



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM LANŠKROUN

APARTMENT BUILDING LANŠKROUN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Miroslav Pecháček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Miroslav Pecháček
Název	Bytový dům Lanškroun
Vedoucí práce	Ing. Karel Čupr, CSc.
Datum zadání	30. 11. 2021
Datum odevzdání	27. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. 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 směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". 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).

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je návrh bytového domu v Lanškrouně. Jedná se o město v okrese Ústí nad orlicí v Pardubickém kraji. Objekt má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. V podzemní části se nachází technická místnost, sklepní kóje a úložné prostory. V nadzemní části objektu se nachází celkem 6 bytových jednotek různých velikostí od 1+kk po 4+kk. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží se nachází balkon a ve třetím nadzemním podlažím se nachází zastřešená terasa. Konstrukční nosný systém je zděný z keramických tvárnic s keramickými stropy, konstrukce schodiště je železobetonová monolitická a je spřaženo se stropy. Objekt disponuje výtahem.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, Zastřešená terasa, Balkon, Keramický strop, Keramické tvárnice, Sbíjené příhradové vazníky.

ABSTRACT

The subject of the bachelor's thesis is the design of an apartment building in Lanškroun. It is a town in the district of Ústí nad orlicí in the Pardubice Region. The building has three floors above ground and one underground floor. In the basement there is a utility room, cellar and storage space. In the above-ground part of the building there are a total of 6 residential units of various sizes from 1+kk to 4+kk. On the second and third floors there is a balcony and on the third floor there is a covered terrace. The structural load-bearing system is made of ceramic blocks with ceramic ceilings, the stair construction is made of reinforced concrete monolithic and is connected to the ceilings. The building has an elevator.

KEYWORDS

Apartment building, Covered terrace, Balcony, Ceramic ceiling, Ceramic blocks, Hammer trusses.

Bibliografická citace

Miroslav Pecháček *Bytový dům*. Brno, 2022. 37 s., 209 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Karel Čupr, CSc.

Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy závěrečné práce

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

Miroslav Pecháček
Autor práce

Prohlášení o původnosti závěrečné práce

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

V Brně dne 27.5.2022

Miroslav Pecháček
Autor práce

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat své rodině a přátelům, kteří mi byli po celý čas mého studia oporou. Dále bych pak chtěl poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Karlu Čuprovi za jeho poznatky a rady při vytváření této bakalářské práce.

Obsah

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.....	12
A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	12
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	12
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	14
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY.....	14
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	18
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	18
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	18
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	18
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	19
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	19
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	19
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	19
Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.....	19
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	20
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	21
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	21
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	22
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	23
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	23
D. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	29

ÚVOD

Zadáním bakalářské práce je zpracovat projektovou dokumentaci pro provádění stavby objektu bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie. Bakalářská práce má za cíl 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. Navrhovaný objekt je situovaný ve městě Lanškroun, v okrese Ústí nad Orlicí, v Pardubickém kraji. Jedná se o nový objekt sloužící k bydlení.

Bakalářská práce se rozděluje na textovou část a výkresovou část.

Textová část projektové dokumentace, jež je zadáním bakalářské práce, je v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a obsahuje Průvodní zprávu (část A), souhrnnou zprávu (část B) a technickou zprávu (část D).

Výkresová část projektové dokumentace obsahuje studie předběžných návrhů budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část, která obsahuje předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci s modulovým schématem budovy.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM LANŠKROUN

APARTMENT BUILDING LANŠKROUN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Miroslav Pecháček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2022

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

- | | |
|------------------------------------|---|
| a) Název stavby: | Bytový dům Lanškroun |
| b) Místo stavby: | Lanškroun, blízko ulice Palackého
K.Ú.: Lanškroun [678929]
p.č.: 8015/1, 8016/1 |
| c) Předmět projektové dokumentace: | Dokumentace pro stavební povolení |

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| Jméno, příjmení: | Zdeněk Tejkl |
| Adresa: | Dobrovského24, 563 01 Lanškroun |
| IČO: | 06684840 |

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- | | |
|--|--|
| a) Zpracovatel PD:
Email: | Miroslav Pecháček
205275@fce.vutbr.cz |
| b) Odpovědný projektant:
Email: | Ing. Karel Čupr, CSc.
cupr.k@fce.vutbr.cz |
| c) Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace: | |

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Celá stavba je vzhledem ke svému rozsahu dělena na následující stavební objekty:

- SO 01 Bytový dům
- SO 02 Pěší komunikace
- SO 03 Parkoviště
- SO 04 Dětské hřiště

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Právní předpisy platné v době zpracování dokumentace
- Technické normy platné v době zpracování dokumentace
- Územní plánovací dokumentace
- Katastrální mapa
- Geodetické zaměření pozemku
- Mapa radonového indexu



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B – SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM LANŠKROUN

APARTMENT BUILDING LANŠKROUN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Miroslav Pecháček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2022

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Objekt se nachází na parcele č. 8015/1 a 8016/1 v katastrálním území Lanškroun [678929]. Terén, ve kterém se objekt nachází, je rovinný. Parcela má lichoběžníkový tvar. Plocha parcely je 7748 m². Na jižní straně je objekt ohraničen napojenou komunikací.

b) Údaje o souladu stavby s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Stavba splňuje všechny úkoly a cíle územního plánování – stavba svým charakterem odpovídá stanovenému využití ploch podle územního plánu.

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

Stavba odpovídá územně plánovací dokumentaci.

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

Nebyla zadána žádná výjimka z obecných požadavků na využívání území.

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

Všechny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zohledněny.

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

Geologický průzkum a hydrogeologický průzkum Na pozemku nebyly v rámci zpracování projektové dokumentace provedeny ani geologický, ani hydrogeologický průzkum. Převzaté hodnoty pocházejí z převzatých geologických map. Z důvodu, že objektem je nová zástavba není zapotřebí historického průzkumu.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Je prioritní před zahájením zemních prací vytyčit všechny podzemní sítě a během výkopů věnovat pozornost tomu, aby nedošlo k jejich narušení. Uložení nových sítí je potřeba vykonat v souladu s ČSN 70 6005 – Prostorové uspořádání vedení technického vybavení.

Budovaný objekt pak nezasahuje do známých vymezených ochranných území.

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

Objekt se nenachází v záplavovém území ani na poddolovaném území.

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

Sám o sobě objekt nemá žádné negativní vlivy na okolní stavby ani pozemky ani na ochranu okolí. Avšak z důvodu vzniklého prachu a hluku bude okolí stavby dočasně negativně ovlivněno. Navrženým objektem se nemění odtokové poměry území.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci řešeného pozemku nejsou stanoveny žádné požadavky na asanace, demolice ani na kácení dřevin.

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

Objekt se nachází na pozemku chráněném zemědělským půdním fondem, pozemek je však považován za stavební. Pozemek není určen k plnění funkce lesa. Pozemek bude před zahájením výstavby trvale vyňat z dotčeného území zemědělského půdního fondu.

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

Parkovací stání je řešené podél místní komunikace. K objektu není nutné přivádět příjezdovou cestu. Bezbariérový přístup není řešený.

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

Stavba nemá žádné související a podmiňující investice.

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

Stavba se provádí na parcele č. 8015/1 a 8016/1 K.Ú. Lanškroun, druh pozemku: orná půda, ochrana zemědělským půdním fondem, výměra: 7748 m².

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

Stavba nedá vzniknout žádným ochranným nebo bezpečnostním pásmům.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Objekt má funkci bytového domu, bytové prostory jsou zde zastoupeny bytovými jednotkami.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Není plánováno užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu. Informace není předmětem tohoto projektu. Objekt disponuje výtahem, lze tedy provést úpravy pro vytvoření vhodných podmínek pro osoby s omezenou schopností pohybu.

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

Objekt splňuje všechna kritéria dotčených orgánů. Závazná stanoviska jednotlivých orgánů jsou součástí dokumentace.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Na danou stavbu se podle jiných právních předpisů nevztahuje žádná ochrana.

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

Zastavěná plocha:	270,24 m ²
Obestavěný prostor:	2710,51 m ³
Užitná plocha:	1237,62 m ²
Počet podlaží:	3NP + 1PP
Počet funkčních jednotek:	6 bytových jednotek
Počet ubytovaných osob:	20 osob

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.)

Výpočet denní potřeby vody:

Výpočtový průtok pitné vody: $Q = 0,0876 \text{ m}^3 \text{ na obyvatele/den}$
Celkem 20 obyvatel: $Q_p = \sum n \cdot Q = 20 \cdot 0,0876 = 1,752 \text{ m}^3/\text{den}$
 $Q_p = 1752 \text{ l/den}$

Roční potřeba vody: $Q_r = 1,752 \cdot 365 = 639,48 \text{ m}^3/\text{den}$
Maximální hodinová potřeba vody: $Q_{h,max} = 1/24 \cdot Q_p \cdot k_d \cdot k_h = 1/24 \cdot 1752 \cdot 1,4 \cdot 1,8 = 183,96 \text{ l/hod}$
Maximální denní potřeba vody: $Q_{h,max} = Q_p \cdot 1,3 = 1,752 \cdot 1,3 = 2,2776 \text{ m}^3/\text{den}$

Výpočet množství vypouštěných odpadních vod:

Průtok splaškových odpadních vod dle ČSN EN 12 056.

$$Q_w = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot \sqrt{x31,2} = 2,79 \text{ l/s}$$

K – součinitel odtoku: Budovy s nepravidelným používáním zařizovacích předmětů (bytové domy, rodinné domy, penziony, administrativní budovy), K = 0,5.

$\sum DU$ (l/s) je součet výpočtových odtoků.

Navržené zařizovací předměty splaškové kanalizace jsou uvedeny v Tab. 3.

Tab. 3: Navržené zařizovací předměty splaškové kanalizace

Zařizovací předmět	Výpočtový odtok DU (l/s)	Celkem zařízení v bytovém domě	Celkem v DU (l/s)
Umývatko	0,3	1	0,3
Umyvadlo	0,5	7	3,5
Sprcha s podlahovou vpustí	0,6	5	3,0
Koupací vana	0,8	1	0,8
Kuchyňský dřez	0,8	6	4,8
Automatická pračka do 6 kg prádla	0,8	6	4,8
Záchodová místa s nádržkovým splachovačem o objemu 6,0 nebo 7,5 l	2,0	7	14

$\Sigma DU = 31,2 \text{ l/s}$

Odhad energetické bilance:

Odhadnuté energetické bilance jsou uvedeny v Tab. 4.

Tab. 4: Odhad energetické bilance.

Instalovaný příkon bytové jednotky	30 kW
Soudobý příkon bytové jednotky	15 kW

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

K zahájení výstavby dojde neprodleně po vydání všech potřebných povolení

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 06/2022

Předpokládaný termín ukončení výstavby: 06/2024

V první etapě budou vybudovány veškeré přípojky. V rámci druhé etapy pak bude postaven bytový dům. Ve třetí etapě budou vybudována parkovací místa a ve čtvrté se dodělají zpevněné plochy.

j) Orientační náklady stavby

SO 01	2710,51*7600	20 599 880 Kč
SO 02	120,073*465	55 832 Kč
SO 03	276,97*465	128 791 Kč
SO 04		260 400 Kč

Celková cena se pohybuje orientačně okolo 21 044 903 Kč včetně DPH.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba svým charakterem odpovídá stanovenému využití ploch podle územního plánu. Stavba není v rozporu s cíli a úkoly územního plánování

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

Jedná se o objekt o třech nadzemních podlažích a jedním podzemním podlažím. V prvním nadzemním podlaží se nachází 2 garsonky a byt 3+kk, ve druhém je jeden byt 2+kk a 4+kk a ve třetím nadzemním je jeden velký byt 4+kk se zastřešenou terasou. Konstruktivní systém je příčný a veškeré svíslé konstrukce jsou z keramických tvarovek POROTHERM. Obvodové zdi jsou tvořeny konkrétně z keramických tvarovek (POROTHERM 44 EKO + PROFI DRYFIX), ostatní vnitřní svíslé konstrukce jsou z keramických tvarovek. Vodorovné nosné konstrukce jsou z POT nosníků a keramických vložek Miako.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vstup do objektu se nachází na západní straně a vede do 1NP. V 1NP se nachází dvě garsonky a byt 3+kk, schodiště vedoucí do zbylých podlaží a výtah. V suterénu se nachází 6 skladovacích kójí (pro každý byt), technická místnost, prostor vyhrazený na kola a kočárky a hobby místnost. V 2NP se nachází 1 byt 2+kk a jeden byt 4+kk s balkonem. V 3NP se nachází byt 4+kk se zastřešenou terasou a balkonem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání stavby není předmětem tohoto projektu. Užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu není součástí zamýšleného plánu. Objekt disponuje výtahem, lze tedy provést úpravy pro vytvoření vhodných podmínek pro osoby s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby zajistí její kvalitní provedení, při kterém budou stanovena veškerá rizika, která s sebou tato stavba přináší. Bude stanoven a na stavbě vždy přítomen stavební dozor, který sestaví SWOT analýzu, díky které bude schopen určit rozsah potenciálních hrozeb. Díky tomu bude možné snížit jejich množství na co nejnižší možnou úroveň. Také bude prováděna pravidelná údržba a kontrola všech zařízení po dokončení stavby.

Při užívání stavby musí všichni účastníci stavby projít školením Bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Majitel objektu je povinen průběžně udržovat stavbu v dobrém technickém stavu.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Jedná se o objekt se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Obvodové svíslé nosné konstrukce jsou tvořeny keramickými tvarovkami POROTHERM 44 EKO + PROFI DRYFIX. Vnitřní svíslé nosné konstrukce jsou tvořeny z cihelných akustických bloků POROTHERM 30 AKU Z. Vnitřní nenosné svíslé konstrukce jsou tvořeny keramickými tvarovkami POROTHERM 14 A POROTHERM 11,5 PROFI DRYFIX. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny systémem

POROTHERM s POT nosníky a keramickými MIAKO vložkami zalitými betonem. Střešní konstrukce je tvořena s dřevěných sbíjených vazníků. Základová konstrukce je tvořena železobetonovými základovými pasy pod všemi svislými nosnými konstrukcemi, schodištěm a výtahem. Schodiště je tvořeno monoliticky z vyztuženého betonu spojené s konstrukcí stropu.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční a materiálové řešení je popsáno v architektonicko-stavební části a ve stavebním řešení.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Statické posudky jsou provedeny statikem s vhodnou specializací. Další orientační výpočty některých částí jsou v části dokumentace D.1.2.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Přípojka silového vedení NN

Přípojka dešťové kanalizace

Přípojka splaškové kanalizace

Vodovodní přípojka

Osobní výtah

b) Výčet technických a technologických zařízení

Není předmětem řešené dokumentace.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Zpracovaným požárním bezpečnostním řešením pro stavbu se zabývá samostatná příloha - D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení. Objekt splňuje požadavky ČSN 73 0833.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Pro stavbu byl proveden výpočet tepelně technických vlastností objektu dle ČSN 73 0540-2, kterým se zabývá samostatná příloha, která je doložená v dokladové části.

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:

Celý objekt je větrán přirozeně, všechny místnosti mají okna, a tudíž není nutné řešit nucené větrání.

Vytápění:

Vytápění je řešeno pomocí podlahového topení. Otopná voda bude ohřívána centrálně v technické místnosti v IPP.

Denní osvětlení:

Dennímu osvětlení se věnuje samostatná příloha č.8, 9 a 10, doloženo v dokladové části. Stavba vyhovuje požadavkům na denní osvětlení a proslunění dle ČSN 73 4301.

Odpady:

Plocha, pro skladování odpadu bude umístěna na pozemku investora, viz. C.2 koordinační studie. Odpad bude v pravidelných intervalech vyvážen společností EKOLA České Libchavy na veřejnou skládku.

Vliv stavby na okolí, vibrace, hluk a prašnost:

Pokud jde o hluk, vibrace nebo prašnost, objekt nemá žádné negativní vlivy na okolní stavby. Nicméně během stavby bude okolí dočasně negativně ovlivněno vzniklým prachem a hlukem i vibracemi.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum nebyl přímo na pozemku proveden. Avšak na základě informací z map radonového indexu se předpokládá, že se stavba nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem.

b) Ochrana před bludnými proudy

V okolí stavby se nenachází žádný zdroj bludných proudů, speciální opatření tedy nejsou nutná.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Dle dostupných informací se v okolí stavby nenachází zdroj technické seizmicity, speciálních opatření není tedy zapotřebí.

d) Ochrana před hlukem

V okolí stavby se nepředpokládá zvýšená hladina hluku (se zvýšeným hlukem se počítá pouze během výstavby, nikoli po jejím dokončení). Navržené konstrukce splňují požadavky na ochranu před hlukem, viz. Dokladová část.

e) Protipovodňová opatření

Území stavby se nenachází v záplavovém území, speciálních opatření tedy není zapotřebí.

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

Navrhovaná stavba se nenachází v poddolovaném území ani v území s výskytem metanu, speciálních opatření tedy není zapotřebí.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Veškerá napojovací místa technické infrastruktury zobrazuje Koordinační situační výkres (Viz. Příloha C.2). Navrhovaný objekt bude pomocí nově vybudovaných přípojek napojen k stávajícím inženýrským sítím.

Přípojka silového vedení NN

Přípojka silového vedení bude napojena na hlavní rozvody NN přes hlavní pojistkovou skříň vestavěnou v objektu, umístěnou na západní straně vedle vchodu do objektu. Délka připojení silového vedení NN je 19,76 m.

Přípojka dešťové kanalizace

Dešťová kanalizace se skládá ze svodů z šikmých částí střechy. Veškerá dešťová kanalizace z objektu je svedena do vsakovací jímky na pozemku investora. Dešťová voda z parkoviště je svedena betonovými žlaby na vedlejší parkoviště, kde se nachází odlučovač ropných látek.

Přípojka splaškové kanalizace

Splašková kanalizace z objektu bude svedena gravitačně do přípojky tvořené tvarovkami KG DN 150, jež bude připojena na veřejnou kanalizační síť tvořenou systémem KG DN 300. Délka přípojky splaškové kanalizace je 18,63 m.

Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka bude 31,97 m dlouhá a bude vyhotovena z potrubí PE 100 SDR 11 Ø 50 x 4,6 a bude napojena na veřejný vodovod, který bude z potrubí PE DN 160. Na pozemku investora bude dále vyhotovena vodoměrná kruhová šachta s vodoměrem DN 20 a hlavním uzávěrem vody. Průměr vodoměrné kruhové šachty je 1000 mm. Na pískovém podloží tloušťky 150 mm bude připojeno přípojné potrubí, které bude obsypáno pískem do výšky 350 mm nad horní úroveň potrubí. Ve výšce 250 mm nad horní hranou potrubí bude uložena výstražná fólie.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

viz bod B.3 a).

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Na jižní straně objektu bude zřízena nová veřejná komunikace. Parkování je řešeno pomocí parkovacího stání podél nově zřízené komunikace. Od veřejné komunikace povede chodníček široký 1,2m vedoucí ke vstupu objektu. Navrhovaná stavba není řešena jako objekt s bezbariérovým přístupem.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Na jižní straně objektu bude zřízena nová veřejná komunikace. Parkování je řešeno pomocí parkovacího stání podél nově zřízené komunikace. Viz C.2 koordinační výkres.

c) Doprava v klidu

V okolí stavby bude vystavěno 16 nekrytých parkovacích míst pro obyvatele objektu. Viz. C.2 koordinační výkres.

d) Pěší a cyklistické stezky

Od veřejné komunikace povede chodníček široký 1,2m vedoucí ke vstupu objektu. Cyklistické stezky nejsou v rámci projektu řešeny. Viz C.2 koordinační výkres.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Zemina vykopána v rámci výkopových prací v oblasti příjezdové cesty a nekrytých parkovacích stání, které bude srovnána do roviny, bude následně použita k zásypům při terénních úpravách v severní části. Zemina vykopána v oblasti objektu a vsakovací jámky bude odvezena na skládku.

b) Použité vegetační prvky

V okolí objektu na navrhovaném pozemku budou všude, kde nebude zpevněná plocha, vysety traviny. Rozmístění a výběr vegetačních prvků (rostliny a stromy) budou navrženy zahradním architektem. Viz C.2 koordinační výkres.

c) Biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou řešena v rámci této projektové dokumentace.

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

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na ovzduší.

Stavba nebude mít po svém dokončení žádný negativní vliv na hladinu hluku v okolí. Během stavby však dojde k negativnímu zvýšení úrovně hluku způsobené stavební činností. Stavební činnosti budou poté probíhat pouze v denních hodinách, nedojde tedy při jejich uskutečnění k narušování nočního klidu.

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní vodní zdroje a toky.

Veškeré odpady vzniklé během výstavby budou odvezeny a zlikvidovány dle vyhlášky o odpadech 8/2021 Sb. Odpad vzniklý během provozu objektu bude shromažďován na určených místech a bude odvážen k likvidaci komunálními službami.

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní půdu.

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

Stavba nemá žádný negativní vliv na přírodu a krajinu, stavba je pak z ekologického hlediska nezávadná.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

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

Stavba není podkladem k řešení vlivu na životní prostředí.

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

Záměr nezapadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Kromě nově zbudovaných inženýrských sítí nebudou zřízena nová ochranná a bezpečnostní pásma. Požadované odstupy jednotlivých inženýrských sítí budou dodrženy dle ČSN 73 6005 a ČSN 38 6410 a to jak při jejich souběhu, tak i křížení. Před zahájením zemních prací je nutné vytyčit veškerá stávající podzemní vedení.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

S ohledem na umístění a druh objektu nevznikají žádné požadavky z hlediska plnění úkolů na ochranu obyvatelstva. Během stavby ani po jejím dokončení nedojde k žádnému ohrožení obyvatelstva. Stavba je navržena v souladu s legislativou platnou na území České republiky.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Výstavba bude navrhována tak, aby stavební materiál, který bude na stavbu objednan, byl dopraven v dostatečném předstihu a aby byl tak umožněn plynulý průběh výstavby, byly dodrženy všechny milníky a projekt nebyl jakkoli zdržen. Aby bylo známé přesné množství spotřebované vody, bude během výstavby voda odebírána z odběrného místa s vodoměrem, které bude již vybudované a bude umístěno na jižní straně pozemku poblíž vjezdu. Během výstavby budou blízko stavby umístěny chemické záchody TOI.

b) Odvodnění staveniště

Povrchová voda nebude odtékat na sousední pozemky, ale bude vsakována na pozemku stavby.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Během výstavby bude na místní komunikaci napojená dočasná panelová cesta. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu bude provedeno na jižní straně.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Negativní vlivy na okolní pozemky v průběhu výstavby ani po jejím dokončení nejsou předpokládány. V průběhu výstavby bude v jisté míře narušovat okolní pozemky hluk probíhajících stavebních prací společně se zvýšenou prašností, avšak bude to stále v přijatelné hranici a omezeno pouze na pracovní dobu v denních hodinách. Vozidla odjíždějící ze staveniště v průběhu výstavby budou očištěna před vjezdem na veřejnou komunikaci v tzv. vaně tak, aby se zamezilo znečištění komunikace.

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

Staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno dočasným oplocením s výškou alespoň 2 metry. Na pozemku nejsou stanoveny žádné speciální požadavky a na ochranu okolí staveniště ani případné asanace, demolice a kácení dřevin.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

V rámci stavby se nepředpokládají žádné trvalé ani dočasné zábory.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Bezbariérové obchozí trasy nejsou předmětem řešení této dokumentace.

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

Odpady vzniklé při stavbě budou v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. O odpadech a předpisy s ním souvisejícími, odvezeny na sběrné dvory či skládky k tomu určené a zlikvidovány.

Druhy odpadů a jejich likvidace jsou uvedeny v Tab.6

Tabulka. 6: Druhy odpadů a jejich likvidace dle vyhlášky č. 93/2016 Sb (vyhláška o katalogu

SKUPINA ODPADU – KÓD ODPADU	DRUH ODPADU A JEHO ZAŘAZENÍ
08	ODPADY Z VÝROBY, ZPRACOVÁNÍ, DISTRIBUCE A POUŽÍVÁNÍ NÁTĚROVÝCH HMOT (BAREV, LAKŮ A SMALTŮ), LEPIDEL, TĚSNICÍCH MATERIÁLŮ A TISKAŘSKÝCH BAREV
08 01	Odpady z výroby, zpracování, distribuce, používání a odstraňování barev a laků
08 01 11*	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11
08 02 99	Odpady jinak blíže neurčené
08 04	Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání lepidel a těsnicích materiálů (včetně vodotěsnicích výrobků)
08 04 09*	Odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnicí materiály neuvedené pod číslem 08 04 09

15	ODPADNÍ OBALY; ABSORPČNÍ ČINIDLA, ČISTICÍ TKANINY, FILTRAČNÍ MATERIÁLY A OCHRANNÉ ODĚVY JINAK NEURČENÉ
15 01	Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 03	Dřevěné obaly
15 01 04	Kovové obaly
15 01 05	Kompozitní obaly
15 01 06	Směsné obaly
15 01 07	Skleněné obaly
15 01 09	Textilní obaly
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
15 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 02	Dřevo, sklo a plasty
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 03	Plasty
17 03 01*	Asfaltové směsi obsahující dehet
17 03 03*	Uhelný dehet a výrobky z dehtu
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)
17 04 01	Měď, bronz, mosaz
17 04 02	Hliník
17 04 04	Zinek
17 04 05	Železo a ocel
17 04 07	Směsné kovy
17 04 09*	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami
17 05	Zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení, vytěžená jalová hornina a hlušina
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 06	Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu
17 06 03*	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03
17 08	Stavební materiál na bázi sádry
17 08 01*	Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady
17 09 03*	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
20	KOMUNÁLNÍ ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ŽIVNOSTENSKÉ, PRŮMYSLOVÉ ODPADY A ODPADY Z ÚŘADŮ), VČETNĚ SLOŽEK Z ODDĚLENÉHO SBĚRU
20 01	Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)
20 01 01	Papír a lepenka

20 01 02	Sklo
20 01 11	Textilní materiály
20 01 39	Plasty
20 01 40	Kovy
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad
20 02 02	Zemina a kameny
20 03	Ostatní komunální odpady
20 03 01	Směsný komunální odpad

- Nebezpečné odpady jsou označeny v Katalogu odpadů symbolem „*“.

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Před výkopovými pracemi bude na pozemku shrnuta orná půda na stranu staveniště. Veškerá ostatní vykopaná zemina z příjezdové cesty a nekrytých parkovacích stání bude použita k zásypům kolem objektu a při následných terénních úpravách. Z důvodu výstavby podzemního podlaží, bude případná nevyužitá zemina rozprostřena na pozemku stavby, zbytek bude odvezen na skládku. Na konci výstavby objektu bude ornice zase rozprostřena po pozemku stavby. Předpokládá se tedy, že bude potřeba odvážet část zeminy ze staveniště.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Během stavby je nutné dodržovat všechny zákony, předpisy a vyhlášky týkající se ochrany životního prostředí, provádění staveb a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu výstavby objektu se budou utvářet běžné staveništní odpady, které budou uskladněny a poté odvezeny na skládky, které jsou pro to určené, stejně jako obaly od stavebních materiálů. Odpady vzniklé během výstavby objektu, které mohou být recyklovány, budou recyklovány u příslušné odborné firmy. S veškerými odpady, které vzniknou v průběhu stavby i po jejím dokončení, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. O odpadech. Na staveništi budou po celé době výstavby umístěny chemické záchody TOI. Při odjezdu ze staveniště budou dopravní prostředky řádně očištěny, aby nedošlo ke znečištění veřejné komunikace.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích upravuje zákon č. 591/2006 Sb. (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích). Dále vláda nařizuje dodržovat zákon č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), 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. Tyto zákony musí dodržovat každá fyzická osoba pohybující se na staveništi.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Při výstavbě dotčených staveb není potřeba upravit výstavbu pro osoby s omezenou schopností pohybu. Bezbariérové užívání stavby není předmětem této projektové dokumentace.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

S přihlédnutím k umístění stavby se nepředpokládá, že by bylo zapotřebí jakýchkoli dopravně inženýrských opatření, jako jsou například dopravní uzavírky nebo objízďky. Při dopravě na staveniště a ze staveniště bude brán zřetel na provoz na veřejných komunikacích.

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

Při provádění stavby nejsou zapotřebí žádné speciální podmínky ani opatření při výstavbě.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

K zahájení výstavby dojde neprodleně po vydání všech potřebných povolení.

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 07/2022

Předpokládaný termín ukončení výstavby: 07/2024

Postup výstavby:

1. Předání staveniště
2. Přípojky
3. Hrubá spodní stavba
4. Hrubá vrchní stavba
5. Připojení na komunikaci s parkovací plochou
6. Zahradní úpravy

Náplní první etapy bude vybudování veškerých přípojek. Ve druhé etapě pak bude postaven bytový dům. V rámci třetí etapy pak budou vybudována parkovací místa. Na závěr, což je čtvrtá etapa, se dodělají zahradní úpravy.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Vodohospodářské řešení není součástí projektové dokumentace.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM LANŠKROUN

APARTMENT BUILDING LANŠKROUN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Miroslav Pecháček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2022

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt se nachází na parcele č. 8015/1 a 8016/1 v katastrálním území Lanškroun [678929]. Objekt je zasazen do rovinného terénu. Tvar parcely je lichoběžníkový a její plocha je 7748 m². Objekt je napojen na komunikaci ohraničující pozemek z jižní strany.

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

Jedná se bytový dům o třech nadzemních podlažích a jedním podzemním podlažím. Ve třetím nadzemním podlaží se nachází jeden byt 4+kk jehož součástí je zastřešená terasa. Ve druhém podlaží se nachází jeden byt 2+kk a jeden byt 4+kk. V prvním podlaží jsou dva byty 1+kk a jeden byt 3+kk. Konstruktivní systém je příčný a veškeré svislé konstrukce jsou z broušených cihelných bloků POROTHERM. Obvodové zdi jsou z cihelných bloků POROTHERM 44 EKO + PROFI DRYFIX tl. 440 mm a tepelné izolace z minerální vaty ISOVER TF PROFI tl 100 mm. Ostatní vnitřní nosné stěny jsou z akustických bloků POROTHERM 30 AKU Z tl 300 mm. Obvodové zdivo suterénu je z cihelných bloků POROTHERM 38 PROFI tl. 380 mm a extrudovaného fasádního polystyrenu XPS AUSTROTHERM tl 100 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou z keramických vložek Miako a POT nosníků. Vchod na pozemek je umístěný na jižní straně společně s parkovací plochou, která se nachází naproti přes silnici. Na východní straně je navrženo dětské hřiště.

Fasáda je z velké části bílé barvy s antracitovými pruhy. Soklová část je z mosaikové omítkoviny černé barvy. Přesahující příhradové vazníky a její části zespoda a ze strany jsou podbity dřevěnými palubkami černé barvy.

Navrhovaný stavební objekt není navržen pro pobyt osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o bytový dům o třech nadzemních podlažích a jedním podzemním podlažím. V podzemním podlaží se nachází 6 skladovacích kójí, technická místnost, prostor vyhrazený na kola a kočárky a hobby místnost.

V prvním nadzemním podlaží se nachází dva byty 1+kk a byt 3+kk, schodiště vedoucí do zbylých podlaží a výtah. V druhém nadzemním podlaží se nachází 1 byt 2+kk a jeden byt 4+kk s balkonem. V 3NP se nachází byt 4+kk se zastřešenou terasou a balkonem. Vstup do objektu je umístěn na západní straně objektu.

d) Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Konstruktivní systém objektu

Konstruktivní systém je stěnový kombinovaný z cihelných bloků s prefa-monolitickými stropy POROTHERM. Prostorová tuhost objektu je zajištěna pomocí železobetonového věnce v úrovni stropů.

Zemní práce

Než nastanou zemní práce, budou geodetem vytyčeny hrany objektu, stávajících sítí a dalších objektů. Poté bude na pozemku sejmuta ornice tloušťky 150mm. Ornice bude uskladněna na straně pozemku a na konci výstavby zase použita. Výkopové práce budou zahrnovat výkopy pro základové pasy objektu s manipulačním prostorem a výkopy vsakovací jímky a tepelného čerpadla.

Základy

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C20/25 o různých výškách a šířkách. Po vytvoření základových pasů bude zhotovena podkladní deska tloušťky 150mm z betonu C20/25 a vystužena kari sítí u spodního okraje desky. V průběhu provádění betonáže budou zhotoveny prostupy pro inženýrské sítě. Před započítím betonáže bude v základové spáře umístěn uzemňovací pásek FeZn 30/4.

Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace podzemní části stavby bude zhotovena ze dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů v celkové tloušťce 8mm. Asfaltové pásy budou nastavovány celoplošně na nosnou konstrukci. Hydroizolace svislých obvodových stěn podzemní části musí být vytažena minimálně 300 mm nad úroveň terénu.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou zhotoveny POROTHERM 44 EKO + PROFI DRYFIX tloušťky 440 mm a jsou doplněny o tepelnou izolaci z čedičové vaty ISOVER TF PROFI tloušťky 100mm. Obvodové stěny podzemního podlaží jsou zhotoveny z POROTHERM 38 PROFI tloušťky 380 mm a jsou doplněny o tepelnou izolaci z extrudovaného fasádního polystyrenu XPS AUSTRO THERM tloušťky 100 mm. Zdivo u terasy ve třetím nadzemním podlaží je zhotoveno z akustických cihelných bloků POROTHERM AKU Z tloušťky 300 mm doplněno o tepelnou izolaci z čedičové vlny ISOVER TF PROFI tloušťky 160 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Nenosné prvky jsou zhotoveny z cihelných bloků POROTHERM 14 PROFI DRYFIX tloušťky 140 mm a z cihelných bloků 11,5 PROFI DRYFIX tloušťky 115 mm. Veškeré nenosné příčky jsou vyzděny až po strop konstrukce. Výjimkou je zdivo ve třetím nadzemním podlaží, které je vyzděno do výšky 3250 mm a podzemního podlaží, kde je část nenosných příček vyzděna do výšky 2500 mm. Viz D.1.1.xx – Půdorys 1PP

Vodorovné nosné konstrukce

Pro vodorovné nosné konstrukce byly zvoleny prefa-monolitické stropy z keramických nosníků a vložek. Stropní konstrukce se skládá ze stropních nosníků POT, na které jsou skládány stropní vložky MIAKO. Nosníky a vložky jsou zality betonem C20/25 vyztužené kari sítí. Součástí stropů jsou i obvodové věnce a balkonové desky s ISO nosníky. Průměry výztuži budou stanoveny výrobcem na základě statického výpočtu. V průběhu pokládky a vložek nosníků budou nosníky podepřeny podpěrami a budou odebrány až po zhotovení nadbetonávky a uplynutí její technologické přestávky dlouhé 28 dní.

Vertikální konstrukce – výtah, schodiště

Výtah objektu bude umístěn do prostoru schodišťového zrcadlo. Jde o typ Gen2Home od společnosti OTIS. Výtah nemá strojovnu. Pro výtah je vymezen prostor 2120x1630 mm. Velikost kabiny je 1400x1200 mm. Pod výtahem je prohlubeň hloubky 500 mm. Výtahový prostor bude oddělen od schodiště prosklenou konstrukcí.

Schodiště objektu se dvouramenné, levotočivé, betonové monolitické sprážené s konstrukcí stropu. Pro zhotovení schodiště bude použit beton C25/25 a výstuž B500B. V místě styku schodiště a svislých konstrukcí bude schodiště odděleno výrobkem SCHOCK TRONSOLE, který zabrání šíření hluku a vibrací v konstrukci. Schodiště bude opatřeno madlem v místě schodišťového zrcadla.

Překlady

Všechny překlady použité v objektu jsou všechny keramobetonové značky POROTHERM. V obvodových nosných stěnách jsou překlady skládající se z překladů POROTHERM KP7 a pruhu tepelné izolace EPS Greywall Plus tloušťky 70mm. V nosných stěnách jsou taktéž použity překlady KP 7 Pro vnitřní nenosné zdivo byly použity překlady 14,5 a KP 11,5. V některých místech objektu bude při výstavbě nutno zkrátit keramické nosníky. Všechny překlady musí splnit předepsané minimální uložení. Viz D.1.1.xx – Výpis překladů.

Keramické obklady a dlažby

V koupelnách a v místnostech s WC jsou použity keramické obklady výšky 2000 mm. V prostoru kuchyně budou použity obklady ve výšce 900-1500mm. V těchto prostorách budou umístěny obklady a dlažba RAKO Kaamos v barvě zvolené investorem. Keramické podlahy opatřeny okrajovým keramickým soklem výšky 80 mm.

Okna a dveře

Všechna okna v objektu jsou plastová s izolačním trojsklem ($U_g=0,5 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$), v antracitové barvě. Součinitel prostupu tepla oknem dle výrobce je pro zvolené zasklení $U_w=0,7 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$. Pro vstupní dveře do objektu jsou zvoleny dveře hliníkové antracitové barvy, které jsou zaskleny stejným zasklením jako okna. Jedná se o izolační trojsklo. Dveře v interiéru jsou až na výjimku dveří v suterénu, dřevěné bez požární odolnosti. Vstupní dveře do bytů a dveře v podzemním podlaží jsou pak z požárních důvodů dřevěné s požární odolností. Viz. D.1.1.XX – Výpis prvků

Střešní konstrukce

Pro střešní konstrukci byly použity dřevěné příhradové vazníky. Vazníky jsou uloženy na pozednicích o rozměrech 160/140 na obvodových stěnách a připevněny pomocí ocelových L profilů. Na vaznicích je zhotoveno bednění z dřevěných impregnovaných prken, pak difúzně propustná fólie DEKTEN MULTI-PRO II a následně latě a kontralatě s velkoformátovou profilovanou střešní krytinou MAXIDEK PU50max. Mezi spodními pasy vazníku jsou umístěny pasy tepelné izolace DEKWOOL G035r tloušťky 100 mm. Ze spodní strany vazníků je připevněn protipožární tepelně z izolovaný protipožární sádkartonový podhled. Boční a spodní strany vazníku budou podbity dřevěnými palubkami SECA černé barvy. Kolem výlezu do střešního prostoru budou umístěny OSB desky přibity na příhradové vazníky, aby tak byl umožněn výlez na střechu. Viz D.1.1.xx – cosi.

Podlahy

Veškeré podlahy v objektu jsou navrženy těžké plovoucí s min. tl. betonové mazaniny 50 mm. Podlahy v podzemní části objektu jsou položeny na hydroizolační vrstvu z 2 SBS modifikačních asfaltových pásů o celkové tloušťce 8mm. Na hydroizolaci je umístěna tepelná izolace z pěnového polystyrenu ISOVER EPS RIGIFLOOR 5000 tloušťky 80 mm a na ni PE folie s betonovou mazaninou tloušťky 50 mm. Na nepenetrovanou betonovou mazaninu bude přilepena keramická dlažba RAKO KAAMOS. Podlahy v nadzemních podlažích obsahují stejnou skladbu jako podzemní podlaží. Výjimkou jsou podlahy v bytech, které zahrnují podlahové topení umístěné pod betonovou mazaninou. Podlaha na pochozí terase se skládá z SBS modifikačního pásu, na který budou položeny spadové klíny z expandovaného polystyrenu EPS 150 tloušťky 80-125 mm, které vytvoří spád k chrliči v případě, že na terasu dopadne se strany dešťová voda. Následně budou na spadové klíny položeny desky EPS 150 tloušťky 180 mm. Poté geotextilie a betonová mazanina tloušťky 50 mm. Po penetraci betonové mazaniny bude nanášena šterková hydroizolační hmota a po další penetraci se nalepí keramická dlažba MULTI TAHITI tloušťky 8 mm. Viz D.1.1.xx – cosi.

Zpevněné plochy

Zpevněné plochy se nachází pouze mimo objekt. Zahrnují nekryté parkovací stání vedle komunikace objektu a chodník pro pěší. Jedná se o betonovou zámkovou dlažbu. Odvod dešťové vody z pojezdové zpevněné plochy je řešen kanálkem vedeným na stávající parkovací stání, kde se nachází odlučovač ropných látek. Pochozí a pojezdové dlažby jsou uloženy na zhutněné kamenné drti frakce 16-32 a na nezhutněné kamenné drti frakce 4-8.

Klempířské výrobky

Viz D.1.1.08 – Výpis prvků

Zámečnické výrobky

Viz D.1.1.08 – Výpis prvků

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

Při navrhování stavby byl brán zřetel na to, aby byla při užívání stavby dodržena bezpečnost a ochrana zdraví a životního prostředí dle platných předpisů a norem.

f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavební fyzika je součástí dokumentace v samostatné příloze.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární bezpečnost je součástí dokumentace D.1.3.

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

Navrhované materiály objektu splňují požadované jakosti navržených materiálů a požadované provedení.

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

V dokumentaci se nenachází žádné netradiční technologické postupy ani zvláštní požadavky na provádění.

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

Zhotoviteli bude na základě tohoto projektu zpracována výrobní dokumentace všech navrhovaných částí. Výrobní dokumentace bude konzultována s projektantem.

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

Zatím nejsou stanoveny kontroly nad rámec povinných kontrol. Případné kontroly nad rámec povinných kontrol budou upřesněny v průběhu výstavby.

ZÁVĚR

Obsahem této bakalářské práce bylo vypracování projektu bytového domu pro provedení stavby. Součástí bakalářské práce je také vypracování textové části, dokumentace a příloh. Objekt je posouzen s ohledem na tepelnou techniku a splňuje podmínky pro zařazení objektu pro objekty s téměř nulovou spotřebou energie. V době zpracování dokumentace byly při navrhování stavby respektovány platné zákony, normy a veškerá ustanovení. Veškeré textové podklady byly uskutečněny za pomoci programu MS Word, ArchiCAD, BuildingDesign, Teplo 2017 EDU a MS Office. A to včetně části dokumentace a jejích příloh.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Odborná literatura

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

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 obory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

Použité právní předpisy a normy

- [1] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- [3] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- [4] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- [5] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.
- [6] ČSN 73 0532:2021 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- [7] ČSN 730525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady.
- [8] ČSN EN ISO 717-1 – Akustika – hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – část 1: Vzduchová neprůzvučnost.
- [9] ČSN EN ISO 717-2 – Akustika – hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – část 1: Kročejová neprůzvučnost.
- [10] ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov -Část 1: Terminologie.
- [11] ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov -Část 2: Požadavky.
- [12] ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov -Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- [13] ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov -Část 4: Výpočtové metody.
- [14] ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 + Z3/2012 + Z4/2019 Obytné budovy.
- [15] ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- [16] ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.
- [17] ČSN EN 17037 Denní osvětlení budov
- [18] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části. 1. Praha: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 2004.
- [19] ČSN 73 0802:2009 + Z1:2013 + Z2/2015 + Z3/2020 + Z4/2020 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty.
- [20] ČSN 73 0833:2010 + Z1/2013 + Z2/2020 Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování.

- [21] ČSN 73 0818:1997 + Z1/2010 Požární bezpečnost staveb-Obsazení objektů osobami.
[22] ČSN 73 1901-1 Navrhování střech-Základní ustanovení.
[23] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.
[24] ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou. 2003.
[25] ČSN 73 0810:2016 + Z1/2020. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení.
[26] Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech
[27] Vyhláška č.264/2020 Sb Vyhláška o energetické náročnosti budov

Webové stránky

Ador	Dostupné na: https://www.ador.cz/
Weinerberger	Dostupné na: https://www.zakonyprolidi.cz/
Dekpartner	Dostupné na: https://dekpartner.cz/
Gres. sro	Dostupné na: https://www.gres.cz/
Krono original	Dostupné na: http://krono-podlahy.cz/
Obi	Dostupné na: https://www.obi.cz/
Fibran	Dostupné na: https://fibran.cz/
Weber	Dostupné na: https://www.cz.weber/
Nerez komponenty	Dostupné na: https://www.nerez-komponenty.cz/
Obchodník pro dílnu	Dostupné na: https://www.obchodprodilnu.cz/
FSTA stavebniny	Dostupné na: https://www.fstavebniny.cz/
Baushop	Dostupné na: https://www.baushop.cz/
Siko	Dostupné na: https://www.siko.cz/
Isover	Dostupné na: https://www.isover.cz/

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

S.01	STUDIE – PŮDORYS 1.NP	M 1:100	A3
S.02	STUDIE – PŮDORYS 2.NP	M 1:100	A3
S.03	STUDIE – PŮDORYS 3.NP	M 1:100	A3
S.04	STUDIE – PŮDORYS 1.PP	M 1:100	A3
S.05	STUDIE – PŘÍČNÝ ŘEZ	M 1:100	A4
S.06	STUDIE – PODÉLNÝ ŘEZ	M 1:100	A3
S.07	STUDIE - POHLEDY	M 1:100	A3
S.08	STUDIE – MODULOVÉ SCHÉMA VE 3D		A3
S.09	3D VIZUALIZACE 1		
S.10	3D VIZUALIZACE 2		
S.11	3D VIZUALIZACE 3		
S.12	3D VIZUALIZACE 4		
S.13	POSTER		B1
S.14	SEMINÁRNÍ PRÁCE		23xA4

SLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÍ NÁKRESY

C.01	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000	A3
C.01	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:250	A2

SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01	PŮDORYS 1.NP	M 1:50	A1
D.1.1.02	PŮDORYS 2.NP	M 1:50	A1
D.1.1.03	PŮDORYS 3.NP	M 1:50	A1
D.1.1.04	PŮDORYS 1.PP	M 1:50	A1
D.1.1.05	PŘÍČNÝ ŘEZ	M 1:50	A2
D.1.1.06	PODÉLNÝ ŘEZ	M 1:50	A1
D.1.1.07	TECHNICKÉ POHLEDY	M 1:100	A1
D.1.1.08	VÝPIS PRVKŮ		7xA4
D.1.1.09	VÝPIS SKLADEB		9xA4
D.1.1.10	VÝPIS PŘEKLADŮ		A4
D.1.1.11	VÝPIS VAZNÍKŮ		3xA4

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:50	A1
D.1.2.02	PŮDORYS VÝKOPŮ	M 1:50	A1
D.1.2.03	VÝKRES SESTAVY DÍLCŮ STROPU NAD 1.PP	M 1:50	A1
D.1.2.04	VÝKRES SESTAVY DÍLCŮ STROPU NAD 1.NP	M 1:50	A1
D.1.2.05	VÝKRES SESTAVY DÍLCŮ STROPU NAD 2.NP	M 1:50	A1
D.1.2.06	VÝKRES STŘECHY	M 1:50	A1

D.1.2.07	VÝKRES KROVU	M 1:50	A1
D.1.2.08	DETAIL A – BALKÓN	M 1:50	A2
D.1.2.09	DETAIL B – SOKL	M 1:50	A2
D.1.2.10	DETAIL C - ATIKA	M 1:50	A2
D.1.2.11	DETAIL D – ZÁKLAD	M 1:50	A2
D.1.2.12	DETAIL A – STŘECHA	M 1:50	A2
D.1.2.13	VÝPOČET SCHODIŠTĚ	M 1:50	2xA4
D.1.2.14	ORIENTAČNÍ VÝPOČET ZÁKLADŮ	M 1:50	8xA4

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ	M 1:50	16xA4
D.1.3.02	PŮDORYS – 1. PP - PBŘ	M 1:50	A1
D.1.3.03	PŮDORYS – 1. NP - PBŘ	M 1:50	A1
D.1.3.04	PŮDORYS – 2. NP - PBŘ	M 1:50	A1
D.1.3.05	PŮDORYS – 3. NP - PBŘ	M 1:50	A1
D.1.3.06	SITUACE – PBŘ	M 1:250	A2

SLOŽKA Č. 6 – PŘÍLOHY, VÝPOČTY STAVEBNÍ FYZIKY

ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY	15xA4
PŘÍLOHA Č. 1 – Nejnižší povrchové teploty konstrukcí	2xA4
PŘÍLOHA Č. 2 – Součinitelé prostupu tepla konstrukcí	7xA4
PŘÍLOHA Č. 3 – Součinitelé prostupu tepla výplněmi otvorů	2xA4
PŘÍLOHA Č. 4– Průměrný součinitel tepla + energetický štítek	5xA4

PŘÍLOHA Č. 5 – VÝSTUP Z PROGRAMU TEPLO 2017	53xA4
PŘÍLOHA Č.6 – HLUKOVÁ STUDIE	10xA4
PŘÍLOHA Č.7 – VZDUCHOVÁ A KROČEJOVÁ NEPRŮZVUČNOST	3xA4
PŘÍLOHA Č. 8 – POSOUZENÍ Z HLEDISKA PROSLUNĚNÍ OBJEKTU	10xA4
PŘÍLOHA Č.9 – POSOUZENÍ Z HLEDISKA ČINITELE DENNÍ OSVĚTLENOSTI	13xA4
PŘÍLOHA Č.10 – POSOUZENÍ VLIVU NA OKOLNÍ ZÁSTAVBU	6xA4