

Radonový průzkum

Dle České geologické služby, se na pozemku nachází nízký radonový index.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Není v zátopové a v ani záplavové oblasti. Stavba nezasahuje do památkově chráněného území.

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

Pozemek neleží v oblasti zvýšené seizmické činnosti, či záplavové oblasti.

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

Po ukončení výstavby nebude stavba negativně ovlivňovat okolní pozemky. Ty, které budou během provádění výstavby dotčeny, budou uvedeny do původního stavu.

Nedojde ke změně odtokových poměrů. Vody zachycené ze střechy a zpevněných ploch se zaústí přes retenční šachtu do uliční kanalizace.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Není potřeba asanace, demolice nebo kácení dřevin.

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

Parcela 4161/74 je vedena v katastru jako orná půda.

Stavba je dotčena ochranou zemědělského půdního fondu. Bude zažádáno o vyjmutí z fondu. Žádná další ochrana nemovitosti není potřeba.

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

Řešený pozemek bude napojen na již existující inženýrské sítě – uliční vedení. Budou zbudovány nové přípojky inženýrských sítí pro bytový dům. Pozemek bude pomocí vjezdu ze zpevněné plochy před domem napojen na místní veřejnou komunikaci. Stavba bude bezbariérově přístupná od příjezdu až po vstup do objektu.

Splaškové odpadní vody budou svedeny do obecní kanalizace.

Nedojde ke změně odtokových poměrů. Vody zachycené ze střechy se zaústí přes retenční šachtu do uliční kanalizace.

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

Předpokládané zahájení stavby: 09/2026

Předpokládané dokončení stavby: 09/2028

V době zpracování dokumentace nejsou známy žádné další související vazby a investice.

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

Město Litomyšl, k.ú. Litomyšl (685674), parcela číslo 4161/74.

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

Ochranná pásma vzniknou pouze od nově budovaných přípojek inženýrských sítí.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu bytového domu. Suterénní obvodové stěny budou tvořeny z ŽB monolitických stěn o tloušťce 300 mm. Vnitřní nosné stěny budou tvořeny z vápenopískových tvárnic VAPIS. Vrchní obvodová část je uvažována ze systému vápenopískových tvárnice typu VAPIS tloušťky 240 mm s kontaktním zateplovacím systémem ETICS z kamenné vaty o tloušťce 200 mm. Pro vnitřní nosnou část budou použity vápenopískové tvárnice VAPIS tloušťky 175 mm, nenosná část z vápenopískových tvárnic VAPIS 150 mm. Na vnitřní stěně bude použita vápenocementová omítka, popřípadě keramický obklad. Stropy a schodiště budou monolitické.

Fasáda bude zvýrazněna použitím různých materiálů pro různé části bytového domu. Bude použit betonový fasádní obklad, v imitaci přírodního kamene v šedé barvě. Také bude kromě obyčejné fasádní omítky bílé barvy, použita minerální fasádní omítka ve světlé barvě, vedena v horizontálním směru pro čtvrté patro, a ve vertikálním směru v nižších podlažích.

Střecha bude plochá pokryta extenzivní vegetační vrstvou, keramickou dlažbou, popřípadě kačírkem.

b) účel užívání stavby,

Jedná se o bytový dům, který bude sloužit k trvalému bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu (v aktuálním znění), ve znění pozdějších předpisů a její

změnou č. 20/2012 Sb. (v aktuálním znění). Stavba je uzpůsobena pro bezbariérové užívání.

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

Podmínky a požadavky všech závazných stanovisek jsou zapracovány do projektové dokumentace.

Závazná stanoviska dotčených orgánů jsou součástí dokladové části.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

Stavba nebude chráněna podle jiných právních předpisů.

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

Zastavěná plocha novostavby: 686,48 m²

Plocha pozemku: 4 887,9 m²

Počet bytových jednotek: 12

Užitná plocha bytových prostor: 829,9 m² + 265,1 m² exteriérové prostory

Užitná plocha společných prostor: 806,16 m²

Obestavěný prostor: 7960 m³

Počet nadzemních podlaží: 4

Počet podzemních podlaží: 1

Předpokládaný počet uživatelů: 28

Počet parkovacích stání v podzemní garáži: 11 + 1 pro osoby s omezeným pohybem a orientací

Počet nekrytých parkovacích stání: 5 + 1 pro osoby s omezeným pohybem a orientací

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

Spotřeba pitné vody:

Dimenze potrubí bude Ø 32 mm (vnitřní Ø 25 mm).

Průměrná denní potřeba: $Q_p = 28 \text{ os} \times 15 \text{ l/os/den} = 4200 \text{ l/den} = 0,048 \text{ l/s}$

Maximální denní potřeba: $Q_m = 0,048 \text{ l} \times 1,35 = 0,065 \text{ l/s}$

Maximální hodinová spotřeba: $Q_h = 0,065 \times 1,8 = 0,117 \text{ l/s}$

Roční spotřeba: $Q_{\text{roč}} = 4,2 \times 365 = 1533 \text{ m}^3$

Množství odpadních vod:

28 osob: $36 \text{ m}^3/\text{os}/\text{rok} = 1008 \text{ m}^3/\text{rok}$

Q denní průměr: $2,76 \text{ m}^3/\text{den} = 0,032 \text{ l/s}$

Q měsíční průměr: $82,8 \text{ m}^3/\text{měsíc} = 82\,800 \text{ l/měsíc}$

Q max: $19,87 \text{ m}^3/\text{den} = 0,23 \text{ l/s}$

Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie: 54 MWh.

Odpadní vody z objektu budou vedeny přes hlavní revizní šachtu do veřejné jednotné kanalizace. Odpadní vody budou odvedeny do již existujících inženýrských sítí kanalizací.

Během výstavby se předpokládá běžné množství a druh stavebního odpadu, který bude nadále tříděn do sběrných nádob a dle platné legislativy likvidován.

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

Předpokládané zahájení stavby je 09/2026. Předpokládané dokončení stavby je 09/2028. Žádné další etapy výstavby nejsou v plánu.

j) orientační náklady stavby.

Název práce	Procentuální zastoupení [%]	Cena [Kč]
Zemní práce	1,7	1 762 560
Základy	4	4 147 200
Hrubá stavba konstrukce	25	25 920 000
Střecha	3,5	3 628 800
Výplně otvorů	7	7 257 600

Izolace tepelné a ostatní	4	4 147 200
Úpravy povrchů a podlahy	6	6 220 800
Topení, voda a kanalizace	3,5	3 628 800
Instalace elektro a ostatní	6,5	6 739 200
Dokončovací a stavební práce	38,8	40 227 840
Mezisoučet		103 680 000
Rezerva	15	15 552 000
Celková cena s rezervou bez DPH		119 232 000

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Kompozice novostavby vychází ze studie. Dály byly do architektonického řešení zapracovány požadavky ÚP. Návrh objektu SO.01 se respektovat hmotové a měřítkové uspořádání pozemku.

Pozemek, na které se bude nacházet stavba, je z širšího hlediska vztahů jednoduchým místem. Parcela je téměř pravidelného tvaru. Nachází se podél ulic Zelená alej a Luční.

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

Konstrukční řešení stavby je poměrně jednoduché –pravoúhlé, kde pouze obvodové stěny jsou vedeny do vnitřního úhlu 90°, s plochou střechou.

Jedná se o novostavbu bytového domu. Suterénní obvodové stěny budou tvořeny z ŽB monolitických stěn o tloušťce 300 mm. Vnitřní nosné stěny budou tvořeny z vápenopískových tvárnic VAPIS. Vrchní obvodová část je uvažována ze systému vápenopískových tvárnice typu VAPIS tloušťky 240 mm s kontaktním zateplovacím systémem ETICS z kamenné vaty o tloušťce 200 mm. Pro vnitřní nosnou část budou použity vápenopískové tvárnice VAPIS tloušťky 175 mm, nenosná část z vápenopískových tvárnic VAPIS 150 mm. Na vnitřní stěně bude použita

vápenocementová omítka, popřípadě keramický obklad. Stropy a schodiště budou monolitické.

Fasáda bude zvýrazněna použitím různých materiálů pro různé části bytového domu. Bude použit betonový fasádní obklad, v imitaci přírodního kamene v šedé barvě. Také bude kromě obyčejné fasádní omítky bílé barvy, použita minerální fasádní omítka ve světlé barvě, vedena v horizontálním směru pro čtvrté patro, a ve vertikálním směru v nižších podlažích.

Střecha bude plochá pokryta extenzivní vegetační vrstvou, keramickou dlažbou, popřípadě kačírkem.

Do garáží se bude vjíždět pomocí autovýtahu (viz. PD), do kterého se bude vjíždět z pozemku.

Stavební standard a technologie domu jsou uvažované v téměř pasivním duchu. Vytvořením těsné obálky stavby bude umožněna řízená kontrola vnitřního prostředí. Hlavním konceptem domu je dlouhodobý teplotní spád bez výrazných výkyvů nastavený měřením a regulací 24/7, resp. 7-denní cyklus. Dům je koncipován tak, aby v případě změny systému vytápění/větrání mohl fungovat bez větších změn a zásahů.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Na pozemku se nachází dva hlavní vstupy do BD, oba se nacházejí na jižní straně objektu. V objektu jsou řešeny dvoje hlavní schodiště s výtahy, kde každé schodiště tvoří centrální bod v jedné z částí, tedy objekt je rozložen na dvě zrcadlené části. Vstupy do objektu se dostaneme do hlavní chodby, kde se nachází poštovní schránky jednotlivých bytů. Z těchto chodeb se můžeme dostat do čtyř přízemních bytů, každé dva byty na jednu část budovy. Po schodišti nebo výtahem, se můžeme dostat až do třetího podlaží. V každém nadzemním podlaží se nachází celkově 4 vstupy do bytů, kde ve třetím podlaží se nachází mezonetové byty. V suterénu se pak nachází technická místnost, sklepní kóje pro byty, kočárkárna s kolárnou a společenská místnost. Také zde je podzemní garáž.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb (v aktuálním znění) vyžaduje, aby stavba byla

bezbariérově přístupná. Stavba je navržena dle požadavků investora, proto bude řešena jako bezbariérová.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Novostavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při užívání nebo provozu objektu nevznikalo nepříjemné nebezpečí nehod nebo poškození (např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním). Stavba při jejím provádění i následném provozu bude respektovat ČSN z hlediska bezpečnosti stavby, provozu při užívání a požadavky PBR. Veškeré použité materiály a technologie stavby splňují ČSN a budou použity dle platných technických postupů vč. revizí (dle požadavků).

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Stavba bude řešena jako objekt z vápenopískových zdících prvků s železobetonovými monolitickými deskami. Střecha je navržena jako plochá jednoplášťová vegetační. Na horní vrstvu střechy je navržena vegetace, keramická dlažba a říční kamenivo. Vnitřní konstrukce jsou ze stejných materiálů –tedy z vápenopísku. Základy objektu jsou navrženy jako základové pasy a černá vana.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Objekt je čtyřpodlažní. V podzemní části jsou navíc umístěné garážové a skladovací prostory.

Konstrukční řešení stavby je poměrně jednoduché – pravoúhlé, kde pouze obvodové stěny jsou vedeny do vnitřního úhlu 90°, s plochou střechou.

Jedná se o novostavbu bytového domu. Suterénní obvodové stěny budou tvořeny z ŽB monolitických stěn o tloušťce 300 mm. Vnitřní nosné stěny budou tvořeny z vápenopískových tvárnic VAPIS. Vrchní obvodová část je uvažována ze systému vápenopískových tvárnic typu VAPIS tloušťky 240 mm s kontaktním zateplovacím systémem ETICS z kamenné vaty o tloušťce 200 mm. Pro vnitřní nosnou část budou použity vápenopískové tvárnice VAPIS tloušťky 175 mm, nenosná část z vápenopískových tvárnic VAPIS 150 mm. Na vnitřní stěně bude použita

vápenocementová omítka, popřípadě keramický obklad. Stropy a schodiště budou monolitické.

Střecha bude plochá pokryta extenzivní vegetační vrstvou, keramickou dlažbou, popřípadě kačírkem.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Nosné konstrukce jsou navrženy z běžně užívaných a prověřených materiálů a dle standardních konstrukčních zvyklostí.

Zatížení působící na objekt v průběhu jejího užívání nebude mít za následek zřícení stavby nebo její části ani větší přetvoření konstrukcí.

Vliv působících zatížení na rozhodující stavební konstrukce byl posouzen z hlediska I. i II. Mezního stavu. Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna zejména pevnostními charakteristikami použitých stavebních materiálů a vlastním návrhem vhodných nosných konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Z technických řešení se zde jedná pouze o zabezpečení z hlediska požární bezpečnosti. Objekt je centrálně vytápěn pomocí plynového kotle.

b) výčet technických a technologických zařízení.

V projektu jsou navrženy technická zařízení z hlediska zajištění požární bezpečnosti. Dále je v domě instalován zvonek s telefonem a kamerou. V domě je také instalován systém autonomní detekce a signalizace kouře. V domě se nachází dvě výtahové jednotky – nejedná se o evakuační výtahy.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz. Samostatná část – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je navržen v souladu s předpisy a normami pro úsporu energie a tepelnou ochranu a splňuje požadavky domu s téměř nulovou spotřebou energie. Skladby konstrukcí splňují požadavky bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie. Bytový dům spadá do třídy energetické náročnosti A – mimořádně úsporná.

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

Stavba je navržena tak, aby byly požadavky na stavby určené pro trvalé bydlení splněny.

Odpadní vody:

Splašková voda bude odvedena do uliční kanalizace.

Větrání:

Všechny místnosti mají zajištěnou výměnu vzduchu přirozeným větráním nebo nuceným větráním.

Odpady vzniklé při stavbě:

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zákona č. 184/2014 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 169/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů; vyhl. č. 383/2001 Sb., vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady; vyhl.č. 376/2001 Sb., vyhláška o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů a předpisů souvisejících. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií. Novostavbou nebude dotčena původní bilance potřeby a spotřeby medií a hmot. Z provozu objektu je produkován tuhý komunální odpad, který je ukládán do TKO kontejneru, který je situován na pozemku investora. S odpadem je a bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů č.184/2014 Sb.

Zásady řešení vlivu stavby na okolí z hlediska hluku a vibrací:

Při stavebních pracích nebude překročena nejvyšší hladina akustického tlaku L_{Aeq} , T. Určené vyhláškou NV č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky

hluku a vibrací. Veškeré hlučné stavební práce budou omezeny na minimum a budou prováděny výhradně v časovém rozmezí 8.00-18.00 hod.

Zásady řešení vlivu stavby na okolí z hlediska prašnosti:

V době výstavby je ochrana staveniště a jeho okolí zajištěna kropením a uklízením prašného odpadu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Hydroizolace spodní stavby budou provedeny ze dvou modifikovaných asfaltových pásů (Glastek 40 special mineral + Elastek 40 special), které musí plnit také funkci izolace proti radonu. V podsypu pod základovou deskou bude dále řešeno odvětrání radonu nad střechu.

b) ochrana před bludnými proudy,

Dle dostupných informací se v blízkosti stavby nenachází žádné zdroje pro vznik bludných proudů – ochrana není potřeba.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Stavba se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou – ochrana není potřeba.

d) ochrana před hlukem,

V okolí stavby se nevyskytuje žádný zdroj hluku, který by mohl přesáhnout limity. Stavba jako celek nepotřebuje ochranu před hlukem.

Navržené konstrukce a opatření splňují normové hodnoty uvedené v ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků.

Pro danou lokalitu se nepožadují zvláštní opatření před hlukem. Dle novely zákona č. 267/2015 Sb., o ochraně veřejného zdraví došlo k vyhodnocení nepříznivých vlivů na stavbu a uživatele v ní. V blízkosti stavby se nenachází žádné stacionární zdroje produkující hluk či vibrace. Jedná se o klidnou lokalitu ve městě Litomyšl.

e) protipovodňová opatření,

Stavba není v povodňovém nebo záplavovém území – ochrana není potřeba.

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

Stavba není v poddolovaném území. V oblasti ani není znám výskyt metanu. Ochrana není potřeba.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Budou vytvořeny nové přípojky, které budou navazovat na stávající inženýrské sítě. Jedná se o přípojky vodovodu, kanalizace, nízkého napětí a sdělovacího kabelu. Přípojky budou řešeny v samostatné projektové dokumentaci.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

viz Koordinační situační výkres

Vedení nízkého napětí – délka 29,9 m

Vodovod – HDPE 100, délka 26,2 m

Splašková kanalizace – DN 110, délka 26,2 m

B.4 Dopravní řešení

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

Vjezd na pozemek bude z ulice Luční.

Dopravní řešení je patrné z koordinačního situačního výkresu C.03.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Napojení je stávající na dopravní infrastrukturu a je patrné z koordinačního situačního výkresu C.03. Příjezd je možný po místní komunikaci.

c) doprava v klidu,

V suterénu objektu bude navrženo 11 parkovacích míst pro osobní automobily a jedno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Na pozemku bude dále navrženo dalších 5 stání pro osobní automobily a jedno pro osoby s omezenou schopností a orientace.

d) pěší a cyklistické stezky.

Navrhovaná novostavba nijak neovlivní zavedené pěší trasy. Značená cyklistická stezka se zde nevyskytuje.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Terénní úpravy proběhnou v minimální možné míře pro realizaci stavby. Hlavně vzhledem k vybudování základových konstrukcí. Přebytečná zemina se odveze. Část přebytečné zeminy se použije pro dotvarování terénu okolo bytového domu.

b) použité vegetační prvky,

Bude použito standardní zatravnění na místa, kde bude potřeba.

c) biotechnická opatření.

Nejsou v projektu navrhována.

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

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

Novostavba neprodukuje zplodiny do ovzduší, neznečišťuje vodu, nevytváří svým užíváním hluk, nekontaminuje půdy a nevytváří odpady.

Emise z automobilové dopravy budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Kvalita ovzduší v okolí posuzované stavby bude nejvíce ovlivněna vývojem celkového znečištění ovzduší ve městě, nikoliv realizací a provozem posuzované novostavby.

Bytový dům nemá vliv na životní prostředí – ovzduší, vodu, odpady, hluk a půdu.

Nakládání s odpadem – obecně:

S odpady bude nakládáno v souladu s požadavky platné legislativy – viz následující odstavec. Odpady budou tříděny dle jednotlivých druhů a odděleně shromažďovány na vyhrazených místech do doby, než budou předány osobě oprávněné k dalšímu nakládání s nimi. Odpady, které nebude možno využít, budou přednostně předávány k využití (recyklaci nebo jinému způsobu materiálového využití), zbývajících nevyužitelný podíl produkce odpadů bude spalován nebo uložen na skládce. Při kolaudačním řízení budou předloženy doklady o předání vyprodukovaných odpadů oprávněným osobám.

Původce odpadů je především povinen:

- odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle zákona č.541/2020 Sb. (v aktuálním znění)
- zajistit přednostní využití odpadů v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. (v aktuálním znění)
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem

Legislativa:

- 541/2020 Sb., Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů (v aktuálním znění)
- 477/2001 Sb., Zákon o obalech a o změně některých zákonů -zákon o obalech (v aktuálním znění)
- 8/2021 Sb., Vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů - Katalog odpadů (v aktuálním znění)

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

Provoz objektu nemá vliv na okolní přírodu a krajinu. V blízkosti stavby se nevyskytují státem chráněné dřeviny, rostliny a živočichové. Při výstavbě se nevyžaduje jejich ochrana. Záměrem nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkcí lesa nebo zájmy chráněné orgánem státní správy lesů. Záměr se nedotýká zájmů chráněných orgánem ochrany přírody a krajiny, u nichž je k výkonu státní správy příslušný pověřený obecní úřad a obecní úřad obce s rozšířenou působností. Záměr se nedotýká zájmů chráněných zákonem č. 449/2001 Sb., o myslivosti, v platném znění.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení ani stanovisku EIA – žádné podmínky tedy nejsou.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Není řešeno.

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

Stavba nenarušuje a ani nevyvolává žádná ochranná a bezpečnostní pásma, žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nově vznikají pouze ochranná pásma od nových přípojek inženýrských sítí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Zařízení civilní ochrany obyvatelstva nejsou v objektu navržena.

U navrženého objektu se nestanovuje zóna havarijního plánování. Objekt neleží v zóně havarijního plánování žádného jiného objektu a ani se v důsledku jeho výstavby nebude zóna havarijního plánování stanovovat. Objekt není ohrožen zvláštní povodní pod vodním dílem. Objekt není zahrnut do systému staveb využívaných k plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Navrhované materiálové řešení vede k nízkým nárokům na technologické procesy prováděné na stavbě, kdy budou energie a voda odebírány ze stávajících odběrových míst v obci.

b) odvodnění staveniště,

Odvodnění staveniště bude probíhat přirozeným odtokem. Nebude docházet k odtoku povrchových vod na sousední pozemky ani na zpevněné komunikace. Pouze

v případě nepříznivých klimatických podmínek bude případná voda ze stavebních rýh a jam odčerpávána do nejbližší kanalizační jímky.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Staveniště se celé nachází na pozemku investora. Tento pozemek je navázán na místní dopravní trasu, stavba je tak pro zásobování dobře přístupná. Vodu a elektrickou energii je pro potřebu stavby a zařízení staveniště lze zajistit přímo na staveništi. Odpady budou odváženy automobilovou dopravou na místo skládky – přesné místo skládek zajistí dodavatel stavby. Vozidla budou vyjíždět ze staveniště čistá a nebudou přeplňována, dodavatel bude pravidelně čistit výjezdové komunikace. Používané veřejné komunikace je povinen dodavatel po dokončení stavebních prací uvést do původního stavu.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Stavba nebude trvale negativně ovlivňovat okolní pozemky a stavby. Stavební práce nebudou zasahovat mimo pozemek investora. Stavební práce budou prováděny běžnými stavebními mechanismy. Okolní objekty nebudou dlouhodobě nepříznivě ovlivněny hlukem, zvýšenou prašností či vibracemi. Stavba a stavební práce si nevyžadají speciální opatření k minimalizaci nepříznivých vlivů na okolní objekty.

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

Staveniště bude oploceno. Tím bude zamezeno možnosti zranění a ohrožení zdraví nepovolaných osob. Při odjezdu techniky ze stavby musí dodavatel dbát na její očištění před vjezdem na veřejné komunikace. Zásobování staveniště a odvoz odpadu bude zajištěno veřejnou komunikací.

Kácení dřevin nebude prováděno.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Zařízení staveniště bude využívat zmíněný pozemek investora, a to pouze po dobu nutnou k výstavbě objektu.

Krátkodobé zábory staveniště budou v místech kontaktu s veřejným provozem vymezeny přenosnými zábranami, přechodným dopravním značením nebo jiným náležitým způsobem.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Návrhem nebude zasahováno do stávajících komunikací tak, aby bylo nutné navrhovat obchozí trasy.

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

V souladu s požadavky mezinárodní normy, je nutné uzpůsobit zařízení staveniště a provádění stavebních prací. Dále je zajištěno používáním moderních technologií a materiálů šetrných k životnímu prostředí, tříděním a recyklací odpadů a efektivním hospodařením s energiemi, a přispívá tím k neustálému zlepšování při ochraně životního prostředí.

Prováděcí firmy musí splnit požadavky všech platných zákonů, nařízení, vyhlášek a předpisů k ochraně životního prostředí.

Odpady vznikající při výstavbě budou tříděny a deponovány ve sběrných kontejnerech na pozemku stavebníka. Následně budou odstraněny zhotovitelem stavebních prací vyvezením do příslušných zařízení určených pro nakládání s odpady.

Odpad vhodný k recyklaci bude odvezen do zařízení určeného k využívání odpadů formou recyklace.

Běžný stavební odpad vhodný k recyklaci (tj. beton, cihelné zdivo, omítky, ocel, sklo a dřevo...) - bude v maximálním možném množství recyklován.

Asfaltové výrobky (izolace spodní stavby...) - bude v maximálním možném množství recyklováno.

Izolace tepelné – bude v maximálním možném množství recyklováno.

Za nakládání s veškerými odpady ze stavebních prací bude odpovědný zhotovitel/dodavatel jako původce odpadů. Při nakládání s odpady bude dodržena hierarchie odpadového hospodářství stanovená § 3 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění (předcházení vzniku odpadů, příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického využití, odstranění).

Příjezd na stavbu bude po stávající obecní asfaltové komunikaci. Využitelné druhy odpadů budou průběžně odváženy do zařízení určených k využívání odpadů formou recyklace příp. do zařízení určeného k energetickému využití odpadů. Nevyužitelné druhy odpadů budou průběžně odváženy na předem domluvenou skládku odpadů.

Při výstavbě této budovy bude pozemek postupně opatřen provizorním staveništním oplocením, tak aby bylo zamezeno vstupu nepovolaných osob. Komunikace mimo obvod staveniště je nutno udržovat v čistotě dle silničního zákona. Parametr maximálního povoleného zatížení komunikací dodavatelé přizpůsobí požadavkům správce komunikace a budou používat dopravní prostředky, které vyhoví tomuto parametru, případnou změnu si předem projednají. Demolicí objektu nebude ve smyslu omezení dopravy dotčena žádná komunikace.

Veškerá činnost spojená s „nakládáním s odpady“ vzniklými při realizaci prací bude v souladu se zákonem 541/2020 Sb. o odpadech v platném znění a s prováděcími vyhláškami k zákonu o odpadech (vyhláška č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů a vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění. Cílem je zajistit, aby se stavebními a demoličními odpady bylo nakládáno v souladu se „ Surovinovou politikou státu v oblasti nerostných surovin “, přijatou usnesením vlády ČR. (Možnost využívat stavební a demoliční odpady po jejich úpravě recyklací jako řady primárních surovin. Zvýšení procenta podílu recyklace stavebních

a demoličních odpadů s následným využitím recyklátů. Omezení využívání neupravených stavebních odpadů k rekultivacím terénních ploch a vytěžených těžebních prostor. Zajištění důkladných kontrol stavu prováděných terénních úprav a rekultivaci (zejména s ohledem na využívání stavebních odpadů).

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

Přebytečná zemina bude odvezena. Část zeminy bude ponechána a použita na dotvarování terénu okolo stavby.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Během výstavby nedojde ke znečištění prostředí, bude zajištěna ochrana proti hluku. Hluk ze strojů bude omezen kvalitními stroji, bude dodržován noční klid.

Znečišťování ovzduší: Motory mobilní techniky nepoběží zbytečně naprázdno, budou v dobrém technickém stavu.

Znečišťování komunikací: Technika se bude pohybovat převážně po zpevněné ploše. Před opuštěním staveniště budou automobily a veškeré stroje očištěny mechanicky. Bude-li vozovka znečištěna, je nutné nečistoty odstranit.

Nakládání s odpady: Odpad bude tříděn a poté odvezen na skládku nebo odvezen do sběrný. Nebezpečný odpad zneškodní firma, která je k tomuto určena.

Vlivem zásobování stavby dojde k nárůstu hlučnosti a prašnosti. Organizací výstavby budou negativní vlivy eliminovány na co nejmenší míru a na co nejkratší časový úsek.

V průběhu výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod. Zhotovitel musí zejména dodržovat tyto zákony a předpisy:

- Zákon č.254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích),
- Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

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

Během průběhu stavebních prací se musí dodržet ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (v aktuálním znění) a dále 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 (v aktuálním znění). Odpovědnost za bezpečnost nese investor, zhotovitel i stavební dozor. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č. 309/2006 Sb. (v aktuálním znění) § 15,

odst. 2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby, budou-li na staveništi vykonávané práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Námi navrhovaná stavba bude potřebovat koordinátora bezpečnosti.

Při realizaci stavby budou dodržovány požadavky vyhlášky č. 324/90 o Bezpečnosti práce.

Při provádění stavebních prací je nezbytné dodržovat veškeré platné bezpečnostní předpisy a normy pro prováděné práce, a to zejména níže uvedené včetně dalších souvisejících:

- zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). (v aktuálním znění)
- 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 (v aktuálním znění)
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (v aktuálním znění)
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení, (v aktuálním znění)
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, (v aktuálním znění)
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, (v aktuálním znění)
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, (v aktuálním znění)

- vyhláška č. 48/1982 Sb. ve znění pozdějších dodatků, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení, (v aktuálním znění)
- ČSN 26 9030: Z1 – Manipulační jednotky - Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování
- ČSN 33 1310 ad. 2 - Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1310: Z1 – Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- Vyhláška č. 87/2000 Sb. Požární bezpečnost při svařování
- ČSN 33 1600 ad. 2- Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
- ČSN 49 6105: vč. Změn – Dřevozpracující zařízení. Bezpečnostní požadavky pro kotoučové a válcové pily – část
- ČSN EN 1298 - Pojízdná pracovní lešení – Pravidla a zásady pro vypracování návodu na montáž a používání
- ČSN EN 12811-1 - Dočasné stavební konstrukce – Část 1: Pracovní lešení – Požadavky na provedení a obecný návrh
- ČSN 73 8106: vč. Změn – Ochranné a záchytné konstrukce
- ČSN EN 1004 - Pojízdná pracovní dílcová lešení – Materiály, rozměry, návrhová zatížení, požadavky na provedení a bezpečnost
- ČSN EN 131-2: vč. Oprav – Žebříky. Požadavky, zkoušení, značení
- Pokyny výrobců k provozu a údržbě strojů, strojního zařízení a nářadí

Zvýšené opatrnosti je třeba dbát při práci ve výškách, při těchto pracích bude bezpodmínečně dodrženo Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. (viz výše).

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Touto výstavbou nebudou dotčeny žádné další stavby a není tedy třeba provádět úpravy pro bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Při vjezdu a výjezdu na staveniště je třeba osadit dočasné dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Jiná opatření se nepředpokládají.

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

V případě provádění novostavby odbornou stavební firmou bude zázemí pro stavební zaměstnance v provizorních objektech zařízení staveniště. Ostatní zařízení staveniště (stavební dvůr) bude umístěno na pozemku budoucího objektu tak, aby nezasahovalo do veřejných komunikací ani sousedních pozemků. Přesné podmínky zajišťující výstavbu budou stanoveny územním rozhodnutím.

Při výstavbě budou respektovány všechny hygienické předpisy, zejména ochrana před hlukem, vibracemi, otřesy a ochrana před prachem. Stavba bude citlivě realizována tak, aby negativně neovlivnila prostředí okolních objektů. Stavební práce budou probíhat od 7 do 17 hodin, přičemž nesmí být překročena nejvyšší ekvivalentní hladina akustického tlaku s korekcí danou nařízením vlády číslo 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Předpokládané zahájení stavby: 09/2026

Předpokládané dokončení stavby: 09/2028

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Likvidace dešťových vod

Dešťové vody jsou odváděny z ploché střechy a z teras. Ze střechy jsou dešťové vody odváděny přes střešní vpusti, terasy jsou vyspádovány do žlabu, který vede po obvodu celé terasy a na něj je napojeno kanalizační potrubí. Stoupací potrubí ze střechy bude ze speciálních trubek, které nešíří hluk a budou hlukově izolovány. Potrubí z teras bude vedeno v tepelné izolaci objektu. Stoupací potrubí bude ukončeno patním kolenem pod deskou objektu a ležatým potrubím bude vedeno do retenční nádrže. Jelikož jsou v garážích dvě jímky z důvodu zajištění odtoku při havárii vodovodního potrubí, budou tyto jímky napojeny taky na retenční nádrž. Retenční nádrž bude betonová a vodotěsná.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Eliška Soukalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

BRNO 2024

D. DOKUMENTACE OBJKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.a ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

Předmětem tohoto návrhu je novostavba samostatně stojícího bytového domu o čtyřech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží pro účely trvalého bydlení. V novostavbě se nachází 12 bytových jednotek určených k bydlení. Byty pro trvalé bydlení se nachází v 1.NP-4.NP. Sklepní kóje a zázemí pro obyvatele domu se nachází v suterénu. V suterénu se také nachází podzemní garáž. Stavba je navržena na parcele 4161/74 v městě Litomyšl na ulici Zelená alej v katastrálním území Litomyšl.

D.1.1.b URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Urbanistické řešení

Navrhovaný objekt se nachází na okraji města Litomyšli. Objekt bude napojen na místní přilehlou komunikaci Zelená alej. Architektonické řešení objektu nijak nenarušuje okolní zástavbu. Objekt splňuje podmínky územní regulace a kompozice prostorového řešení.

Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Půdorys objektu je obdélníkový. Hlavní vstupy jsou do objektu umístěny na jižní straně a je přístupný z ulice Zelená alej. Na jižní, východní a západní stranu jsou orientovány balkony, které se nachází ve druhém až čtvrtém podlaží. Dále má objekt vegetační plochou střechu. Kompozice tvarového, materiálového a barevného řešení klade důraz na jednoduchost a čistotu. Všechny vnější plochy jsou provedeny v bílé barvě v kombinaci s betonovým obkladem v imitaci přírodního kamene, spolu se světlou minerální omítkou ve vertikálním nebo horizontálním směru. Výplně otvorů jsou plastové v barvě antracitu. zábradlí na balkonech je ocelové v antracitové barvě.

Dispoziční řešení

Nově navrhovaný objekt je tvořen 12 bytovými jednotkami. má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Vchody do objektu se nacházejí na jižní straně. Pro vertikální komunikaci slouží schodiště a výtah. Ze společné hlavní chodby se vstupuje do všech bytových jednotek. V suterénu se nachází ke každému v objektu sklepní kóje. Dále se v suterénu nachází společenská místnost, úklidová místnost, technická místnost, kočárkárna s kolárnou. V prvním a druhém patře se nachází čtyři bytové jednotky, ve třetím se nachází čtyři mezonetové byty.

D.1.1.c BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Tato stavba není navrhována jako bezbariérová. Na parkovišti a v podzemní garáži se nachází celkově dvě parkovací místa pro vozidla pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

D.1.1.d KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

Zastavěná plocha novostavby: 686,48 m²

Plocha pozemku: 4 887,9 m²

Počet bytových jednotek: 12

Užitná plocha bytových prostor: 829,9 m² + 265,1 m² exteriérové prostory

Užitná plocha společných prostor: 806,16 m²

Obestavěný prostor: 7960 m³

Počet nadzemních podlažích: 4

Počet podzemních podlažích: 1

Předpokládaný počet uživatelů: 28

Počet parkovacích stání v podzemní garáži: 11 + 1 pro osoby s omezeným pohybem a orientací

Počet nekrytých parkovacích stání: 5 + 1 pro osoby s omezeným pohybem a orientací

Orientace vůči světovým stranám, osvětlení a oslunění

Pro prostory suterénu není orientace vůči světovým stranám důležitá, proto se nehodnotí.

Jižní strana: Na jižní stranu jsou orientovány obývací pokoje s kuchyňským koutem. Dále jsou na tuto stranu orientovány balkóny.

Severní strana: Jelikož se jedná o bytový dům s bytovými jednotkami přes celé patro, nachází se na severní straně i obytné místnosti. Na severní stranu jsou orientovány ložnice a koupelny.

Západní strana: Na západní stranu je orientováno jedno okno obývacího pokoje a ložnice na každém patře. Také je zde ve druhém patře umístěn balkón.

Východní strana: Na východní stranu je orientováno jedno okno obývacího pokoje a ložnice na každém patře. Také je zde ve druhém patře umístěn balkón.

D.1.1.e KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Konstrukční řešení stavby je poměrně jednoduché –pravoúhlé, kde pouze obvodové stěny jsou vedeny do vnitřního úhlu 90°, s plochou střechou.

Jedná se o novostavbu bytového domu. Suterénní obvodové stěny budou tvořeny z ŽB monolitických stěn o tloušťce 300 mm. Vnitřní nosné stěny budou tvořeny z vápenopískových tvárnic VAPIS. Vrchní obvodová část je uvažována ze systému vápenopískových tvárnice typu VAPIS tloušťky 240 mm s kontaktním zateplovacím systémem ETICS z kamenné vaty o tloušťce 200 mm. Pro vnitřní nosnou část budou použity vápenopískové tvárnice VAPIS tloušťky 175 mm, nenosná část z vápenopískových tvárnic VAPIS 150 mm. Na vnitřní stěně bude použita vápenocementová omítka, popřípadě keramický obklad. Stropy a schodiště budou monolitické.

Fasáda bude zvýrazněna použitím různých materiálů pro různé části bytového domu. Bude použit betonový fasádní obklad, v imitaci přírodního kamene v šedé barvě. Také bude kromě obyčejné fasádní omítky bílé barvy, použita minerální fasádní omítka ve světlé barvě, vedena v horizontálním směru pro čtvrté patro, a ve vertikálním směru v nižších podlažích.

Střecha bude plochá pokryta extenzivní vegetační vrstvou, keramickou dlažbou, popřípadě kačírkem.

Do garáží se bude vjíždět pomocí autovýtahu (viz. PD), do kterého se bude vjíždět z pozemku.

Stavební standard a technologie domu jsou uvažované v téměř pasivním duchu. Vytvořením těsné obálky stavby bude umožněna řízená kontrola vnitřního prostředí. Hlavním konceptem domu je dlouhodobý teplotní spád bez výrazných výkyvů nastavený měřením a regulací 24/7, resp. 7-denní cyklus. Dům je koncipován tak, aby v případě změny systému vytápění/větrání mohl fungovat bez větších změn a zásahů.

D.1.1.f STAVEBNÍ FYZIKA

Stavební fyzika viz. samostatná příloha.

D.1.1.g POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCE

Požadavky a opatření z hlediska požární ochrany viz. samostatná příloha.

D.1.1.h ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI

Použité materiály a jakost provedení budou splňovat podmínky příslušných norem a legislativních předpisů, které se danou problematikou zabývají.

D.1.1.i POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Nejsou vyžadovány netradiční technologické postupy ani požadavky na provádění.

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.a POPIS NAVRŽENÉHO NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY

Jde o konstrukční systém z vápenopískových zdících prvků tl. 200 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické desky tloušťky 250 mm, beton třídy C30/37, ocel B550B. Základy jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu C20/25 a černá vana z vodostavebného betonu. Překlady jsou systémové nebo řešeny jako ŽB.

D.1.1.b POPIS JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKCÍ A NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ

Bourací práce

Nebudou prováděny.

Zemní práce

Výkopové práce budou provedeny strojně. Bude vykopána jáma pro suterén a v ní budou dále vykopány rýhy pro základové pasy. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku, část zeminy se ponechá na pozemku pro zpětné zásypy a terénní úpravy. Základové pasy budou důkladně začištěny a základová spára bude zhutněna.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu třídy C20/25, které budou zbudovány pod částí, která není podsklepená. U suterénní části bude zřízena černá vana z vodostavebného betonu. budou zbudovány základy pod výtahem a autovýtahem, který bude založen na základové desce z betonu C20/25 a oceli B550B

Podkladní vrstvy

Nad základovými pasy bude provedena plošná podkladní betonová deska tloušťky 100 mm z betonu C20/25 vyztužená kari sítí \emptyset 6 mm, oka 100/100 mm.

Hydroizolace a protiradonová izolace

Hydroizolace a protiradonová izolace spodní stavby bude řešena pomocí SBS modifikovaných asfaltových pasů Elastek. Spodní pás bude bodově nataven na podkladní beton. Ten musí být řádně začištěn a natřen penetračním nátěrem na asfaltové bázi. Horní pás pak bude nataven celoplošně na dolní pás. Přesah pásů musí být minimálně 100 mm. Hydroizolace bude vytažena nad terén minimálně do výšky 300 mm. Je nutné požadovat certifikát, že daná hydroizolace je použitelná jako izolace proti radonu.

Svislé konstrukce v suterénu

Obvodové stěny budou z vodostavebného betonu tloušťky 300 mm. Budou částečně zatepleny izolantem z XPS Austrotherm XPS TOP P GK tloušťky 140 mm. Vnitřní nosné stěny jsou navrženy Vapis tloušťky 200 mm a železobeton tloušťky 250 mm pro stěny výtahu.

Svislé konstrukce v nadzemních částech konstrukce

Obvodové stěny nad terénem jsou navrženy jako Vapis 200 mm, bude zatepleno deskami z kamenné vaty ROCKWOOL Frontrock Plus tloušťky 240 mm. Vnitřní

nosné zdivo bude z Vapis 200 mm a pro stěny okolo výtahu bude použit železobeton tloušťky 250 mm. Příčky jsou navrženy jako Vapis 150 mm.

Překlady

Překlady jsou systémové Vapis nebo železobetonové.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je navržena jako plochá jednoplášťová vegetační střecha.

Schodiště

Schodiště je tříramenné s mezipodestami. Schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové z betonu C30/37 s ocelí B550B. Zábradlí na schodišti je řešeno pomocí madla zakotveného do zdiva na obou stranách schodiště. Stupnice a podstupnice jsou navrženy s keramickou protiskluzovou dlažbou.

Pro mezonetové byty bude použito jednoramenné dřevěné schodiště.

Vnitřní povrchy

Vnitřní povrchy jsou vápenocementové omítky.

Vnější povrchy

Vnější povrch bude tvořen exteriérovou omítkou, zrnitosti 1,5 mm, nebo minerální fasádní omítkou o zrnitosti 2 mm, nebo betonovým obkladem v imitaci přírodního kamene.

Klempířské výrobky

Oplechování parapetů je navrženo jako titanzinkový plech v antracitové barvě. Podrobnější specifikace klempířských prvků viz. příloha klempířských výrobků.

Instalační předstěny

Instalační předstěny byly rozmístěny do míst, kde bude potřeba pro vedení instalací.

Zámečnické výrobky

Na balkonech a schodišti bude ocelové trubkové zábradlí, dále jsou v domě navrženy ocelové zárubně. Bližší specifikace viz. výpis zámečnických výrobků.

Truhlářské výrobky

Vnitřní parapety budou dřevěné, bližší informace viz. výpis truhlářských výrobků.

Zpevněné plochy

Okolo domu je navržen okapový chodník z praného říčního kameniva. Zpevněné plochy jako chodníky a parkoviště jsou navrženy jako betonová dlažba BEST KLASIKO.

Vodovod

K navrhovanému bytovému domu bude zřízena nová vodovodní přípojka, která bude napojena na veřejný vodovod. Vodoměrná sestava pro objekt bude umístěna ve vodoměrné šachtě.

Kanalizace

Přípojka kanalizace bude zakončená hlavní revizní šachtou s čistící tvarovkou.

Elektroinstalace

Elektrická přípojka bude napojena na stávající el. Sít'. Odtud bude vedena k objektu přes pojistkovou skříň a elektroměrový rozvaděč. Dále povede přípojka v zemi do objektu.

Hromosvod

Navrhovaný bytový dům bude opatřen bleskosvodem. Ten bude uzemněn do základů pomocí zemnicích pásků.

Větrání

Obytné místnosti jsou přirozeně větrány. V místnostech, kde to nelze okny, bude instalováno odvětrávací zařízení.

D.1.2.c Požadavky na vypracování dokumentace – obsah a rozsah:

Dokumentace pro provedení stavby obsahuje tyto části:

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

D – VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

E – DOKLADOVÁ ČÁST

ZÁVĚR

Předmětem této bakalářské práce je vypracování realizační projektové dokumentace novostavby bytového domu v Litomyšli včetně textových částí a příloh. Tato projektová dokumentace je v souladu s územním plánem města Litomyšl a v souladu s platnými vyhláškami, normami a technickými listy výrobců.

Součástí jsou také přílohy, a to požárně bezpečnostní řešení objektu a posouzení z hlediska stavební fyziky.

Do projektové dokumentace byly zapracovány rady a zkušenosti Ing. Lukáše Daňka, Ph.D., také získané zkušenosti ze studia na FAST VUT BRNO a dále znalosti z předešlého studia na Střední průmyslové škole stavební ve Vysokém Mýtě, spolu se zkušenostmi získané v projekční kanceláři FK-projekce s.r.o..

K vypracování této bakalářské práce byly použity tyto programy: AutoCad, SketchUp, Lumion, BuildingDesign, Hluk+, Deksoft a Microsoft office.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literatura

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

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

ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

Miloš ZICH a kolektiv, Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódů 2010, Typos ISBN 978- 80-86897-38-7

Právní předpisy

- Stavební zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 73 0540-1, 3, 4:2005, ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov
- Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (dle aktuálního znění
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- ČSN 73 4301:2004 ve znění Z4:2019 Obytné budovy.
- ČSN EN 17 037 Denní osvětlení budov:2019

- ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky + Z3:2019
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov + Z1:2019
- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0835 – PBS – Budovy zdravotnických zařízení
- ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp) o
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp o Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Webové stránky

Vapis [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://vapis-sh.cz/cs/>

Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z:

<https://vapis-sh.cz/cs/>

Stavebniny DEK [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Střešní vtoky, vpusti a přepady Topwet [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z:

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

Weber Saint-Goban [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://www.cz.weber/>

ROCKWOOL, a.s [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z:

<https://www.rockwool.com/cz/>

ISOVER [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

Česká geologická služba [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z:

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

Tzb info [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

SIKO KOUPELNY a.s. [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://www.siko.cz/>

BEST [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://obchod.best-as.cz/>

Zákony pro lidi [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z:

<https://www.zakonyprolidi.cz>

Ocelové zárubně, kovové dveře, ocelová vrata [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné

z: <https://www.schoeck-wittek.cz/cs/home>

Plastová okna a dveře PRAMOS [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z:

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

Vipstone, kamenné a cihlové obklady [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z:

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

KONE, a.s. [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://www.kone.cz/>

GMV Martini CZ, s.r.o. [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://www.hlc-gmv.cz/vytahy/autovytahy.html>

TOPSAFE [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://www.topsafe.cz/eshop/>

Schöck-Wittek s.r.o [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z:

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

Fermacell [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z:

https://www.mta.cz/site/assets/files/1604/fermacell_pozarni_a_akusticky_katalog.pdf

Ruukki CZ [online]. [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://www.ruukki.com/cze>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

NP	nadzemní podlaží
k.ú.	katastrální území
p. č.	parcelní číslo
tl.	tloušťka
m n. m.	metry nad mořem
Sb.	sbírky
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PE	polyetylen
HDPE	vysokohustotní polyetylen
RAL	stupnice barevných odstínů
HUP	hlavní uzávěr plynu
θ_e	venkovní návrhová teplota [°C]
θ_i	vnitřní návrhová teplota [°C]
φ_e	relativní vlhkost vzduchu v exteriéru [%]
φ_i	relativní vlhkost vzduchu v interiéru [%]
dB	decibel
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
U	součinitel prostupu tepla [W/m ² .K]
U _g	součinitel prostupu tepla zasklení [W/m ² .K]
U _{em}	průměrný součinitel prostupu tepla [W/m ² .K]
R' _w	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
R _w	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost [dB]
L' _{n,w}	vážená normalizovaná hladina kročejového hluku [dB]
L _{n,w}	vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost [dB]
D	činitel denní osvětlenosti [%]

HI	hydroizolace
TI	tepelná izolace
CHÚC	chráněná úniková cesta
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PÚ	požární úsek
PHP	přenosný hasicí přístroj
pv	výpočtové požární zatížení
q	nahodilé zatížení
R	tepelný odpor konstrukce
S-JTSK	system jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)
vyhl.	vyhláška
λ	součinitel tepelné vodivosti
h	výška
b	šířka
č.	číslo
ČSN	česká státní norma
BD	bytový dům
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
g	stále zatížení

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

OBSAH

• B.01	PŮDORYS 1PP	M 1:100	6xA4
• B.02	PŮDORYS 1NP	M 1:100	6xA4
• B.03	PŮDORYS 2NP	M 1:100	3xA4
• B.04	PŮDORYS 3NP	M 1:100	3xA4
• B.05	PŮDORYS 4NP	M 1:100	2xA4
• B.06	ŘEZ A-A'	M 1:100	3xA4
• B.07	ŘEZ B-B'	M 1:100	2xA4
• B.08	POHLED JIHOZÁPADNÍ	M 1:100	3xA4
• B.09	POHLED SEVEROZÁPADNÍ	M 1:100	2xA4
• B.10	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	M 1:100	3xA4
• B.11	POHLED JIHOVÝCHODNÍ	M 1:100	2xA4

SLOŽKA Č. 2 – SITUAČNÍ VÝKRESY

OBSAH

• C.01	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1 000	2xA4
• C.02	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200	12xA4
• C.03	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200	8xA4

SLOŽKA Č. 3 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

• D.1.1.01	PŮDORYS 1.PP	M 1:50	12xA4
• D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP	M 1:50	21xA4
• D.1.1.03	PŮDORYS 2.NP	M 1:50	12xA4
• D.1.1.04	PŮDORYS 3.NP	M 1:50	12xA4
• D.1.1.05	PŮDORYS 4.NP	M 1:50	12xA4
• D.1.1.06	ŘEZ A-A'	M 1:50	12xA4
• D.1.1.07	ŘEZ B-B'	M 1:50	10xA4
• D.1.1.08	ROZMÍSTĚNÍ PŘEKLADŮ 1.PP	M 1:50	12xA4
• D.1.1.09	ROZMÍSTĚNÍ PŘEKLADŮ 1.NP	M 1:50	15xA4
• D.1.1.10	ROZMÍSTĚNÍ PŘEKLADŮ 2.NP	M 1:50	10xA4
• D.1.1.11	ROZMÍSTĚNÍ PŘEKLADŮ 3.NP	M 1:50	10xA4
• D.1.1.12	ROZMÍSTĚNÍ PŘEKLADŮ 4.NP	M 1:50	5xA4
• D.1.1.13	STŘECHA NAD OBYTNOU ČÁSTÍ	M 1:50	10xA4
• D.1.1.14	STŘECHA NAD AUTOVÝTAHEM	M 1:50	2xA4
• D.1.1.15	POHLED JIHOZÁPADNÍ	M 1:50	6xA4

• D.1.1.16	POHLED SEVEROZÁPADNÍ	M 1:50	5xA4
• D.1.1.17	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	M 1:50	6xA4
• D.1.1.18	POHLED JIHOVÝCHODNÍ	M 1:50	5xA4
• D.1.1.19	VÝPIS SKLADEB PODLAH		10xA4
• D.1.1.20	VÝPIS SKLADEB STŘECH		4xA4
• D.1.1.21	VÝPIS SKLADEB ZPEVNĚNÝCH PLOCH		1xA4
• D.1.1.22	VÝPIS SKLADEB STĚN		9xA4
• D.1.1.23	VÝPIS OBVODOVÝCH VÝPLNÍ OTVORŮ		7xA4
• D.1.1.24	VÝPIS INTERIÉROVÝCH DVEŘÍ		8xA4
• D.1.1.25	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ		8xA4
• D.1.1.26	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ		2xA4
• D.1.1.27	VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ		2xA4
• D.1.1.28	VÝPIS OSTATNÍCH VÝROBKŮ		8xA4
• D.1.1.29	VÝPIS ŽALUZIOVÝCH KASTLÍKŮ		1xA4
• D.1.1.30	DETAIL 1 – ATIKA	M 1:5	2xA4
• D.1.1.31	DETAIL 2 – VSTUP NA TERASU	M 1:5	3xA4
• D.1.1.32	DETAIL 3 – UKONČENÍ TERASY	M 1:5	1xA4
• D.1.1.33	DETAIL 4 – NAPOJENÍ PODESTY NA STĚNU	M 1:5	2xA4
• D.1.1.34	DETAIL 5 – UKONČENÍ BALKÓNU	M 1:5	2xA4

SLOŽKA Č. 4 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

• D.1.2.1	ZÁKLADY	M 1:50	21xA4
• D.1.2.2	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1PP	M 1:50	12xA4
• D.1.2.3	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1NP	M 1:50	8xA4
• D.1.2.4	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2NP	M 1:50	8xA4
• D.1.2.5	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 3NP	M 1:50	8xA4
• D.1.2.6	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 4NP	M 1:50	8xA4
• D.1.2.7	VÝKOPY	M 1:50	21xA4

SLOŽKA Č. 5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

• TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	32xA4
--	-------

- D.1.3.01 SITUACE M 1:200 8xA4
- D.1.3.02 PŮDORYS 1.PP M 1:50 12xA4
- D.1.3.03 PŮDORYS 1.NP M 1:50 18xA4
- D.1.3.04 PŮDORYS 2.NP M 1:50 12xA4
- D.1.3.05 PŮDORYS 3.NP M 1:50 12xA4
- D.1.3.06 PŮDORYS 4.NP M 1:50 6xA4

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

- ZHODOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ 83xA4
- P1 ENERGETICKÝ ŠTÍTEK 22xA4
- P2 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ 51xA4
- P3 2D STACIONÁRNÍ TEPLOTNÍ FAKTOR 6xA4
- P4 URBANISTICKÁ AKUSTIKA – HLUKOVÁ MAPA 14xA4
- P5 STAVEBNÍ AKUSTIKA – VZDUCHOVÁ A KROČEJOVÁ
NEPRŮZVUČNOST 2xA4
- P6 POSOUZENÍ OSLUNĚNÍ, DENNÍHO OSVĚTLENÍ A ZASTÍNĚNÍ
S NOVOSTAVBOU 109xA4
- P7 POSOUZENÍ OSLUNĚNÍ, DENNÍHO OSVĚTLENÍ A ZASTÍNĚNÍ
BEZ NOVOSTAVBOU 9xA4