

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

BYTOVÝ DŮM V MORAVSKÉ OSTRAVĚ
APARTMENTS IN MORAVSKA OSTRAVA

Student:

Karolína Janotová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Zdeněk Trefil

Ostrava 2018

Zadání bakalářské práce

Student:	Karolína Janotová
Studijní program:	B3502 Architektura a stavitelství
Studijní obor:	3501R011 Architektura a stavitelství
Téma:	Bytový dům v Moravské Ostravě Apartments in Moravska Ostrava
Jazyk vypracování:	čeština

Zásady pro vypracování:

Jako podklad pro zadání bakalářské práce bude sloužit dokumentace pro stavební povolení vypracovaná v předmětu Ateliérová tvorba Va (rodinný dům s provozovnou nebo část objektu o velikosti 2 rodinných domků).

Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby, doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o dokumentaci staveb:
- 1) Technická zpráva v přiměřeném rozsahu
 - 2) Technická situace (1:200, 1:250 nebo 1:500), osazení objektu, včetně vyznačení příjezdu, přístupu k objektu, návrhu statické dopravy, schematického napojení na technickou infrastrukturu. Architektonická situace může být převzatá z podkladů pro vypracování bakalářské práce.
 - 3) Podklady pro vytyčovací výkres
 - 4) Půdorys základů (m 1:50)
 - 5) Půdorys podlaží (m 1:50)
 - 6) Řezy (jeden vedený schodištěm, pakliže je), (m 1:50)
 - 7) Výkres konstrukce stropu (m 1:50)
 - 8) Výkres konstrukce krovu (střechy), (m 1:50)
 - 9) Půdorys střechy (m 1:50)
 - 10) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50)
 - 11) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: výpisy truhlářských, zámečnických a klempířských konstrukcí, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště, apod.
 - 12) Vizualizace objektu (mohou být převzaté z podkladů pro vypracování bakalářské práce)
- b) 20% specializace: Architektura (rozsah dle zadání vedoucího práce)

Formální vybavení bakalářské práce viz:

Vyhláška děkana Fakulty stavební Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava:

Organizační zajištění státních závěrečných zkoušek.

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

K bakalářské práci bude přiložen poster (plakát) velikosti B1 na výšku.

Seznam doporučené odborné literatury:

- 1) NEUFERT, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
- 2) TOMAN, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995
- 3) MATOUŠKOVÁ, D. : Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
- 4) MATOUŠKOVÁ, D. : Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994
- 5) MICHÁLEK, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991
- 6) HORNIAKOVÁ, L. a kol.: Konštrukcie pozem. stavieb, SVŠT-Bratislava
- 7) MATOUŠKOVÁ, D. a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno
- 8) PUŠKÁR, A.: Konštrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998
- 9) HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJCKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.
- 10) FAJKOŠ, A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997
- 11) KUTNAR, Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
- 12) KUTNAR, Z.: Izolace staveb, Praha 2000
- 13) JELÍNEK, F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985
- 14) VALÁŠEK, J., TOMAŠOVIČ, P.: Zdravotnotechnické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990
- 15) PETROVÁ, M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996
- 16) ŠRYTR, P., SYNÁČKOVÁ, M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992
- 17) ŘEHÁNEK, J., JANOUŠ, A., KUČERA, P., ŠAFRÁNEK, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3
- 18) VAVERKA, J. a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTUM Brno, 2006
- 19) VAVERKA, J. a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTUM Brno, 1998
- 20) VAVERKA, J., CHYBÍK, J., MRLÍK, F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995
- 21) Stavební zákon, příslušné vyhlášky, ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Zdeněk Trefil**

Datum zadání: 31.10.2018

Datum odevzdání: 06.05.2019

doc. Ing. Martina Peřínková, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

Podpis studenta

.....

.....

Prohlašuji, že:

- jsem byla seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3)
- souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

Podpis studenta

.....

.....

Anotace

JANOTOVÁ, K.: BYTOVÝ DŮM V MORAVSKÉ OSTRAVĚ: Bakalářská práce. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury 226: 2019, 48 stran, vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Zdeněk Trefil

Předmětem mé bakalářské práce pod názvem „Bytový dům v Moravské Ostravě“ je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Objekt je situován na parcele v Ostravě, městská část Moravská Ostrava na ulici Hornopolní.

Stavba s pěti podlažími slouží převážně pro bydlení, kde se na každém patře nachází sedm bytových jednotek, přičemž parter tvoří pronajímatelné obchodní plochy s hygienickým zázemím, dále úložné prostory pro nájemníky a vstupní místnost, která je dále propojena s dalšími patry.

Podkladem pro zpracování byla architektonická a urbanistická studie z předmětu Ateliérová tvorba III a IV pod vedením Ing. arch. Aleše Vojtasíka.

Klíčová slova:

Bytový dům, bytová jednotka, parter, skeletový systém, hliníková fasáda

Anotation

JANOTOVÁ, K.: APARTMENTS IN MORAVSKA OSTRAVA: Bachelor thesis. Ostrava: VŠB – Technical university of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture 226: 2019, 48 pages, supervisor of the bachelor thesis: Ing. arch. Zdeněk Trefil

The subject of my bachelor thesis „Apartments in Moravska Ostrava“ is the elaboration of project documentation for realisation of construction according to Decree No. 499/2006 Coll. referring to the building documentation. The building is situated on the plot in Ostrava, specifically in the Moravska Ostrava district, on Hotnopolni street.

The five-floor building is mainly used for residential purposes. Seven apartments are situated on each floor with the parterre being comprised of premises available to be rented as business units with sanitary facilities. Furthermore, these premises accommodate storage space for the tenants, and the entry hall, which is further connected to the other floors.

The basis for this elaboration was an architectural and urbanistic study which follows the project elaborated in the Studio Work III and Studio Work IV under the guidance of Ing. arch. Aleš Vojtasík

Klíčová slova:

Apartments, flat, parterree, frame structure, aluminium facade

Obsah bakalářské práce

1	ÚVOD	11
2	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A ŘEŠENÉ PARCELY	12
2.1	Základní informace o městě Ostrava.....	12
2.2	Řešená parcela.....	12
3	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	13
4	TEXTOVÁ ČÁST.....	15
	A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	15
	A.1 Identifikační údaje	15
	A.1.1. Údaje o stavbě	15
	A.1.2 Údaje o stavebníkovi	15
	A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	15
	A.1.4 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	16
	A.1.5 Seznam vstupních podkladů	16
	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	17
	B.1 Popis území stavby	17
	B.2 Celkový popis stavby.....	20
	C. SITUAČNÍ VÝKRESY	23
	C.1 Koordinační situace	23
	C.2 Podklad pro vytyčovací výkres.....	23
	C.3 Architektonická situace	23
	D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	24
	D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	24
	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	24
	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	34
	D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	34
	D.1.4. Technika prostředí staveb.....	35
	D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení.....	35
	E. DOKLADOVÁ ČÁST	35
	E.1 Vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované podle jiných právních předpisů	35

	E.2 Projekt zpracovaný báňským projektantem	35
	E.3 Technické parametry.....	36
5	ZÁVĚR.....	40
6	PODĚKOVÁNÍ.....	41
7	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	42
7.1	Zákony, vyhlášky a normy	42
7.2	Internetové zdroje.....	42
7.3	Použitý software	42
8	SEZNAM PŘÍLOH	44

Seznam použitého značení

BPEJ - bonitované půdně-ekologické jednotky

č. – číslo

ČSN – česká technická norma

m - metr

mm – milimetr

m² – metr čtvereční

m³ – metr krychlový

NP – nadzemní podlaží

OZO - odvoz a zpracování odpadů

Sb. – sbírky zákonů

tl. - tloušťka

TZB – technická zařízení budov

ZPF – zemědělský půdní fond

ŽB - železobeton

XPS – extrudovaný polystyrén

1 ÚVOD

Předmětem mé bakalářské práce je návrh bytového domu, který se nachází v Moravské Ostravě na ulici Hornopolní. Parcela, na které je objekt navržen, je v současné době v malé míře zastavěna a z velké části nevyužita.

Cílem bylo vytvořit na rozlehlém pozemku jednotlivé objekty pro mnoho účelů a které zároveň vytváří jednotný celek. Při návrhu se vycházelo ze současné situace okolní zástavby. Objekt je řešen jako skeletová konstrukce. Bytový dům má celkem pět pater, kde v prvním nadzemním podlaží jsou obchodní plochy pro pronájem, které disponují hygienickým zázemím. Součástí prvního nadzemního podlaží jsou dále úložné prostory pro nájemníky, technická místnost, místnost pro úklid a vstupní místnost, ze které je umožněn přístup do dalších pater. Na každém patře je sedm bytových jednotek o různých velikostech.

Hlavní vstup do objektu je navržen ze severozápadní strany z ulice Hornopolní. Vstupy do jednotlivých obchodních prostorů je umožněn ze strany severozápadní, a jihovýchodní.

V blízkosti navrhovaného objektu se nachází nákupní centrum Futurum v docházkové vzdálenosti 10 minut, nemocnice Fifejdy, a centrum města Ostravy.

Práce se dělí na část textovou a část výkresovou. Textová část popisuje základní informace o stavbě, stavu pozemku a jeho okolí. Výkresová část zahrnuje projektovou dokumentaci pro realizaci stavby v rozsahu stanoveném zadáním bakalářské práce. Tato práce je specializací zaměřena na architekturu, kde jsem jako architektonický detail zpracovávala napojení balkónového zábradlí.

2 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A ŘEŠENÉ PARCELY

2.1 Základní informace o městě Ostrava

První zmínky o Ostravě byly již z roku 1229, kdy ležela na území polského státu. Dnešní Moravské Ostravě byl statut města udělen před rokem 1279, kdy byl poprvé uveden v závěti olomouckého biskupa Bruna ze Schauenburku.

Ostrava se nachází v Moravskoslezském kraji poblíž hranice s Polskem. Leží na soutoku čtyř řek Lučiny, Odry, Opavy a Ostravice v Ostravské pánvi. Vzhledem k její rozloze patří mezi třetí největší město v České republice. Díky řece Ostravice, která rozděluje Ostravu na část moravskou a slezskou, získala Ostrava své jméno. V tomto městě žije necelých 300 tisíc obyvatel.

Díky hornickému a hutnickému průmyslu je nazývána jako „ocelové srdce republiky“. V průběhu padesátých let 20. století se Československo zaměřilo na rozvoj těžkého průmyslu, jako je hornictví, ocelářství a podobně. Později byla utlumena důlní činnost a poslední uhlí se vytěžilo v roce 1994. Vzhledem k přílivu nových pracovních sil vzrostla řada nových sídlišť, především Poruba, Hrabůvka, Zábřeh a později i Výškovice, či Dubina. K výrazným změnám došlo po roce 1989. Ostrava se stala statutárním městem a měla svého primátora a městskou radu. Od roku 2000 se Ostrava stala sídelním městem Moravskoslezského kraje.

2.2 Řešená parcela

Parcela se nachází v Moravské Ostravě a lemuje ji ulice Hornopolní, Českobratrská a Sládkova. Hlavní příjezdová komunikace je z ulice Hornopolní, a to na parkoviště, které odpovídá počtu míst pro budoucí bytové jednotky a občanskou vybavenost v prvním nadzemním podlaží řešeného objektu. V blízkosti pozemku jsou další bytové domy, mateřská škola, Městská nemocnice Ostrava-Fifejdy, obchodní centrum Futurum, pivovar Ostrava, a nebo sad Dr. Milady Horákové.

V bezprostřední blízkosti se nachází autobusová a trolejbusová zastávka, odkud je krátká trasa do historického centra Ostravy.

3 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Úkolem v předmětu Ateliérová tvorba III bylo navrhnout zástavbu rozlehlého pozemku, který se nachází v Moravské Ostravě na ulici Hornopolní, která přiléhá k pozemku ze strany západní, a ulici Českobratrská ze strany jižní.

Hlavní myšlenkou bylo vytvořit otevřený komplex, který bude přístupný veřejnosti a bude zahrnovat komerční prostory, prostory pro kulturní činnost a prostory pro bydlení. S ohledem na kvalitu okolního prostředí nové navržené zástavby na pozemku, byla navržena i klidová část, kde se nachází zeleň a různé odpočinkové zóny, které návštěvníkům zpříjemní pobyt v tomto komplexu. Řešení komplexu není předmětem bakalářské práce.

Budova s bytovými jednotkami a občanskou vybaveností v přízemí byla navržena v předmětu Ateliérová tvorba III a IV, kde se řešila z hlediska urbanistického a posléze i z hlediska hmoty a funkčnosti. Stavba na půdorysu obdélníku a je umístěna tak, aby nepřiléhala k frekventované komunikaci. Konstrukce je navržena z monolitického železobetonového skeletu, který je vhodný pro bytové domy o více podlažích. Součástí je také parkoviště, které navazuje na komunikační prostory kolem budovy. V návaznosti na sad Dr. Milady Horákové, který se nachází od řešeného objektu pár stovek metrů směrem na západ, a je v dnešní době zanedbaný, byla za objektem navržena odpočinková zóna pro veřejnost, a to v podobě parkové zeleně a laviček.

V parteru bytového domu je celkem pět různých prostorů, které je možno pronajmout jako obchody, kavárny, nebo pro jinou funkci. Součástí jsou i úložné prostory v podobě kójí, do kterých je přístup pouze přes vstupní prostor, do které nemá veřejnost přístup. Ze vstupní místnosti je možnost se dostat do jednotlivých podlaží, kde se nachází bytové jednotky o velikostech 1+KK, 2+KK a 3+KK. Celkem šest bytů ze sedmi má svůj vlastní balkón, který má organický tvar a je opatřen bezpečnostním sklem.

Fasáda budovy je navržena s vnějším odvětrávaným zateplením a obkladem z kompozitních hliníkových panelů, které jsou v 1.NP uspořádány vertikálně. Dílce jsou

v tmavé barvě a fungují jako kontrast s fasádou v dalších podlažích, které jsou v barvě světlé šedé. Okenní otvory jsou opatřeny hliníkovými okny s izolačním trojsklem v tmavě šedé barvě s cílem dostat do jednotlivých pokojů co nejvíce světla. V parteru v obchodních prostorech mají okna opakující se uspořádání. Okna v bytových jednotkách jsou rozvržena tak, aby odpovídala navržené dispozici jednotlivých bytů, a vertikálně na sebe v jednotlivých podlažích navazují.

Vykonzolované desky balkonů jsou provedeny v pohledovém monolitickém železobetonu bez dodatečné povrchové úpravy nátěrem.

4 TEXTOVÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Bytový dům v Moravské Ostravě
Adresa:	Hornoplní, Moravská Ostrava, 702 00
Katastrální území:	Moravská Ostrava (713520)
Parcelní čísla pozemků:	2318, 2320/2, 2320/6, 2323/1, 2323/4, 2323/2
Účel užívání stavby:	Bydlení, obchod a služby
Druh stavby:	Bytový dům s parterem - novostavba
Stupeň PD:	Dokumentace pro provádění stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a příjmení:	Karolína Janotová
Adresa:	Majovského 31 Ostrava – Bartovice, 717 00

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení:	Karolína Janotová
Adresa:	Majovského 31 Ostrava – Bartovice, 717 00

Vedoucí práce:	Ing. arch. Zdeněk Trefil
Konzultant práce:	Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

A.1.4 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Vzhledem k tomu, že se jedná o malý objekt, a tvoří jeden stavební celek, nebude členěn na technická a technologická zařízení.

A.1.5 Seznam vstupních podkladů

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Urbanistická studie:

Předmět:	Ateliérová tvorba III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Aleš Vojtasík

Architektonická studie:

Předmět:	Ateliérová tvorba IV
Vedoucí práce:	Ing. arch. Aleš Vojtasík

Dokumentace pro stavební povolení:

Předmět:	Ateliérová tvorba Va
Vedoucí práce:	Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

c) další podklady

Nejsou další podklady.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby
- b) požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
- c) podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb
- d) zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.
- e) ochrana životního prostředí při výstavbě.

B.1 Popis území stavby

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

Bytový dům se nachází na parcele č. 2318, 2320/2, 2320/6, 2323/1, 2323/4, 2323/2. Parcela 2318, 2320/2, 2320/6, 2323/2 je zapsaná jako ostatní plocha. Parcela 2323/1 a 2323/4 je zapsaná jako zastavěná plocha a nádvoří. Přilehlá komunikace ze západní strany pozemku s názvem Hornopolní je frekventovaná a navazuje na ulici Českobratrskou. V okolí pozemku se nacházejí převážně bytové domy.

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

Parcela, na které je objekt navržen, je podle územního plánu města Ostravy určena k zástavbě občanského vybavení.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Hydrogeologický, geologický a stavebně historický průzkum není předmětem bakalářské práce. Navrhovaný objekt bude založen na dostatečně únosné zemině a hladina spodní vody je pod úrovní základové spáry. Pozemek se nachází v oblasti, kde je pronikání množství radonu z podloží do objektu nízké, což bylo zjištěno na základě radonové regionální mapy ČR. Podrobný průzkum daného území není předmětem bakalářské práce.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Budova se nenachází v památkové zóně nebo na archeologickém nalezišti, ani se na parcele nenachází památkově chráněný objekt. Budova nezasahuje do inženýrských sítí.

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

Parcela se nenachází v poddolovaném ani záplavovém území, avšak před zahájením výstavby je nutné provést podrobný průzkum daného pozemku.

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

Budova svým provozem nebude mít vliv na okolní stavby. Odtok dešťové vody z ploché střechy je sveden pomocí dvou střešních vpustí do vsakovacích zařízení pro dešťovou vodu. Voda z parkoviště je svedena do zařízení pro odlučení lehkých kapalin a dále do vsakovacího zařízení.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením stavby je nutno vyčistit pozemek a provést kácení nevyhovujícího porostu a zeleně. Je nutná demolice stávajícího objektu, který by zasahoval do nově navrženého parkoviště. Demolice bude probíhat technologií postupné demontáže specializovanou firmou pro tuto činnost. Suť a odpad během čištění a demolice bude odvezen běžnými potřebnými prostředky pro tuto činnost. Parcela nemá evidované BPEJ a není zahrnuta do ZPF a na základě tohoto faktu není třeba vynětí trvalé ani dočasné.

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

Pozemek se nevztahuje na požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Navržený objekt přiléhá k místní komunikaci Hornopolní, která je plynule napojena na parkoviště, které je součástí návrhu bytového domu. Na stávající inženýrské sítě budou napojeny ze severozápadní strany nové přípojky, které povedou do technické místnosti. Bude nutné ze stávajících inženýrských sítí (parcela č. 4241/11) vytvořit přípojky pro podzemní vedení NN, dešťovou kanalizaci, splaškovou kanalizaci, vodovod, horkovodní potrubí přívodní a horkovodní potrubí zpětné. Přístup od parkoviště k budově je bez bariér a chodník plynule navazuje s trasou, která je vedena k objektu.

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

Po vydání stavebního povolení začne výstavba bytového domu. Ke stavbě se neváže podmiňující, vyvolané ani související investice.

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

Řešený objekt se nachází na pozemku č. : 2318, 2320/2, 2320/6, 2323/1, 2323/4, 2323/2.

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

Na dotčených pozemcích, na kterých bude prováděna stavba, nevznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

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

Navržena budova je novostavba.

b) účel užívání stavby

Novostavba bude užívána jako bytový dům s parterem, který bude využíván pro obchodní účely.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Bytový dům je navržen jako stavba trvalá.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není předmětem bakalářské práce.

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

V 1.NP se nachází obchodní plochy k pronájmu, jejich kapacita záleží na využití prostoru k jednotlivému účelu. V 2.NP – 5.NP jsou navrženy bytové jednotky, kterých je celkem sedm na každém patře. Počet bytů je celkem 28 a počet budoucích obyvatelů bytového domu je 60 osob.

Zastavěná plocha:	512 m ²
Obestavěný prostor:	1052 m ³
Užitná plocha:	2120 m ²

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.

Dešťová voda z ploché střechy bude svedena pomocí dvou střešních vpustí do vsakovací jímky a odpadní vody do splaškové kanalizace. Voda, která se vytvoří na parkovišti, bude svedena do odlučovače lehkých kapalin, odkud bude dále napojena na vsakovací zařízení. Stanovení spotřeby médií a hmot není předmětem bakalářské práce. Nájemníci

bytového domu budou mít možnost využívat městských služeb OZO Ostrava, s.r.o., které zajišťují odvoz komunálního odpadu. Během provozu nebudou produkovány žádné nebezpečné odpady.

Průměrná denní spotřeba tekoucí teplé vody – byty

Roční spotřeba vody / jeden obyvatel – 35 000 l/rok

Denní spotřeba vody / jeden obyvatel – 95,89 l/den

Budoucí počet obyvatel – 60 osob

$$QP_b = p \times q_s = 60 \times 95,89 = 5753,4 \text{ l/den}$$

Q_{pb} – průměrná denní spotřeba vody

q_s – spotřeba vody pro obyvatele

p – počet uživatelů

Průměrná denní spotřeba vody – provozovny místního významu – WC, umyvadla a tekoucí teplá voda

Roční spotřeba vody / jeden pracovník – 18 000 l/rok

Denní spotřeba vody / jeden pracovník – 49,30 l/den

Budoucí počet pracovníků (odhad) – 10 osob

$$QP_v = P_{ob} \times q_v = 10 \times 49,30 = 493 \text{ l/den}$$

Průměrná denní spotřeba vody

$$QP_{ob} = QP_v + QP_b = 5753,4 + 493 = 6246,4 \text{ l/den}$$

QP_{ob} – celková spotřeba vody za den (průměrná)

QP_v – spotřeba vody pro vybavenost (průměrná)

P_{ob} – Počet uživatelů

q_v – spotřeba vody pro vybavenost (specifická)

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

Není předmětem bakalářské práce.

j) orientační náklady stavby.

Není předmětem bakalářské práce.

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Koordinační situace

Viz. Výkres C.1

C.2 Podklad pro vytyčovací výkres

Viz. Výkres C.2

C.3 Architektonická situace

Viz. Výkres C.3

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- a) Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účelem nově navrženého objektu je zaujmout z velké části nevyužitého prostoru u místní komunikace na ulici Hornopolní a umožnit novým obyvatelům lepší prostředí pro bydlení v podobě pěti podlažního objektu s balkóny a přízemním parterem, který je využit pro občanskou vybavenost a jsou opatřeny hygienickým zázemím a malým skladem. Vstupy do jednotlivých obchodů či prostorů jsou ze strany jihovýchodní a severozápadní.

Hlavní vstup do objektu se nachází na straně severozápadní. Z hlavní vstupní místnosti, do které veřejnost nemá přístup, je možnost se dále dostat do úložných prostorů v podobě kóji, kterou má každý jednotlivý byt přidělen. V budově se nachází úklidová a technická místnost, do které je umožněn vstup z jihovýchodní strany bytového domu.

Jednotlivé byty mají různou plošnou výměru, která je pro jednotlivý byt vypsána ve výkresové dokumentaci.

Celkem se v bytovém domě nachází 28 bytových jednotek. Užitná plocha 1.NP je 448 m², každé další jednotlivé patro, které má stejný půdorys, má užitnou plochu 418 m². Celkem je užitné plochy 2120 m². Celková zastavěná plocha činí 512 m².

Součástí bytového domu je odpočinková zóna, která slouží nejen pro nájemníky, ale také pro veřejnost. V tomto prostoru se nachází parková zeleň a lavičky.

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

Železobetonová konstrukce pomohla k vnitřnímu uspořádání jednotlivých místností. Dispozice vycházela z umístění železobetonových sloupů o rozměru 400 x 400 mm, které tvoří jasný modul a na základě kterého se pak tvořila i konečná dispozice. Umístění komunikačního prostoru, jakožto schodiště a výtahu, vycházela ze světových stran, a je tedy umístěna na straně severozápadní, tedy ze strany ulice Hornopolní, kde není potřeba tolik slunečního záření, jako ze strany jihu, kde je slunce nejintenzivnější. V komunikačním prostoru je umístěno dvouramenné schodiště, které má v zrcadle výtahovou kabinu s rozměry 1100 x 1400 mm, takže odpovídá požadavkům pro bezbariérové užívání. Schodiště je dostatečně prosvětleno přirozeným světlem pomocí velkoformátového okna.

Fasáda je tvořena z hliníkových dílců, a to v kombinaci tmavě šedé a světlé šedé barvy, kdy tmavší barva byla ponechána v parteru, a zbytek budovy v barvě světlé.

Okenní hliníkové rámy mají taktéž tmavě šedý odstín a dostatečně díky velkoformátovému prosklení osvětlují jednotlivé pokoje.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Budoucí bytový dům je nepodsklepený s pěti podlažími. V prvním nadzemním podlaží je celkem pět prostorů k pronájmu, a každý má hygienické zázemí a malý sklad. Dále vstupní místnost, kde je možný vstup pouze pro nájemníky. Nachází se zde výtah a schodiště, které umožňuje vstup do dalších pater, kde se nachází byty. Z této místnosti je možno se dostat do místnosti skladovací, kde se nachází 28 kójí, které odpovídají počtu bytových jednotek. Ze skladovacího prostoru je přístup do úklidové místnosti. Přístup do místnosti technické je z vnějšího prostoru.

V dalších nadzemních podlaží se nachází bytové jednotky. Do jednotlivého bytu je možno se dostat z chodby, která je otevřená a prosvětlená. Každý byt má své hygienické zázemí a kuchyň. Byty jsou s dispozicí 1+KK, 2+KK a 3+KK.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Zemní práce

Před zahájením zemních prací se dle výkresu vytyčovací situace provede vytyčení objektu a to pomocí kolíků, díky kterým se vyznačí jednotlivé rohy navrhovaného objektu, a pomocí úhlopříček se zkontroluje správnost rozměrů a mimo budoucí výkop se vybudují lavičky, které umístí alespoň 2 m od hrany výkopu. Všechny lavičky by měly být v jedné výškové úrovni. Mezi hlavní zemní práce patří výkopové práce, zajištění stability stěny výkopu a odvodnění stavební jámy. Pomocí zemních strojů budou provedeny výkopy.

Dle situace budou provedeny další práce kolem objektu, jako zpevnění ploch a sjednocení výšek terénu.

Základové konstrukce

Základová konstrukce je navržena jako základové rošty s patkami. Železobetonový sloup o rozměru 400 mm x 400 mm bude uložen na základovou patku. Základová patka, která je na styku se základovou spárou, má rozměry 1400 mm x 1400 mm. Základ pro výtahovou šachtu je v hloubce -1,500 mm a je tvořen podkladním betonem. Návrh výztuže a betonu není předmětem bakalářské práce.

Svislé nosné konstrukce

Hlavní nosnou konstrukcí navrhované budovy je ŽB skelet. Na sloupy o rozměru 400 mm x 400 mm jsou uloženy ŽB průvlaky v obou směrech pro zvýšení stability. Výplňové zdivo je z cihel Porotherm 44 EKO+PROFI. Cihly jsou před sloupy předsazené z důvodu zvýšení tepelně izolačních vlastností. Prostor o tloušťce 4 mm, který vznikne díky předsazení, je vyplněn deskovou izolací z tuhé fenolické pěny Kooltherm F5. Budova bude zateplena minerální tepelnou izolací Isover MULTIMAX 30 v tloušťce 140 mm. Sokl ve výšce 290mm nad 0,000 bude opatřen tepelnou izolací XPS STYRODUR 2800 C.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosná stěna bude vytvořena z cihel Porotherm 25 AKU SYM (372 x 250 x 238 mm) v tloušťce 250 mm, které oddělují jednotlivé byty a obchodní prostory. Rozdělení jednotlivých dispozic v bytových jednotkách bude provedeno sádrokartonovou příčkou o tloušťce 150 mm. Příčky v koupelnách a toaletách budou provedeny ze sádrokartonové příčky o tloušťce 150 mm, která bude navíc opatřena impregnovanou deskou se sníženou nasákavostí, která je určena do prostor se zvýšenou vzdušnou vlhkostí.

Skladba příčky – SK7

Sádrokartonová stavební deska, Rigips RB (A), tl. 12,5 mm

Minerální vata Isover AKU, tl. 100 mm (Tepelná izolace vkládaná do nosné konstrukce z CW a UW profilů)

Sádrokartonová stavební deska, Rigips RB (A), tl. 12,5 mm

Skladba příčky – SK7

Sádrokartonová stavební deska, Rigips RB (A), tl. 12,5 mm

Minerální vata Isover AKU, tl. 100 mm (Tepelná izolace vkládaná do nosné konstrukce z CW a UW profilů)

Sádrokartonová stavební deska, Rigips RBI (H2), tl. 12,5 mm

Vodorovné nosné konstrukce

Na sloupy jsou uloženy ŽB průvlaky v obou směrech pro zvýšení stability. Na průvlacích je dále uložena železobetonová deska o tloušťce 250 mm. Jednotlivý průvlak má rozměry 400 mm x 350 mm . Od 2.NP – 5.NP vybíhají ze stropní desky balkónové desky ergonomických tvarů, které jsou opatřeny balkónovým izolačním prvkem typu HIT firmy HALFEN. Nosníky jsou navrženy z důvodu přerušování tepelného mostu v místě, kde se napojuje balkónová deska s deskou stropní.

V železobetonové stropní desce o tloušťce 250 mm budou vytvořeny otvory o rozměru 300 mm x 850 mm , kterým bude procházet potrubí pro odvod dešťové vody , větrací

potrubí kanalizace, kanalizační potrubí. Umístění jednotlivých otvorů je upřesněno ve výkresové dokumentaci.

Stropní deska bude v místě schodiště vykonzolovaná. Jednotlivé rozměry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Překlady

Jako nosný překlad nad okenními a dveřními otvory je použit překlad Porotherm KP 7 o různých délkách. Jednotlivé rozměry a počet použitých překladů jsou vypsány v projektové dokumentaci. Nad okenními otvory v 1.NP v místnosti pro skladování je použit překlad Porotherm KP XL, který disponuje vysokou únosností a je vhodný pro otvory velkých rozpětí.

Tepelná izolace

Vzhledem k použití vnějšího výplňového zdiva Porotherm 44 EKO+PROFI, které je o 40 mm delší, než samotný sloup o rozměru 400mm x 400mm, vznikne 40 mm volný prostor na použití izolace z tuhé fenolické pěny Kooltherm F5, které bude použita na veškerá podlaží. Hlavní vnější minerální izolací je ISOVER Isover MULTIMAX 30 v tloušťce 140 mm. Součástí fasády je vzduchová mezera o tloušťce 60 mm, a dále hliníkové rošty, na které jsou položeny hliníkové dílce Prefa. V soklové části, která je vysoká 290 mm je použita izolace z extrudovaného polystyrénu XPS STYRODUR 2800C v tloušťce 140mm.

Ve střešní konstrukci bude použita izolace z expandovaného polystyrenu typu Isover EPS 100 o celkové tl. 100 mm, na kterou budou položeny spádové klíny EPS 100 o tl. 100 mm se sklonem 3%.

Schodiště

Schodiště je v 1.NP umístěno ve vstupní místnosti, odkud je možno se dostat do dalších podlaží. Schodiště je navrženo z ŽB se skleněným zábradlím o výšce 1100 mm s madlem z nerezové oceli. Na každém podlaží je v místě podesty umístěné velkoformátové okno, které zajistí maximální osvětlení komunikačního prostoru. V zrcadle schodiště se nachází výtahová

šachta, která včetně zdiva má rozměr 2270 mm x 1650 mm. Základ schodiště má rozměry 1070 mm x 575 mm x 400. Schodišťové stupně jsou dále obloženy keramickou dlažbou. Podrobnější informace viz. výpis prvků.

Střešní plášť

Jednoplášťová střešní konstrukce bude nad 5.NP opatřena vtoky pro svedení dešťové vody do prostupu, které vedou koupelnami, a potrubím pro větrání kanalizace. Střešní plášť je ve sklonu 3% pomoci spádových klínů EPS 100 o tl. 100 mm.

Skladba střešního pláště SK1

Hydroizolace 40 SPECIAL DEKOR, tl. 4,5 mm

Podkladní hydroizolace GLASTEK 30 STICKER ULTRA, tl.3 mm

Spádové klíny EPS 100, tl. 100 mm

Tepelná izolace EPS 100, tl. 100 mm

Polyuretanové lepidlo

Parozábrana GLASTER AL 40 MINERAL, tl. 4 mm

Asfaltová emulze

ŽB stropní deska, tl. 250 mm

Podlaha

Nášlapná vrstva podlahy v 1.NP je keramická dlažba. Podlaha se nachází na zemině, a je posouzena na dotykovou teplotu, viz. bod 8.2. V jednotlivých bytových jednotkách je položena laminátová podlaha, která má pod sebou tlumící podložku. V koupelnách a v komunikačních prostorech u schodiště je položena dlažba keramická.

Skladba podlahy – SK3

Keramická dlažba, tl. 10 mm

Lepící jednosložkový tmel, tl. 6 mm

Disperzní penetrace

Rozněšecí betonová mazanina tl. 70 mm

Separáční polyethylenov fólie, tl. 0,2 mm
Tepeln izolační desky Isover EPS Perimeter, tl. 160 mm
SBS modifikovan asfaltov ps, GLASTEK SPECIAL MINERAL, tl. 4mm
Penetrační asfaltov emulze
Podkladní betonov vrstva, tl. 200mm

Skladba podlahy – SK4

Lamintov podlaha, tl. 8mm
Tlumící podloška, tl. 5mm
Separáční polyethylenov fólie, tl. 0,2 mm
Sdrovlknit deska Fermacell, tl. 10 mm
Sdrovlknit deska Fermacell, tl. 10 mm
Separáční polyethylenov fólie, tl. 0,2 mm
Tepeln izolační desky, tl. 30 mm
Železobetonov deska, tl. 250 mm

Skladba podlahy – SK6

Keramick dlaška, tl. 10 mm
Lepící tmel na bázi cementu, tl. 6 mm
Disperzní penetrační nátěr
Sdrovlknit deska Fermacell, tl. 10 mm
Sdrovlknit deska Fermacell, tl. 10 mm
Separáční polyethylenov fólie, tl. 0,2 mm
Tepeln izolační desky, tl. 30 mm
Železobetonov deska, tl. 250 mm

Podhledy

Podhledy jsou navrzeny z důvodu zakryt inženýrských rozvod a prpadn vzduchotechniky. Podhled tvor sdrokartonov deska o tl. 12,5 mm, kter jsou uloženy 200 mm pod železobetonovými prvlaky.

Výplně otvorů – vnější okna a dveře

Vchodové exteriérové dveře se skleněným výkladcem na straně severozápadní, které jsou hlavní dveře do objektu, jsou stejných rozměrů, jako do obchodů ze strany severozápadní a jihovýchodní, Všechna okna a dveře jsou opatřena izolačním trojsklem s tmavě šedými hliníkovými rámy od firmy Oknotherm a budou vyrobená na míru. Dveře do technické místnosti ze strany jihovýchodní budou zhotoveny jako dýchované jednokřídlé s dekorem tmavého laku.. Dodatečné informace dveří a oken viz.výpis prvků.

Výplně otvorů –vnitřní dveře

Vstupní dveře do jednotlivých bytů jsou jednokřídlé pravé nebo levé, bezpečnostní s dekorem bílého laku a s prahem. Interiérové dveře jsou navrhnuty jako jednokřídlé, pravé nebo levé s prahem, zárubeň obložková, dekor bílý lak. Dodatečné informace viz. výpis prvků.

Obklady

Obklady budou položeny v místnostech, kde se předpokládá mokrá provoz, a to v hygienických zařízeních v 1.NP, a v koupelnách a toaletách v bytových jednotkách ve výšce 2000 mm. V kuchyních u kuchyňského pultu bude obklad použit do výšky vrchní skříně.

Klempířské výrobky

Mezi klempířské výrobky patří oplechování atiky, parapety u oken a posuvných dveří. Parapety mají tloušťku 0,4 mm a jsou z hliníkového plechu. Oplechování atiky má tl. 0,6 mm a je zhotoveno z titan-zinku. Dodatečné informace viz. výpis prvků.

Zámečnické výrobky

Mezi zámečnické výrobky je zařazeno madlo u skleněného schodiště, které je z nerezové oceli a je upraveno broušením a je opatřeno gumovým těsněním. Dále madlo u bezpečnostního zábradlí, které je umístěno na podestě schodiště.

Fasáda

Fasáda navrženého objektu se skládá z hliníkových dílců, které jsou upevněny na nosné rošty. Rošty jsou uchycené pomocí kotev po celém obvodu bytového domu. Hliníkové dílce jsou v 1.NP barvy tmavě šedé a ve zbylých podlaží barvy světlé šedé. Rastr fasády se od 2.NP – 5.NP opakuje.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Cílem během projektování stavby bylo zabezpečit objekt proti zranění při užívání, a to například uklouznutím, nárazem, pádem, nebo zásahem elektrickým proudem. V objektu je navrženo zábradlí u schodiště, zábradlí na podestě schodiště u okna. Obchodní prostory a komunikace jsou vybaveny protipožárními prostředky. Při údržbě střechy je navržen záchytný systém, který slouží k zachycení pracovníka při montáži na střeše, a nedovolí mu spadnout ze střechy. Balkóny jsou opatřeny zábradlím vysokým 1100 mm s bezpečnostním sklem, které disponuje vysokou nosností. V případě rozbití nejsou střepy ostré a nebezpečí zranění je tak minimalizováno. Během užívání stavby budou dodrženy příslušné legislativní předpisy.

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

Tepelná technika - Bytový dům je navržen v souladu s požadavky dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Bylo provedeno posouzení jednotlivých skladeb v programu Teplo 2017 EDU. Výsledky posouzení skladeb viz. bod 8.2. Průkaz energetické náročnosti budovy není předmětem bakalářské práce.

Osvětlení – Místnosti jsou osvětleny přirozeným osvětlením díky navrženými prosklenými plochami výplní otvorů a umělým osvětlením – osvětlovací soustavy.

Oslunění – Bytové jednotky jsou záměrně umístěny na straně jižní, kde je během dne nejvíce slunečního záření. Ze strany severní je z toho důvodu umístěno schodiště a výtah, které slouží jako komunikace mezi jednotlivými patry a nevyžadují proto slunce z jižní části.

Akustika, vibrace – Budova nebude mít nainstalovaná žádná zařízení ani zdroje hluku a vibrací, která by mohla zhoršit hlukové poměry pro okolí. Budova bude zajišťovat, aby působící vibrace či hluk na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje či nezhoršuje zdraví člověka a je vyhovující pro dané prostředí.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí; údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Podrobné řešení pro požární ochranu konstrukce není předmětem bakalářské práce.

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

Během výstavby projektu a výroby jednotlivých částí musí být dodrženy předpisy a technologické postupy, které jsou doporučeny výrobcem. Stavba nevyžaduje netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Není předmětem bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

Výpis použitých norem

Viz. bod 7.

b) Výkresová část

D.1.1-1	Půdorys základů	1:50
D.1.1-2	Půdorys 1.NP	1:50
D.1.1-3	Půdorys 2.NP	1:50
D.1.1-4	Půdorys 3.NP	1:50
D.1.1-5	Půdorys 4.NP	1:50
D.1.1-6	Půdorys 5.NP	1:50
D.1.1-7	Řez A-A'	1:50
D.1.1-8	Půdorys stropů	1:50
D.1.1-9	Půdorys střechy	1:50
D.1.1-10	Pohledy	1:50
D.1.1-11	Pohledy	1:50

c) Dokumenty podrobností

D.1.1-12	Výpis prvků
D.1.1-13	Výpis skladeb
D.1.1.-14	Architektonický detail
D.1.1-15	Architektonický detail
D.1.1-16	Vizualizace
D.1.1-17	Vizualizace

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Není předmětem bakalářské práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Není předmětem bakalářské práce.

D.1.4. Technika prostředí staveb

Není předmětem bakalářské práce.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Není předmětem bakalářské práce.

E. DOKLADOVÁ ČÁST

E.1 Vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované podle jiných právních předpisů

Není předmětem bakalářské práce.

E.2 Projekt zpracovaný báňským projektantem

Není předmětem bakalářské práce.

E.3 Technické parametry



Ověřené řešení pro cihelné zdivo

Porotherm 44 EKO+ Profi

Tepelněizolační vnější stěna

Broušený cihelný blok pro tl. stěny 44 cm na maltu pro tenké spáry



Použití

Cihly broušené **Porotherm 44 EKO+ Profi** jsou určeny pro omítané jednovrstvé obvodové nosné i nenosné zdivo tloušťky 440 mm s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny.

Výhody

- **EKO**nomické - tepelný odpor zdiva lepší až o 40 % přináší úspory v nákladech na vytápění
- **EKO**logické - snížení ekologického zatížení životního prostředí výrobou změnou výrobní receptury, zlepšení podmínek pro zdravé bydlení
- dokonalé řešení lineárních tepelných mostů na styku s výplněmi otvorů
- ideální spojení na pero a drážku
- jednoduché a rychlé zdění
- vysoká pevnost
- ložná spára tloušťky 1 mm - minimální spotřeba malty pro zdění, minimální množství vody vnesené do zdiva
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

Technické údaje

Cihly:

- rozměry d/š/v	248x440x249 mm
- rovinnost ložných ploch	0,3 mm
- rovnoběžnost rovin ložných ploch	0,6 mm
- skupina zdících prvků	3
- objem. hmot. prvku	680 kg/m ³
- hmotnost	cca 18,5 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I)	8 N/mm ²
- $\lambda_{10, dry, unit}$	0,088 W/(m·K)
- nasákavost	NPD
- mrazuvzdornost	NPD (F0)
- obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
- rozměrová stabilita	NPD
- přídržnost	0,30 N/mm ²

NPD - není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

- tloušťka	440 mm
- spotřeba cihel	16 ks/m ²
	36,4 ks/m ³
- spotřeba malty	3,1 l/m ²
- pro tenké spáry	7 l/m ³
- charakteristická pevnost v tlaku f_k	

a součinitel přetvárnosti K_E zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

Cihly na M10 (T)	Zdivo f_k [MPa]	K_E
P8	2,37	1000

Zvuková izolace zdiva*

- nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 48$ dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek 340 kg/m²

* hodnota stanovena výpočtem

Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na maltu	u %	λ W/mK	R m ² K/W	U W/m ² K
----------------	-------	----------------	------------------------	------------------------

Porotherm Profi

bez omítek ¹⁾	0	0,090	4,91	0,20
s omítkami ¹⁾³⁾	0	0,092	5,24	0,19
bez omítek ²⁾	1,0	0,093	4,71	0,21
s omítkami ²⁾³⁾	1,0	0,096	5,05	0,19

1) v suchém stavu 2) při praktické vlhkosti podle ČSN 73 0540-3 3) vnější strana:
 - tepelněizolační omítka, tl. 30 mm, $\lambda = 0,10$ W/(m·K)
 - stěrková malta se síťovinou, tl. 3 mm, $\lambda = 0,80$ W/(m·K)
 - pastózní omítka, tl. 2 mm, $\lambda = 0,70$ W/(m·K)
 vnitřní strana - sádrová omítka tl. 10 mm, $\lambda = 0,34$ W/(m·K)

Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí stěna s oboustrannou omítkou
 Třída reakce na oheň: A1 - nehořlavé
 Požární odolnost: REI 180 DP1
 (ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva $c = 1000$ J/kg·K
 Faktor difuzního odporu $\mu = 5/10$ (ČSN EN 1745)

Směrná pracnost zdění

cca 0,98 hod/m²
 2,23 hod/m³

Dodávka

Cihly **Porotherm 44 EKO+ Profi** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1340 x 1000 mm.

- počet cihel 60 ks/pal
 - hmotnost palety cca 1140 kg

Součástí dodávky je odpovídající množství malty pro tenké spáry **Porotherm Profi**.

Pro založení stěn se dodává požadované množství zakládací malty **Porotherm Profi AM** (Anlegemörtel).

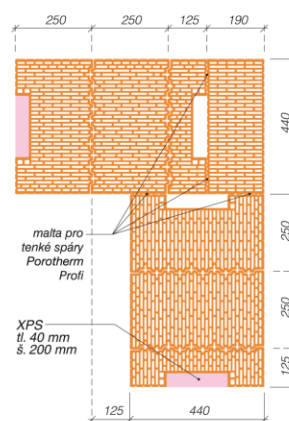


ČSN EN 771-1

Porotherm 44 EKO+ Profi



VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OŠTĚNÍ



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.



Porotherm 25 AKU SYM

Akusticky dělicí nosná stěna

Akustický cihelný blok s maltovou kapsou pro tl. stěny 25 cm na maltu M 10



Použití

Svisle děrované cihly **Porotherm 25 AKU SYM** jsou určeny pro omítané nosné zdivo tl. 250 mm. Cihly mají díky své vyšší objemové hmotnosti a speciálnímu systému děrování výborné akustické a tepelně akumulací vlastnosti. Tyto cihly jsou velmi vhodné pro mezibytové příčky tloušťky 250 mm, neboť s rezervou splňují požadavky ČSN na zvukovou izolaci a tepelné vlastnosti zdiva.

Výhody

- velký formát cihel
- spojení na pero a drážku s kapsou pro maltu (cementová malta M 10 v kapsách zlepšuje akustické vlastnosti)
- velmi vysoká pevnost
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difúzi vodních par
- výborná akumulace tepla
- výborná ochrana proti hluku
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému

Technické údaje

Cihly:

- rozměry d/š/v 372x250x238 mm
 - skupina zdících prvků 2
 - objem. hmot. prvku 1020 kg/m³
 - hmotnost cca 20,7 kg/ks
 - **pevnost v tlaku (kat. I) 20/15 N/mm²**
 - $\lambda_{10, dry, unit}$ 0,31 W/(m.K)
 - nasákavost NPD
 - mrazuvzdornost NPD (F0)
 - obsah akt. rozpust. solí NPD (S0)
 - rozměrová stabilita NPD
 - přídržnost pro M 10 0,30 N/mm²
- NPD – není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

- tloušťka 250 mm
- spotřeba cihel 10,7 ks/m²
42,7 ks/m³
- spotřeba malty 26 l/m²
104 l/m³
- **charakteristická pevnost v tlaku f_k**
a součinitel přetvárnosti K_E zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

f_k (MPa)	M10	M5	M2,5
cihly P20	8,00	6,50	5,28
P15	6,54	5,31	4,32
K_E	1000	1000	1000

Zvuková izolace zdiva*

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost R_w = 57 (-2; -6) dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 313 kg/m²

* hodnota stanovena měřením

Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na maltu	u	λ	R	U
obvyčejnou	%	W/mK	m ² K/W	m ² K/W
bez omítek	0	0,33	0,75	1,00
bez omítek	0,5	0,34	0,73	1,00
s omítkami*	0,5	0,36	0,79	0,95

* oboustranná vápenocementová omítká tl. 15 mm

Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí stěna s oboustrannou omítkou
Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
Požární odolnost: REI 180 DP1
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva $c = 1000$ J/kg.K
Faktor difuzního odporu $\mu = 5/10$
(ČSN EN 1745)

Směrná pracnost zdění

cca 0,98 hod/m²
3,92 hod/m³

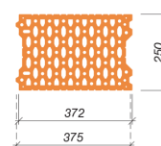
Dodávka

Cihly **Porotherm 25 AKU SYM** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.
– počet cihel 60 ks/pal
– hmotnost palety cca 1275 kg

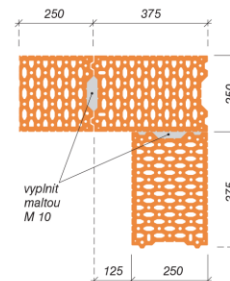


ČSN EN 771-1

Porotherm 25 AKU SYM



VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



Svislé kapsy ve styčných spárách se zcela vyplňují maltou pro zdění M 10!

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

Porotherm KP 7

Překlady

Použití

Cihelné překlady **Porotherm KP 7** se používají jako plně nosné prvky nad okenními a dveřními otvory ve zděných stěnových konstrukcích.

Výhody

- plně staticky účinné
- vzhledem ke způsobu vyztužení je poloha překladu při použití možná pouze zaoblením nahoru
- zvýšená smyková únosnost
- není nutná nadezdívka
- podepření v montážním stavu není předepsáno
- překlad má stejnou modulovou výšku jako cihly **Porotherm**
- jednoduché a časově úsporné použití
- u obvodových stěn možnost kombinace s tepelným izolantem
- ideální podklad pod omítku

Technické údaje

Překlady **Porotherm KP 7** se vyrábějí z cihelných tvarovek tvořících podklad pod omítku a zároveň obálku pro železobetonovou nosnou část překladu.

Cihelné tvarovky	UZ 238/70
Beton třídy	C 25/30
Výztuž	KARI drát (W) BSt 500 A
Rozměry š x v x d	70 x 238 x 1000 až 3500 mm
Hmotnost na jednotku plochy	137 až 151 kg/m ²
Hmotnost	cca 35 kg/m
Součinitel tepelné vodivosti	$\lambda_{\text{equ}} = 1,00 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Technické označení

PTH KP 7 - 100 až 350

Minimální délka uložení

- pro všechny druhy cihel **Porotherm**
- do délky 1 750 mm 125 mm
 - délky 2 000 a 2 250 mm 200 mm
 - 2500 mm a delší 250 mm

Požární odolnost

Reakce na oheň: A1 – nehořlavé

Požární odolnost

- neomítnutých překladů: R 60 DP1
- omítnutých překladů: R 90 DP1 (ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1365-3, ČSN 73 0810)

Statické údaje

Délka mm	Uložení mm	Světlost mm	Q_n kN	M_n kNm
1000	125	750	14,7	1,62
1250		1000	14,5	3,06
1500		1250	14,5	3,06
1750		1500	14,4	4,84
2000	200	1600	14,3	4,84
2250		1850	14,2	5,81
2500		2000	14,2	5,81
2750		2250	14,2	7,83
3000	250	2500	14,2	7,83
3250		2750	14,2	7,83
3500		3000	14,2	7,83

Délka mm	Zatížení - kombinace překladů			
	q_d ①	q_d ②	q_d ③	q_d ④
1000	16,7	33,5	50,3	67,0
1250	19,2	38,4	57,6	76,8
1500	12,7	25,4	38,1	50,8
1750	14,4	28,8	43,2	57,6
2000	12,7	25,5	38,2	50,9
2250	11,6	23,2	34,9	46,5
2500	10,0	20,0	30,0	40,0
2750	10,1	20,3	30,4	40,6
3000	7,6	15,2	22,9	30,5
3250	5,7	11,4	17,1	22,8
3500	4,3	8,7	13,0	17,3

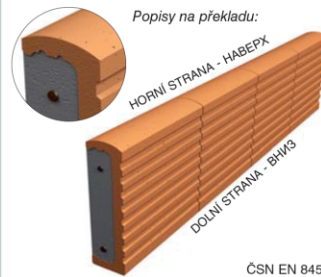
- q_d – maximální hodnota extrémního spojitého rovnoměrného zatížení (mimo vlastní hmotnost), kterým lze přitížit jeden metr běžný překlad (kN/m)
- Q_n – přípustná posouvající síla od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kN)
- M_n – přípustný ohybový moment od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kNm)

Způsob zabudování (montáž)

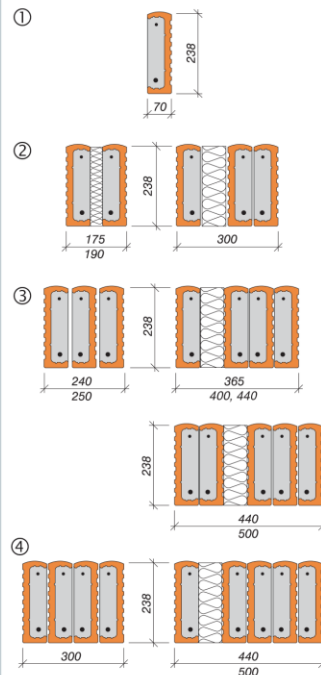
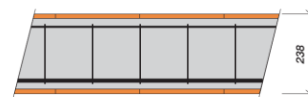
Překlady **Porotherm KP 7** se osazují na výšku, svojí rovnou stranou do lože z cementové malty (oblohu stranou nahoru!) a u líce obou podpor se k sobě zařizují měkkým (rádlovacím) drátem proti překlopení. Při správném osazení je na dolním líci překladu vidět nápis „DOLNÍ STRANA - ВНИЗ“. V případě možnosti použití zdvihacího prostředku je výhodnější požadovanou kombinaci překladů (u obvodového zdiva i s izolantem) sestavit na podlaže, srádlavat dostatečně nosným drátem, za tento drát zdvihnout a osadit na zeď do předem připraveného maltového lože. Pro přesnější usazení se doporučuje používat dřevěné klínky.

Dodávka

Překlady **Porotherm KP 7** jsou dodávány po 20ti kusech na nevratných dřevěných hranolech rozměrů 75x75x960 mm a jsou sepnuté paletovací páskou.



Překlady všech délek jsou opatřeny smykovou výztuží



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

Porotherm KP XL

Překlady



Použití

Filozofie překladu **Porotherm KP XL** spočívá v použití překladů **Porotherm KP Vario** jako dílů složeného překladu **KP XL**, které zároveň plní funkci bočního bednění. Keramobetonové překlady s vyčnívající výztuží se používají ve spojení se ztužujícím věncem či železobetonovým stropem jako nosné prvky velkých rozpětí nad okenními a dveřními otvory ve vnějších i vnitřních stěnách zděných konstrukcí minimální tloušťky 300 mm.

Výhody

- prvek pro otvory se světlostí od 3 do 6 m;
- speciálně vyvinuté pro stavby z kompletního cihlového systému **Porotherm** – stejná modulová výška jako u cihel **Porotherm**;
- vhodné pro všechny tloušťky vnějších stěn od 300 do 500 mm;
- u tlouštěk stěn od 365 mm jednoduché zateplení;
- tvoří ideální podklad pod omítku;
- umožňují ruční manipulaci a montáž;
- návod na správné osazení překladů přibalený přímo u každého výrobku;
- výborná požární odolnost;
- výborná ochrana proti hluku;
- vysoká únosnost pro všechna rozpětí;

- překlady jsou po zabetonování plně staticky účinné ve spřažení se ztužujícím věncem či stropní železobetonovou deskou;
- při extrémních požadavcích na únosnost překladu je možné ji zvětšit individuálním přidáním tahové či smykové výztuže;
- v případě potřeby dosažení vysoké únosnosti překladu lze použít i na menší otvory.

Technické údaje

Prefabrikáty (viz KP Vario)

Rozměry keramobetonové části
(š × v × d) 70 × 238 × 1000 a 2000
až 3500 mm po 250 mm

Rozměry včetně vyčnívající výztuže
(š × v × d) cca 100 × 400 × 1000
a 2000 až 3500 mm po 250 mm

Hmotnost prefabrikátů
(bez dobetonování)
max. 2x 38 = 76 kg/m

Požární odolnost keramobetonové
části překladů omítnutých vápeno-
cementovou omítkou min. tloušťky 10 mm
R 90 DP1
(ČSN EN 13501-2, ČSN 73 0810)

Reakce na oheň A1 – nehořlavé
(ČSN EN 13501-1)

Překlad KP XL

Hmotnost na jednotku plochy
(vč. dobetonování)
750 kg/m² (š = 300 mm)
1000 kg/m² (š = 400 mm)

Rozměry včetně vyčnívající výztuže
(š × v × d) cca 100 × 400 × 1000
a 2000 až 3500 mm po 250 mm

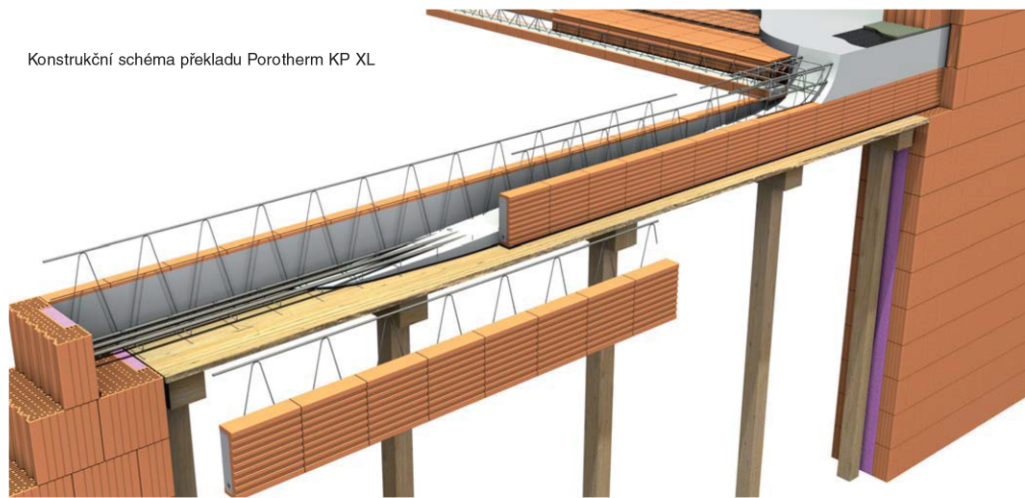
Součinitel tepelné vodivosti
(vč. dobetonování) $\lambda_{\text{equ}} = 1,20 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Faktor difúzního odporu
(vč. dobetonování) $\mu_{\text{equ}} = 45/135$

Porotherm KP XL 30 – 375 až 550

Překlady jsou z důvodu snížení vlastní hmotnosti a zvýšení celkové únosnosti navrženy jako překlady spřažené. Spřažení (spolupůsobení) se ztužujícím věncem či železobetonovou stropní konstrukcí umožňuje speciální tvar svařované prostorové výztuže vyčnívající z prefabrikovaných dílů překladu, ve kterých je částečně zabetonována. Soubor prvků pro **KP XL 375 až 550** obsahuje dva páry keramických překladů s prostorovou výztuží ① + ② a pruty přidavné hlavní výztuže ④. Součástí dodávky jsou dále spony ⑤ ø 3,7 mm délky 350 mm a rozpěry ⑥ ø 6 mm délky 160 mm. Délka rozpěr odpovídá celkové šířce překladu **KP XL 300 mm**.

Konstrukční schéma překladu Porotherm KP XL



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

5 ZÁVĚR

Předmětem této bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro zhotovení stavby bytového domu v Moravské Ostravě. Projekt navazuje na urbanistické řešení z předmětu Ateliérová tvorba III, a z architektonické studie z předmětu Ateliérová tvorba IV. Nově navržená dispozice se liší malými změnami od původního návrhu, což se podepsalo na celkovém vzhledu fasády a umístění oken.

Hlavní myšlenkou a cílem této práce bylo navrhnout bytový dům netradičního vzhledu a umožnit budoucím nájemníkům komfortní a kvalitní bydlení v blízkosti centra města Ostravy.

V této práci jsem využila veškeré zkušenosti a znalosti, kterých jsem nabyла po celou dobu studia a využila je ve prospěch závěrečné práce. Mnoho znalostí jsem také získala v oblasti projektování a architektury, které mohou dále uplatnit v dalších projektech. Během vypracování tohoto projektu jsem se naučila řešit danou problematiku a hledat různé kompromisy, které mi budou nadále velkým přínosem do budoucna.

6 PODĚKOVÁNÍ

V první řadě bych ráda poděkovala mé rodině, díky které mi bylo umožněno studovat na této škole a podporovala mě během celého studia.

Dále děkuji mému vedoucímu bakalářské práce, panu Ing. arch. Zdeňkovi Trefilovi za cenné rady, zkušenosti, ochotu a kladný přístup během vypracovávání mé bakalářské práce.

Děkuji také panu Ing. Jiřímu Teslíkovi, Ph.D. za odborné konzultace v oblasti pozemního stavitelství, díky kterých jsem získala mnoho nových poznatků a zkušeností. Jeho ochota a vstřícnost mi byla velkou motivací během zpracovávání bakalářské práce.

Na závěr bych také ráda poděkovala panu Ing. Filipu Čmielovi, Ph.D. za ochotu během konzultací v oblasti pozemního stavitelství, a panu Ing. Pavlovi Gergelovi za poskytnuté rady v oblasti TZB.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

7.1 Zákony, vyhlášky a normy

- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. V platném znění
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o ochraně zdraví při práci
- 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
- Zákon č. 123/2017 Sb., O ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

7.2 Internetové zdroje

- ČÚZK [online]. [cit. 2019-04-26]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
- Geoportál ČÚZK [online]. [cit. 2019-04-26]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/>
- DEK [online]. [cit. 2019-04-26]. Dostupné z: <https://dek.cz/>
- ISOVER [online]. [cit. 2019-04-26]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- PREFA [online]. [cit. 2019-04-26]. Dostupné z: <https://cz.prefa.com/>
- SAPELI [online]. [cit. 2019-04-26]. Dostupné z: <https://www.sapeli.cz/>
- Wienerberger [online]. [cit. 2019-04-26]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/>

7.3 Použitý software

- Abvent Artlantis Studio 6
- Adobe Illustrator CC 2017

- Adobe Photoshop CC 2019
- Autodesk AutoCAD 2018
- Graphisoft Archicad 21
- Stavební fyzika – Area 2017 EDU
- Stavební fyzika – Teplo 2017 EDU

8 SEZNAM PŘÍLOH

8.1 Seznam výkresů

1. Architektonicko – stavební část

C.1	Koordinační situace	1:500
C.2	Podklad pro vytyčovací výkres	1:500
C.3	Architektonická situace	1:500
D.1.1-1	Půdorys základů	1:50
D.1.1-2	Půdorys 1.NP	1:50
D.1.1-3	Půdorys 2.NP	1:50
D.1.1-4	Půdorys 3.NP	1:50
D.1.1-5	Půdorys 4.NP	1:50
D.1.1-6	Půdorys 5.NP	1:50
D.1.1-7	Řez A-A'	1:50
D.1.1-8	Půdorys stropů	1:50
D.1.1-9	Půdorys střechy	1:50
D.1.1-10	Pohledy	1:50
D.1.1-11	Pohledy	1:50
D.1.1-12	Výpis prvků	
D.1.1-13	Výpis skladeb	
D.1.1.-14	Architektonický detail	
D.1.1.-15	Architektonický detail	
D.1.1-16	Vizualizace	
D.1.1-17	Vizualizace	

2. CD

8.2 Posudky skladeb

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: **SK3 - Skladba podlahy na zemině**

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	5,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i :	50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Keramický obklad	0,010	1,010	200,0
2	Stavební tmel	0,006	0,220	1350,0
3	Beton hutný 1	0,070	1,230	17,0
4	PE folie	0,0002	0,350	144000,0
5	Isover EPS Perimetr	0,160	0,034	70,0
6	Glasbit G 200 S 40	0,004	0,210	14480,0
7	Železobeton 1	0,200	1,430	23,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} =$ 0,422

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} =$ 0,952

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{,N} =$ 0,45 W/m²K

Vypočtená hodnota: $U =$ 0,195 W/m²K

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: méně teplá podlaha - $dT_{10,N} = 6,9$ C

Vypočtená hodnota: $dT_{10} =$ 6,31 C

$dT_{10} < dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: SK9 - Skladba pláště

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} :	50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit omítková stěrka	0,010	0,470	25,0
2	Porotherm 44 EKO+ Profi	0,440	0,104	10,0
3	Isover Multimax 30	0,140	0,043	1,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} =$ 0,747

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} =$ 0,968

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{,N} =$ 0,30 W/m²K

Vypočtená hodnota: $U =$ 0,130 W/m²K

$U < U_{,N}$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kcí nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: SK1 - Skladba střechy

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} :	50,0 % (+5,0%)

Składba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Železobeton 1	0,250	1,430	23,0
2	Bitalbit S	0,0035	0,210	300000,0
3	Isover EPS 100	0,100	0,037	50,0
4	Isover EPS 100	0,100	0,037	50,0
5	Glasbit G 200 S 40	0,004	0,210	14480,0
6	Elastodek 40 Standard Dekor še	0,004	0,210	50000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} =$ 0,747

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} =$ 0,958

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnost plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{,N} =$ 0,24 W/m²K

Vypočtená hodnota: $U =$ 0,173 W/m²K

$U < U_{,N}$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:

zóna č. 1: 0,126 kg/m².rok (materiál: Isover EPS 100).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m²,rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kond.zóna č. 1: Max. množství akumul. vlhkosti $M_{c,a} = 0,0008 \text{ kg/m}^2$

Na konci modelového roku je zóna suchá.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

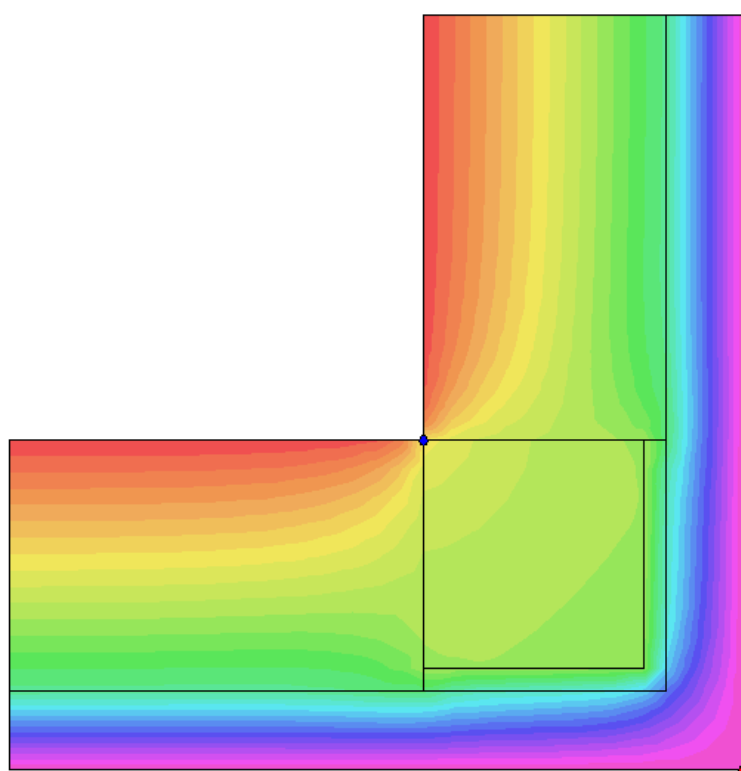
$M_{a,vysl} = 0 \text{ kg/m}^2$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

8.3 Průběh teplot

Průběh teplot v místě železobetonového sloupu



LEGENDA:

