

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Technologický postup pro provádění vyzdívaných obvodových konstrukcí bytového domu  
v Ostravě

Technological Progress in the Implementation of Enclosing Construction of the Apartment  
Building in Ostrava

Student:

Lucie Kiszová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2019

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta stavební  
Katedra pozemního stavitelství

## Zadání bakalářské práce

Student: **Lucie Kiszová**

Studijní program: B3607 Stavební inženýrství

Studijní obor: 3607R041 Příprava a realizace staveb

Specializace: 01 Příprava a realizace staveb

Téma: **Technologický postup pro provádění vyzdívaných obvodových konstrukcí bytového domu v Ostravě**  
**Technological Progress in the Implementation of Enclosing Construction of the Apartment Building in Ostrava**

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

- a) Dílčí část - pozemní stavitelství (stupeň projektové dokumentace - projekt pro stavební povolení):  
technická zpráva, situace 1:250, základy 1:100, půdorysy 1:50 nebo 1:100, řez 1:50, půdorys střechy 1:100,  
pohledy 1:100.
- b) Dílčí část technologická: časový harmonogram, rozpočet a technologický postup pro provádění  
vyzdívané obvodové konstrukce.

Seznam doporučené odborné literatury:


- [1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 - 214 - 0354 - 3.
- [2] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 - 214 - 2536 - 9
- [3] JURÍČEK, I. Technológia pozemných stavieb – hrubá stavba. Bratislava : Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80 - 88905 - 29 -X.
- [4] JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II – příprava a realizace staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80 - 7204 - 282 - 3.
- [5] ZAPLETAL, I., MUSIL, F. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 1 (Technologie staveb - Dokončovací práce 1). Bratislava : STU, 2002, s. 354, ISBN: 80-227-1693-6.
- [6] ZAPLETAL, I a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 2 (Technologie staveb - Dokončovací práce 2). Bratislava : STU, 2004, s. 299, ISBN80-227-2084-4.
- [7] Zapletal, I., Jarský, Č. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 3 (Technologie staveb - Dokončovací práce 3). Bratislava : STU, 2006, s. 284, ISBN 80-227-2484-X.
- [8] Technické normy v platném znění.

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

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2018

Datum odevzdání: 06.05.2019



doc. Ing. Jaroslav Solář, 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 dne

.....

Podpis studenta

Prohlašuji, že:

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/200 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 jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. 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 dne:

.....

Podpis studenta:

**ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Autor bakalářské práce:	Lucie Kiszová
Téma:	Technologický postup pro provádění vyzdívaných obvodových konstrukcí bytového domu v Ostravě
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.
Místo, rok:	Ostrava, 2019
Počet stran:	62

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Obsahem této bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace bytového domu pro stavební povolení dle vyhlášky č. 405/2017 Sb. [1], technologický postup pro provádění vyzdívaných obvodových konstrukcí jednoho podlaží ze systému Porotherm [20], sestrojení časového harmonogramu provádění vyzdívání obvodové konstrukce a položkový rozpočet stavební části.

Jedná se o provedení novostavby bytového domu nacházejícího se v Ostravě. Novostavba je nepodsklepená, založená na monolitických základových pásech z prostého betonu třídy C25/30. Má tři nadzemní podlaží a je zastřešena jednoplášťovou plochou střechou. První podlaží je bezbariérové včetně vstupu do objektu. V bytovém domě je navrženo celkem deset bytových jednotek, z toho jedna v přízemí slouží lidem se sníženou schopností pohybu.

**Klíčová slova:** Porotherm [20], vyzdívané obvodové konstrukce, technologický postup vyzdívání obvodových konstrukcí, bytový dům

**ANOTATION OF BACHELOR THESIS**

Author of bachelor thesis:	Lucie Kiszová
Topic:	Technological Progress in the Implementation of Enclosing Construction of the Apartment Building in Ostrava
Thesis Supervisor:	Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.
Place, year:	Ostrava, 2019
Number of pages:	62

VSB – Technical University of Ostrava

Faculty of Civil Engineering

Department of Civil Engineering

Subject of this bachelor's thesis is a project documentation preparation of block apartments for purpose of a building permit according to regulation num. 405/2017 Sb. [1], technological process performing brick perimeter construction of a one floor building by using Porotherm [20], constructing time schedule for pursuing brick perimeter construction and itemizing cost estimate of structural building part.

The issue is the implementation of a new-built apartment block in Ostrava. The new-built home does not have a cellar and it is founded on monolithic fundamental strips made out of plain concrete class C25/30. Building has three above-ground floors and it is covered by a one-coated flat roof. The first floor is barrier free including the entryway. Suggestion is that the apartment house has ten individual housing units where the bottom floor is intended to be used by people with limited movement ability.

Key words: Porotherm [20], enclosing construction, technological progress, apartment building

## Obsah:

1. Textová část pozemního stavitelství .....	14
A. Průvodní zpráva [1] .....	14
A.1 Identifikační údaje [1].....	14
A.1.1 Údaje o stavbě [1].....	14
A.1.2 Údaje o žadateli [1] .....	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace [1].....	14
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení [1] .....	15
A.3 Seznam vstupních podkladů [1].....	15
B. Souhrnná technická zpráva [1].....	16
B.1 Popis území stavby [1] .....	16
B.2 Celkový popis stavby [1].....	18
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání [1].....	18
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení [1].....	20
B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení [1] .....	21
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby [1] .....	21
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby [1] .....	22
B.2.6 Základní technický popis staveb [1].....	22
B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení [1].....	24
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení [1] .....	24
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana [1] .....	24
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí [1].....	25
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí [1].....	25
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu [1] .....	26
B.4 Dopravní řešení [1].....	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav [1].....	27
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana [1] .....	28
B.7 Ochrana obyvatelstva [1].....	28
B.8 Zásady organizace výstavby [1] .....	28
B.9 Celkové vodohospodářské řešení [1] .....	32
C. Situační výkresy [1] .....	33
C.1. Situační výkres širších vztahů [1] .....	33
C.2 Katastrální situační výkres [1].....	33
C.3 Koordinační situační výkres [1] .....	33



C.4 Speciální situační výkres [1] .....	33
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení [1] .....	34
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu [1] .....	34
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení [1] .....	34
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení [1] .....	34
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení [1] .....	39
D.1.4 Technika prostředí staveb [1] .....	39
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení [1] .....	39
E. Dokladová část [1] .....	39
2. Dílčí část technologická .....	40
1. Technologický postup pro provádění vyzdívání obvodových konstrukcí bytového domu v Ostravě.....	40
1.1 Úvod.....	40
1.2 Informace o stavbě .....	40
1.3 Připravenost pracoviště .....	40
1.4 Převzetí pracoviště .....	40
1.5 Stavební materiál .....	41
1.6 Skladování materiálu .....	41
1.7 Doprava materiálu.....	42
1.8 Pracovní podmínky .....	43
1.9 Stroje, nářadí a pomůcky .....	43
1.10 Personální obsazení.....	45
1.11 Pracovní postup vyzdívání obvodových konstrukcí 1.NP .....	45
1.10 Kontrola jakosti a kvality.....	52
1.11 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....	53
2. Rozpočet s výkazem výměr.....	54
3. Časový harmonogram vyzdívání obvodové konstrukce bytového domu .....	56
Závěr.....	56
Seznam příloh.....	57
Seznam použitých pramenů .....	57
Zákony, vyhlášky, nařízení vlády, předpisy a normy .....	57
Internetové zdroje .....	59
Literatura .....	60
Seznam použitých obrázků:.....	60
Seznam použitých tabulek: .....	61

Seznam použitých programů: .....	61
Poděkování .....	62

**Seznam použitého značení:**

aj. – a jinak

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bpv. – výškový systém, Balt po vyrovnání

C X/X – válcová/krychelná pevnostní třída betonu v tlaku

č. – číslo

ČSN – česká technická norma

EN – evropská norma

EPS – expandovaný polystyren

HI – hydroizolace

HSV – hlavní stavební výroba

kg – kilogram

ks – kus

min. – minimální

m – metr

m n. m. – metry nad mořem

NP – nadzemní podlaží

PSV – přidružená stavební výroba

PT – původní terén

Sb. – sbírka

SO – stavební objekt

TI – tepelná izolace

TZB – technické zařízení budov

$U_N$  – normová hodnota součinitele prostupu tepla [ $W/m^2K$ ]

$U_w$  – součinitel prostupu tepla u okenního otvoru [ $W/m^2K$ ]

UT – upravený terén

v – výška

ŽB – železobeton

## Úvod

Tématem této bakalářské práce je vypracování technologického postupu pro provádění vyzdívaných obvodových konstrukcí bytového domu v Ostravě. Zároveň zpracování časového harmonogramu prací a položkového rozpočtu dílčí stavební části.

Jako podklad slouží projektová dokumentace bytového domu ve stupni dokumentace pro stavební povolení (viz. příloha) a dispoziční architektonická studie.

# 1. Textová část pozemního stavitelství

## A. Průvodní zpráva [1]

### A.1 Identifikační údaje [1]

#### A.1.1 Údaje o stavbě [1]

##### *a. název stavby [1]*

Novostavba bytového domu v Ostravě

##### *b. místo stavby – adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků [1]*

Ostrava, ulice Ostravská 11, parcela č. 2802/5, katastrální území Ostrava.

##### *c. předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby [1]*

Jedná se o novostavbu bytového domu.

#### A.1.2. Údaje o žadateli [1]

##### *a. jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) [1]*

Jméno, příjmení: Lucie Kiszová

Místo trvalého pobytu: Polní 237/13, Těrlicko-Hradiště, 735 42

##### *b. jméno, příjmení, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) [1]*

##### *c. obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba) [1]*

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace [1]

##### *a. jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba) [1]*

Jméno, příjmení: Lucie Kiszová

Obchodní firma: Lucie, s.r.o.

IČO: 28021995

Místo podnikání: Polní 237/13, Těrlicko-Hradiště, 735 42

## **A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení [1]**

Stavbu členíme na stavební objekty:

- SO 01 Bytový dům
- SO 02 Parkoviště
- SO 03 Chodníky
- SO 04 Terénní úpravy a výstavba zeleně

## **A.3 Seznam vstupních podkladů [1]**

- zadání bakalářské práce,
- dispoziční architektonická studie.

## **B. Souhrnná technická zpráva [1]**

### **B.1 Popis území stavby [1]**

*a. charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území [1]*

Stavební pozemek se nachází v Ostravě na parcele č. 2802/5 a je ve vlastnictví investora. Spadá do katastrálního území Ostrava. Pozemek má převážně rovinný charakter a je zcela pokryt travním porostem. Na pozemku se nevyskytují žádné stávající objekty.

*b. údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci [1]*

Stavební objekt je plně v souladu s územně plánovací dokumentací.

*c. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

*d. informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

*e. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod. [1]*

Na základě geologického průzkumu bylo prokázáno, že se pozemek nenachází na poddolovaném území a nedochází zde k sesuvům půdy.

Z hydrogeologického průzkumu vyplývá, že se hladina podzemní vody vyskytuje v hloubce přibližně čtrnácti metrů pod povrchem, tudíž v budoucnu nebude mít na objekt žádný zásadní vliv.

Z hlediska stavebně historického průzkumu nebylo nic nalezeno.

*f. ochrana území podle jiných právních předpisů [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.



*g. poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. [1]*

Pozemek se nevyskytuje v záplavovém ani poddolovaném území. A také není těmto územím poblíž.

*h. vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území [1]*

Budoucí objekt nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Nebude ani nijak narušovat okolí, tudíž na ochranu okolí nemusíme brát zřetel. Také nebude nijak ovlivňovat odtokové poměry v území. Veškeré vody budou řádně odvedeny do veřejné kanalizace vedené v místní ulici Ostravská.

*i. požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin [1]*

Na pozemku se nevyskytují žádné stávající objekty ani dřeviny. Tudíž žádné asanace, demolice ani kácení dřevin nenastanou. Celý pozemek je pouze pokryt travním porostem.

*j. požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa [1]*

Na daném pozemku se nenachází nic z výše zmíněných požadavků.

*k. územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu [1]*

Budoucí objekt bude napojen na stávající dopravní a technickou infrastrukturu z místní ulice Ostravská. Z technické infrastruktury se jedná o veřejný vodovod, horkovod, jednotnou kanalizaci a elektrické vedení.

*l. věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice [1]*

Na danou stavbu se nevztahují žádné věcné ani časové vazby. Jedná se o novostavbu. Žádné podmiňující, vyvolané ani související investice nevznikají.

*m. seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje [1]*

Parcelní číslo: 2802/5, katastrální území: Ostrava

*n. seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

## **B.2 Celkový popis stavby [1]**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání [1]**

*a. nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí [1]*

Jedná se o novostavbu bytového domu v Ostravě.

*b. účel užívání stavby [1]*

Stavba bude sloužit pro bydlení.

*c. trvalá nebo dočasná stavba [1]*

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 [1]*

Stavba vychází z těchto zmíněných vyhlášek a norem:

Vyhláška č. 323/2017 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 [5], ČSN 73 4301 Obytné budovy [8], vyhláška č. 501/2006 Sb., O obecných požadavcích na využívání území [7], vyhláška č. 398/2009 Sb., Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb [2].

*e. informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

*f. ochrana stavby podle jiných právních předpisů [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

*g. navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.*

[1]

- celková zastavěná plocha: 653,65 m<sup>2</sup>
- obestavěný prostor: 2492,40 m<sup>2</sup>
- užitná plocha: 757,95 m<sup>2</sup>
  - 1.NP 252,65 m<sup>2</sup>
  - 2.NP 252,65 m<sup>2</sup>
  - 3.NP 252,65 m<sup>2</sup>
- výška střechy: 10,420 m
- sklon střechy: 2-4,92%
- počet podlaží: 3
- počet bytových jednotek: 10
  - 1.A (BB) 36,41 m<sup>2</sup> / 1+1
  - 2.C, 2.E, 3.G, 3.I 36,74 m<sup>2</sup> / 1+KK
  - 1.B, 2.F, 3.J 47,81 m<sup>2</sup> / 2+1
  - 2.D, 3.H 65,23 m<sup>2</sup> / 2+1
- skladovací prostory: 25,43 m<sup>2</sup>
- kolárna; kočárkárna: 16,75; 13,27 m<sup>2</sup>

*h. základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod. [1]*

K vypracování bakalářské práce není výpočet potřeby a spotřeby médií a hmot relevantní. Veškeré odpadní vody budou napojeny na veřejnou kanalizaci vedenou v místní ulici Ostravská.

*i. základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy [1]*

Časové údaje o realizaci stavby:

Začátek prací: 1.4.2020

Konec prací: 1.9.2021

Členění na etapy:

- předání a převzetí staveniště,
- zařízení staveniště,
- zemní práce,
- základové konstrukce,
- řešení rozvodů kanalizace,
- hydroizolace,
- nosné obvodové zdivo,
- nosné vnitřní zdivo,
- nosné příčky, nenosné příčky
- stropní konstrukce,
- konstrukce schodiště,
- konstrukce zastřešení,
- výplně otvorů, okenní a dveřní
- řešení rozvodů instalací,
- vnější povrchové úpravy,
- vnitřní povrchové úpravy,
- dokončovací práce,
- terénní úpravy okolo objektu,
- kontrola jakosti a přejímka.

*j. orientační náklady stavby [1]*

Orientační zaokrouhlená cena objektu dle cenového ukazatele ve stavebnictví byla stanovena na 13 000 000 Kč bez DPH.

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení [1]

*a. urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení [1]*

Výstavba objektu proběhne na stavebním pozemku s parcelním číslem 2802/5 v katastrálním území Ostrava na ulici Ostravská. Z hlediska urbanismu stavba nijak nenarušuje stávající okolí a krajinný ráz. Budoucí objekt je navržen tak, aby zapadl do dané lokality a co nejméně do ní zasahoval. Pozemek se nachází v dobře přístupné potřebné občanské vybavenosti. Vstup do objektu je řešen ze severo-východní strany objektu. Stejně tak parkovací stání pro osobní automobily nájemníků.

*b. architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení [1]*

Budoucí objekt má tvar zkreslené krychle, do které je ze severo-východní strany vytvořený zářez. Je nepodsklepený, třípodlažní a je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Má, jak už z tvaru vyplývá, přibližně čtvercový půdorys o rozměrech 15,980 x 15,880 m a celkovou výšku střechy 10,420 m. Do budovy se vchází ze severovýchodní strany. Vstup do objektu je řešen jako bezbariérový z důvodu jednoho přízemního bytu (1.A), který je navržen pro osoby se sníženou schopností pohybu. Celkový objekt je konstrukčně řešen jako zděný ze systému Porotherm [20]. Omítka je navržena jako tenkovrstvá silikonová v odstínu bílé barvy. Úprava soklu je řešena omítkou marmolit v odstínu tmavě šedé barvy. Stropní systém je navržen ze systému Porotherm [23], a to stropních nosníků POT a vložek MIAKO [23]. Celý objekt je zastřešen nepochozí jednoplášťovou plochou střechou, která je ohrazená atikou.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení [1]

V budoucím objektu je navrženo celkově deset bytových jednotek. V prvním nadzemním podlaží se vyskytují dvě bytové jednotky (1+1 (1.A), 2+1 (1.B)), z toho jedna (1.A) slouží lidem se sníženou schopností pohybu. Dále se zde vyskytuje společná chodba se schodištěm, technická místnost, sklepní kóje, kolárna a kočárkárna. V druhém nadzemním podlaží jsou navrženy čtyři bytové jednotky (2x 1+KK (2.C, 2.E), 2x 2+1 (2.D, 2.F)). Třetí nadzemní podlaží je totožné s druhým nadzemním podlažím (2x 1+KK (3.G, 3.I), 2x 2+1 (3.H, 3.J)). Ze společné chodby je umožněn přístup na plochou střechu.

Byt 1+1 (1.A) se z hlediska dispozice skládá z jedné obytné místnosti, samostatné kuchyně, koupelny + WC a předsíně. Tento byt je také vybaven speciálním zařízením pro osoby se sníženou schopností pohybu. Byty 1+KK (2.C, 2.E, 3.G, 3.I) se skládají z jedné obytné místnosti s kuchyňským koutem, koupelny + WC a předsíně. A byty 2+1 (1.B, 2.D, 2.F, 3.H, 3.J) se skládají z dvou obytných místností, samostatné kuchyně, koupelny + WC a předsíně. Bližší popis a informace viz. projektová dokumentace.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby [1]

*Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením. [1]*

První nadzemní podlaží včetně vstupu do objektu je řešeno jako bezbariérové pro osoby se sníženou schopností pohybu v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. – Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb [2].

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby [1]

Při užívání stavby je nutno dodržovat zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce [3] a vyhlášku č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů [4].

### B.2.6 Základní technický popis staveb [1]

#### *a. stavební řešení*

Jedná se o třípodlažní, nepodsklepený bytový dům s přibližně čtvercovým půdorysem o rozměrech 15,980 x 15,880 m a výškou střechy 10,420 m. Bytový dům bude založen na monolitických základových pásech, je kompletně navržen ze systému Porotherm [20] a bude zastřešen nepochozí jednoplášťovou plochou střechou.

#### *b. konstrukční a materiálové řešení*

##### **b.1 Základové konstrukce**

Základové pásy budou monolitické a jsou navrženy z prostého betonu třídy C25/30. Základy pod nosným obvodovým zdívem budou sahat do nezámrzné hloubky 1,300 m a základy pod vnitřním nosným zdívem do hloubky 1,100 m. Šířka základu pod obvodovým zdívem je 600 mm, pod vnitřním nosným zdívem 740 mm. Betonová deska bude mít tloušťku 200 mm a bude provedena z betonu C25/30 vyztuženého KARI sítí. Základové pásy a betonová deska budou opatřeny penetračním nátěrem, na který bude natavena hydroizolace z asfaltových pásů.

##### **b.2 Svislé konstrukce – nosné, nenosné zdivo**

Svislé konstrukce jsou navrženy ze systému Porotherm [21]. Nosné obvodové zdivo bude provedeno z broušených cihelných bloků Porotherm 44 EKO+ Profi [21] v tloušťce 440 mm. Vnitřní nosné zdivo mezi jednotlivými bytovými jednotkami bude provedeno z akustických cihelných bloků s maltovou kapsou Porotherm 30 AKU SYM [21] v tloušťce 300 mm. Vnitřní nosné zdivo pro sanitární vybavení bytových jednotek bude provedeno z broušeného cihelného bloku Porotherm 14 [21] v tloušťce 140 mm. A příčky budou provedeny z broušených cihelných bloků Porotherm 11,5 Profi [21] v tloušťce 115 mm. Veškeré cihelné bloky mimo Porotherm 30 AKU SYM se budou klást na maltu pro tenké spáry [22]. Cihelné bloky Porotherm 30 AKU SYM se budou klást do malty Porotherm M10 [22].

### **b.3 Vodorovné nosné konstrukce – stropní systém, překlady**

Vodorovná nosná konstrukce je navržena taktéž ze systému Porotherm [23; 24]. Stropní systém Porotherm se skládá z keramických nosníků POT a keramických vložek MIAKO. Stropní konstrukce bude mít tloušťku 250 mm [23], a bude provedena dle přiložené projektové dokumentace (viz. příloha). Jako překlady nad okenními a dveřními otvory v nosných konstrukcích i příčkách budou použity překlady Porotherm KP 7 [24] v různých délkách (viz. projektová dokumentace).

### **b.4 Konstrukce zastřešení**

Objekt bude zastřešen nepochozí jednoplášťovou plochou střechou o sklonu 2-4,92%. Po obvodě bude střecha ohrazená atikou. Celková výška atiky bude +10,420 m. Skladba střechy + tepelně technické parametry viz. příloha č. 3 nebo obrázek č. 1. Výlez na střechu je řešen z 3. NP pomocí sklápějícího schodiště ze společné chodby.

### **b.5 Konstrukce schodiště**

Schodiště je navrženo jako dvouramenné ze železobetonu. Je uloženo vetknutím mezipodesty do vnitřního nosného zdiva Porotherm 30 AKU SYM [21] po obou stranách. Má svůj vlastní základ, který sahá do hloubky 700 mm. Z hlediska bezpečnosti je schodiště opatřeno zábradlím do výšky jednoho metru a povrchovou úpravou z protiskluzové keramické dlažby. Výběr dlažby dle návrhu investora. Vše bude provedeno podle projektové dokumentace. Návrh a výpočet schodiště viz. příloha č. 1.

### **b.6 Výplně otvorů – okna, dveře (exteriér)**

Okna bytového domu budou hliníková tvořená izolačním trojsklem. Číselná hodnota součinitele prostupu tepla je  $0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$ . [7] Dveře jsou taktéž hliníkové. Jsou osazené do nosného hliníkového rámu opatřeného tepelnou izolací z důvodu eliminace tepelného mostu. Součinitel prostupu tepla dveřmi má hodnotu  $1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ . [7]

### **b.7 Vnitřní povrchové úpravy – omítky, obklady**

Veškeré stěny budou opatřeny tenkovrstvou omítkou, případně technická místnost, koupelna a WC nebo kuchyně bude opatřena keramickým obkladem dle návrhu investora do výšky viz. projektová dokumentace. Taktéž stropy budou opatřeny tenkovrstvou omítkou. Na závěr proběhne malba stěn a stropů. Barevný odstín určí investor.

## **b.8 Podlahy**

Podlahy se dělí dle účelu místnosti, případně v kterém podlaží se podlaha nachází. V prvním nadzemním podlaží je podlaha navržena jako podlaha na terénu. Nášlapná vrstva podlahy je řešena buďto z keramické dlažby nebo laminátové podlahy. V druhém a třetím nadzemním podlaží je podlaha řešena na stropní konstrukci a nášlapná vrstva je taktéž buďto z keramické dlažby, anebo laminátové podlahy. Tepelně technické parametry podlah a jejich skladby se nachází v příloze č. 2.

### *c. mechanická odolnost a stabilita*

Stavba splňuje všechny podmínky a kritéria dle vyhlášky č. 323/2017 Sb., vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012. [5]. Případný statický posudek není předmětem řešení této bakalářské práce.

### B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení [1]

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

### B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení [1]

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru [6]. Z hlediska přístupu k objektu nic nebrání průjezdu požárního auta.

### B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana [1]

Stavba je navržena v souladu s normou ČSN 73 0540-2:2011, Tepelná ochrana budov – Požadavky [9]. Veškeré navržené konstrukce a výplně otvorů splňují minimální požadované hodnoty součinitelů prostupu tepla  $U_N$ . Bližší informace nejsou předmětem řešení této bakalářské práce.



### B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí [1]

*Zásady řešení parametrů – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod. [1]*

Novostavba bytového domu splňuje veškeré hygienické požadavky dle příslušných norem. Větrání budovy bude zajištěno okny a větracími mřížkami v obvodových stěnách. Objekt bude vytápěn pomocí horkovodu vedeného z místní výměňkové stanice. Osvětlení místností bude přes den zajištěno pomocí oken, dveří, případně svítidly pomocí elektrické energie. Zásobování vodou bude řešeno místním vodovodním řádem. Veškeré odpady jako splašková a dešťová voda bude ústít do jednotné veřejné kanalizace vedené v místní ulici Ostravská. Zásady řešení vlivu stavby na okolí není předmětem řešení bakalářské práce.

### B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí [1]

#### *a. ochrana před pronikáním radonu z podloží [1]*

Na území, kde se bude daný objekt vyskytovat, bylo výzkumem zjištěno působení radonu s nízkým radonovým indexem. Tudíž jako dostačující ochrana postačí modifikovaný asfaltový pás.

#### *b. ochrana před bludnými proudy [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

#### *c. ochrana před technickou seizmicitou [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

#### *d. ochrana před hlukem [1]*

Daný objekt se nebude vyskytovat na území s nepřiměřeným hlukem. Tudíž postačí navržené konstrukce a výplně otvorů, které okolní hluk dostatečně eliminují.

#### *e. protipovodňová opatření [1]*

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Protipovodňová opatření nejsou nezbytná.

#### *f. ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod. [1]*

Pozemek se nenachází na poddolovaném území ani nebyl prokázán výskyt metanu.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu [1]**

#### *a. napojovací místa technické infrastruktury, přeložky [1]*

Napojovací místa technické infrastruktury se nachází na místní ulici Ostravská. Objekt bude napojen na vodovod, horkovod, jednotnou kanalizaci a kabelové vedení NN. Veškerá napojovací místa technické infrastruktury budou realizována podle daných technických požadavků vlastníka a správce dané sítě.

#### *b. připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

### **B.4 Dopravní řešení [1]**

#### *a. popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace [1]*

Příjezd na pozemek je řešen přes posuvnou bránu šířky 4,5 m z ulice Ostravská. Šířka komunikace je 4,5 m a vede na nově vybudované parkoviště ze severo-východní strany objektu. Toto parkoviště bude sloužit pouze nájemníkům bytu. Jedno parkovací stání je určeno pro osoby se sníženou schopností pohybu. Přístup na pozemek je umožněn také pomocí chodníku o šířce 1,5 m, který vede z ulice Ostravská přes branku šířky 900 mm přímo ke vstupu do objektu, který je řešen taktéž bezbariérovým způsobem.

#### *b. napojení území na stávající dopravní infrastrukturu [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

#### *c. doprava v klidu [1]*

U bytového domu bude nově vybudováno parkovací stání pro 10 automobilů. Z toho jedno stání je určeno osobám se sníženou schopností pohybu.

#### *d. pěší a cyklistické stezky [1]*

Pěší a cyklistické stezky nejsou předmětem řešení této bakalářské práce.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav [1]**

### *a. terénní úpravy [1]*

Před zahájením veškerých stavebních prací se provede skrývka ornice v tl. 200 mm, která se umístí na mezideponii, která se nachází na pozemku investora. Po dokončení stavebních prací tato zemina poslouží k vyrovnání výškových úrovní a závěrečným terénním úpravám.

### *b. použité vegetační prvky [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

### *c. biotechnická opatření [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana [1]**

### *a. vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda [1]*

Objekt nemá žádný negativní vliv na ovzduší, hluk, vodu, odpady nebo půdu.

### *b. vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod. [1]*

Na pozemku ani v okolí se nevyskytují žádné významné stromy, rostliny ani živočichové. Objekt splňuje zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

### *c. vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 [1]*

Pozemek se nenachází v chráněném území Natura 2000, tudíž nemá na toto území žádný negativní vliv.

### *d. způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

### *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 [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

### *f. navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva [1]**

Budoucí objekt není nebezpečný pro obyvatelstvo, tudíž není nutné se touto ochranou zabývat.

## **B.8 Zásady organizace výstavby [1]**

### *a. potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění [1]*

Potřeba vody a elektrické energie bude na stavbě zajištěna pomocí dočasných přípojek na stávající inženýrské sítě. Budou vybaveny vodoměrem a elektroměrem.

*b. odvodnění staveniště [1]*

Pozemek se vyskytuje na propustném podloží, tudíž není nezbytné odvodnění řešit.

*c. napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu [1]*

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu bude řešeno z přilehlé ulice Ostravská. Voda, kanalizace a elektrická energie bude napojena taktéž z ulice Ostravská. Všechny inženýrské sítě budou realizovány v souladu s příslušnými nařízeními a normami.

*d. vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky [1]*

Při realizaci stavby může dojít k riziku zvýšení prašnosti. Toto riziko můžeme eliminovat ochrannými plachtami. Hluk může vznikat od HSV a PSV v čase 7:00 až 17:00 hod.

*e. ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin [1]*

Staveniště nebude mít žádný negativní vliv na jeho okolí. Celé staveniště bude před zahájením prací řádně oploceno mobilním poplastovaným pletivem do výšky 2 m. Všechny automobily a stroje, které budou staveniště opouštět, budou řádně očištěny od nečistot, aby bylo zabráněno znečištění přilehlé komunikace.

*f. maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

*g. požadavky na bezbariérové obchozí trasy [1]*

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.

*h. maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace [1]*

Na staveništi se budou vyskytovat kontejnery pro uskladnění staveništního odpadu. Ten se bude vyvážet průběžně dle potřeby a bude ekologicky likvidován.

*i. bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin [1]*

Na začátku stavebních prací bude provedena skrývka ornice v tl. 200 mm. Zemina bude uložena na mezideponii, která se vyskytuje na pozemku investora. Polovina vytěžené zeminy ze stavebních rýh se taktéž uloží na mezideponii a bude spolu s ornici použita pro dokončovací terénní úpravy okolo objektu. Zbýlá polovina bude odvezena pomocí nákladních automobilů na skládku.

*j. ochrana životního prostředí při výstavbě [1]*

Realizace stavby nebude nijak významně zasahovat do životního prostředí, tudíž není nutné navrhovat žádné zvláštní protiopatření. Může dojít k riziku zvýšení prašnosti. Toto riziko můžeme eliminovat ochrannými plachtami. Hluk může vznikat od HSV a PSV v čase 7:00 až 17:00 hod. Všechny automobily a stroje, které budou staveniště opouštět, budou řádně očištěny od nečistot, aby bylo zabráněno znečištění přilehlé komunikace.

*k. zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi [1]*

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné normy, předpisy a zákony. A to zejména:

- Zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce [3]
- Zákon č. 205/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 262/2006, Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, zrušuje zákon č. 266/2006 Sb., o úrazovém pojištění zaměstnanců, a zrušují nebo mění některé další zákony [8]
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci [9]
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních) [10]
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci [11]
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů [12]
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí [13]
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků [14]
- Nařízení vlády č. 170/2014 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu [15]
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí [16]

- Nařízení vlády č. 136/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, a nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti [17]
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky [18]
- Předpis č. 32/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů [19]

*l. úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb [1]*

Realizace objektu bude probíhat pouze na stavebním pozemku.

*m. zásady pro dopravně inženýrské opatření [1]*

Žádné zásady pro dopravně inženýrské opatření není nutno realizovat.

*n. stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod. [1]*

Pro daný objekt není nutno stanovit speciální podmínky pro provádění stavby.

*o. postup výstavby, rozhodující dílčí termíny [1]*

Rozhodující dílčí termíny:

Začátek prací: 1.4.2020

Konec prací: 1.9.2021

Postup výstavby:

- předání a převzetí staveniště,
- zařízení staveniště,
- zemní práce,
- základové konstrukce,
- řešení rozvodů kanalizace,
- hydroizolace,
- nosné obvodové zdivo,
- nosné vnitřní zdivo,
- nosné příčky, nenosné příčky
- stropní konstrukce,
- konstrukce schodiště,
- konstrukce zastřešení,
- výplně otvorů, okenní a dveřní
- řešení rozvodů instalací,
- vnější povrchové úpravy,
- vnitřní povrchové úpravy,
- dokončovací práce,
- terénní úpravy okolo objektu,
- kontrola jakosti a přejímka.

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení [1]**

K vypracování bakalářské práce nejsou tyto informace relevantní.



## **C. Situační výkresy [1]**

### **C.1. Situační výkres širších vztahů [1]**

Situační výkres širších vztahů není součástí projektu.

### **C.2 Katastrální situační výkres [1]**

Katastrální situační výkres není součástí projektu.

### **C.3 Koordinační situační výkres [1]**

Viz. příloha – projektová dokumentace, výkres č. 1 – Situace objektu.

### **C.4 Speciální situační výkres [1]**

Speciální situační výkres není součástí projektu.

## **D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení [1]**

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu [1]**

#### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení [1]

Jedná se novostavbu bytového domu v Ostravě. Bytový dům má tři nadzemní podlaží a je zcela nepodsklepený. Objekt je založen na monolitických základových pásech z prostého betonu a je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

1.NP: V přízemí se vyskytují 2 bytové jednotky (1+1 (1.A), 2+1 (1.B)), z toho jedna (1.A) slouží lidem se sníženou schopností pohybu. Dále se zde vyskytuje společná chodba se schodištěm, technická místnost, sklepní kóje, kolárna a kočárkárna.

2.NP, 3.NP: V druhém nadzemním podlaží jsou navrženy čtyři bytové jednotky (2x 1+KK (2.C, 2.E), 2x 2+1 (2.D, 2.F)). Třetí nadzemní podlaží je dispozičně totožné s druhým nadzemním podlažím (2x 1+KK (3.G, 3.I), 2x 2+1 (3.H, 3.J)).

#### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení [1]

##### *a. technická zpráva [1]*

###### **a.1 Zemní práce**

Před zahájením zemních prací se budoucí objekt vytyčí lavičkami. Následuje sejmutí ornice v tloušťce 200 mm. Ta se uloží na předem určenou mezideponii na pozemku investora. Následuje strojní hloubení rýh rýpadlem. Dočištění rýh se provede ručně pomocí vhodného nářadí. Polovina vytěžená zeminy bude uložena taktéž na mezideponii na pozemku investora a později spolu s ornici bude použita pro dokončovací terénní úpravy okolo objektu. Druhá polovina zeminy bude odvezena pomocí nákladních automobilů na skládku.

###### **a.2 Základové konstrukce**

Celá stavba bude založena na monolitických základových pásech z prostého betonu třídy C25/30, na které se zhotoví betonová deska vyztužená ocelovou KARI sítí v tloušťce 200 mm. U obvodového nosného zdiva bude základ široký 600 mm a bude sahat do nezámrzné hloubky 1,3 m. U vnitřního nosného zdiva bude základ široký 740 mm a bude sahat do hloubky 1,1 m. Veškeré záležitosti okolo základových konstrukcí budou provedeny dle doložené projektové dokumentace.

### **a.3 Svislé nosné konstrukce – obvodové, vnitřní**

První řada obvodového nosného zdiva bude vyzděna z impregnovaných broušených cihelných bloků s minerální izolací pro sokl Porotherm 38 TS Profi [21] na zakládací maltu [22]. Další řady budou vyzděny z broušených cihelných bloků Porotherm 44 EKO+ Profi [21] na maltu pro tenké spáry [22]. U okenních otvorů budou použity speciální tvárnice z broušených cihelných bloků Porotherm 44 EKO+ Profi ½ K [21] na maltu pro tenké spáry [22], do kterých se na závěr vloží tepelná izolace. Vnitřní nosné mezibytové zdivo bude tvořeno z akustických cihelných bloků s maltovou kapsou Porotherm 30 AKU SYM [21] na maltu Porotherm M10 [22]. Nosné stěny pro zařizovací předměty a sanitární vybavení budou vyzděny z broušených cihelných bloků Porotherm 14 [21] na maltu pro tenké spáry [22].

### **a.4 Vodorovné nosné konstrukce – stropní konstrukce, překlady**

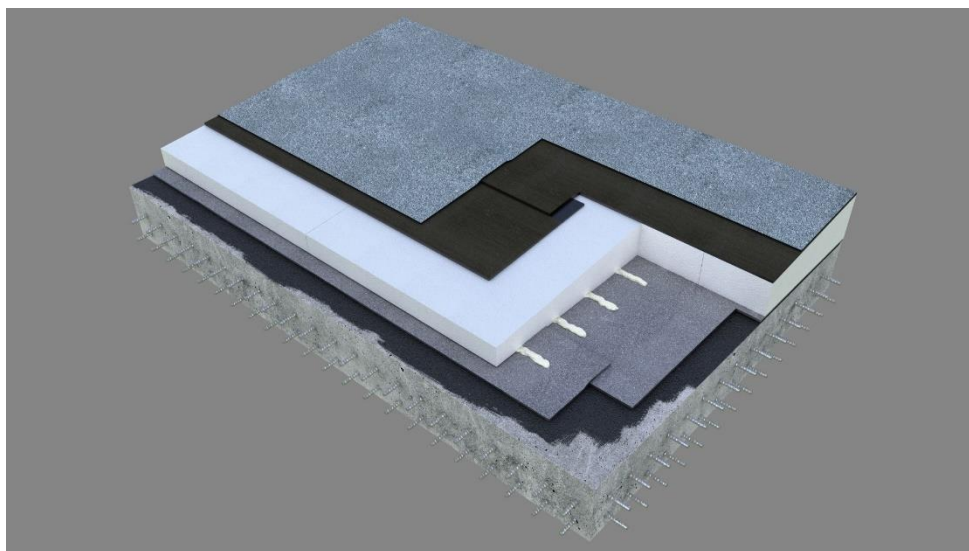
Stropní konstrukce je navržena ze systému Porotherm [23] tl. 250 mm. Je tvořena keramickými stropními nosníky POT [23] a keramickými vložkami MIAKO [23] s nadbetonávkou ze železobetonu. Jako nadokenní a naddveřní překlady budou použity překlady Porotherm KP 7 [24]. U obvodového zdiva bude mezi překlady vložená tepelná izolace. Vše bude provedeno dle doložené projektové dokumentace a technických listů výrobce Porotherm. [20]

### **a.5 Konstrukce zastřešení**

Budoucí objekt bude zastřešen jednoplášťovou plochou střechou ve sklonu 2-4,92 %. Střecha je nepochozí. Nosnou funkci plní stropní konstrukce nad třetím nadzemním podlažím o tloušťce 250 mm. Hydroizolační vrstva je tvořena pásem z SBS modifikovaného asfaltu s břidličným posypem. Jako parotěsnicí, vzduchotěsnicí a hydroizolační vrstvu tvoří pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a jemnozrnným posypem. Spád střechy zajišťují spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100, které plní zároveň funkci tepelněizolační. Vstup na střechu je umožněn z 3.NP sklápějícími schody. Okolo střechy je do výšky +10,420 m vyzděna atika z broušených cihelných bloků Porotherm 44 EKO+ Profi [21] na maltu pro tenké spáry [22].

*Skladba jednovrstevné ploché střechy [25]:*

- pás z SBS modifikovaného asfaltu s retardérou hoření a břídicovým posypem, ELASTEK 40 GRAPHITE, 4,5 mm,
- samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu se spalitelnou PE fólií na horním povrchu, GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B., 3 mm,
- spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu, spádové klíny EPS 100, 160 mm,
- polyuretanové lepidlo, INSTA-STICK STD,
- pás SBS z modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a jemnozrnným posypem, GLASTEK 40 MINERAL, 4 mm,
- asfaltová, vodou ředitelná emulze, DEKPRIMER,
- stropní nosná konstrukce POROTHERM BN, 250 mm.



*Obrázek 1: 3D model jednovrstevné ploché střechy, DEKROOF 03 [27]*

## **a.6 Konstrukce schodiště**

Schodiště je navrženo jako dvojramenné, monolitické, železobetonové. Mezipodesta je vetknutá do vnitřního nosného zdiva Porotherm 30 AKU SYM [21] po obou stranách. Povrchová úprava schodiště bude provedena z keramické protiskluzové dlažby dle návrhu investora. Schodiště je z důvodu bezpečnosti opatřeno nerezovým zábradlím do výšky jednoho metru. Návrh a výpočet schodiště viz. příloha č. 1.

### a.7 Výplně otvorů – okna, vstupní dveře

Vstupní dveře i okna jsou hliníková, opatřená izolačním trojsklem. Součinitel prostupu tepla u oken je  $0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$  [7]. U vstupních dveří má tento součinitel hodnotu  $1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$  [7]. Okna budou kotvena přes tepelnou izolaci do nosné obvodové stěny. Vstupní dveře budou osazeny do hliníkové rámové konstrukce s přerušným tepelným mostem.

### a.8 Příčky

Příčky budou vyžděny z broušených cihelných bloků Porotherm 11,5 Profi [21], zděných na maltu pro tenké spáry [22]. Nosné příčky pro sanitární vybavení bytových jednotek budou provedeny z broušených cihelných bloků Porotherm 14 [21] v tloušťce 140 mm zděných taktéž na maltu pro tenké spáry [22].

### a.10 Podlahy

Především se skladba podlah liší od toho, zda je pokládána na terénu nebo na stropní konstrukci. Tudiž jestli se nachází v 1.NP nebo 2. a 3.NP. Dále se liší už jen v nášlapné vrstvě – a tou je buď keramická dlažba nebo laminátová podlaha. Keramickou dlažbu pokládáme ve společné chodbě, technické místnosti, kolárně, kočárkárně, sklepních kójích a schodišti. Dále v bytové jednotce to jsou místnosti jako: koupelna s WC a kuchyně. Ve zbylých místnostech jako je zádveří, obývací pokoj, část kuchyně nebo ložnice pokládáme laminátovou podlahu. Viz. projektová dokumentace nebo skladby podlah + tepelně technické parametry viz. příloha č. 2.

### a.11 Tepelné izolace

Koneční součinitelé prostupu tepla:

- obvodová zeď – Porotherm 44 EKO+ Profi, bez omítek:  
 $U = 0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podlaha na terénu:  
 $U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
- střešní konstrukce:  
 $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

Spodní stavba bude zateplena tepelněizolačními deskami z pěnového polystyrenu se sníženou nasákavostí DEKPERIMETER SD 150 [26].

Zateplení železobetonového věnce bude provedeno z tepelné izolace ISOVER GREYWALL PLUS [26].

Podlaha na terénu bude zateplena tepelněizolačními deskami z pěnového polystyrenu se sníženou nasákavostí DEKPERIMETER SD 150 [26]. Zateplení podlahy na stropní konstrukci bude provedeno tepelně izolačními deskami z elastifikovaného pěnového polystyrenu s kročejovým útlumem RIGIFLOOR 4000 [26].

Tepelná izolace střešní konstrukce bude provedena ze spádových klínů ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 [25].

Všechny tepelně technické parametry podlah a střešní konstrukce viz. přílohy č. 2 a 3.

#### **a.12 Hydroizolace**

Hydroizolace spodní stavby bude provedena ze syntetické PVC-P hydroizolační fólie MAPEPLAN UG 15 [26] a hydroizolace desky z SBS modifikovaného asfaltového pásu vyztuženého skleněnou tkaninou GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL [26].

Jako hydroizolační vrstvu střešní konstrukce tvoří pás z SBS modifikovaného asfaltu s retardéry hoření a břídlícovým posypem ELASTEK 40 GRAPHITE [25] a samolepící pás z SBS modifikovaného asfaltu se spalitelnou PE fólií na horním povrchu GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. [25].

V koupelnách a technické místnosti bude na podlaze i stěnách pod obkladem jako hydroizolační vrstva použita hydroizolační stěrka.

*b. výkresová část [1]*

Seznam výkresů:

<b>název výkresu</b>	<b>měřítko</b>	<b>formát</b>	<b>číslo výkresu</b>
Situace objektu	1:250	A2 (594 x 420)	1
Základy	1:50	A2 (594 x 420)	2
Půdorys 1.NP	1:50	A1 (841 x 594)	3
Půdorys 2.NP	1:50	A1 (841 x 594)	4
Půdorys 3.NP	1:50	A1 (841 x 594)	5
Půdorys stropní konstrukce nad 1.NP	1:50	A2 (594 x 420)	6
Půdorys stropní konstrukce nad 2.NP	1:50	A2 (594 x 420)	7
Půdorys stropní konstrukce nad 3.NP	1:50	A2 (594 x 420)	8
Půdorys střešní konstrukce	1:100	A3 (420 x 297)	9
Řez objektem	1:50	--- (630 x 297)	10
Pohledy	1:100	A2 (594 x 420)	11

*Tabulka 1: Seznam výkresů*D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení [1]

Požárně bezpečnostní řešení není předmětem řešení této bakalářské práce.

D.1.4 Technika prostředí staveb [1]

Technika prostředí staveb není předmětem řešení této bakalářské práce.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení [1]

Dokumentace technických a technologických zařízení není předmětem řešení této bakalářské práce.

E. Dokladová část [1]

Dokladová část není předmětem řešení této bakalářské práce.

## **2. Dílčí část technologická**

### **1. Technologický postup pro provádění vyzdívaných obvodových konstrukcí bytového domu v Ostravě**

#### **1.1 Úvod**

Předmětem tohoto technologického postupu je provádění vyzdívaných obvodových konstrukcí bytového domu. Technologický postup se bude týkat novostavby bytového domu nacházejícího se v Ostravě. Stavba proběhne na parcele č. 2802/5, v katastrálním území Ostrava.

#### **1.2 Informace o stavbě**

Stavba je celoplošně nepodsklepená, založená na monolitických základových pásech z prostého betonu třídy C25/30. Celý objekt je navržen ze systému Porotherm [20]. Dále je třípodlažní a je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou o sklonu 2-4,92 %. Výška střechy se rovná 10,420 m. Bytový dům má přibližně čtvercový půdorys o rozměrech 15,980 x 15,880 m s jedním obdélníkovým zářezem uprostřed ze severo-východní strany. Přístup do objektu je řešen jako bezbariérový z důvodu jednoho přízemního bytu, který slouží osobám se sníženou schopností pohybu. V objektu se nachází celkem 10 bytových jednotek.

#### **1.3 Přípravenost pracoviště**

Před zahájením zdících prací budou již vybudovány základové pásy s betonovou deskou a hydroizolací. Bude připraven stavební materiál s potřebnými stroji, náradím a pomůckami.

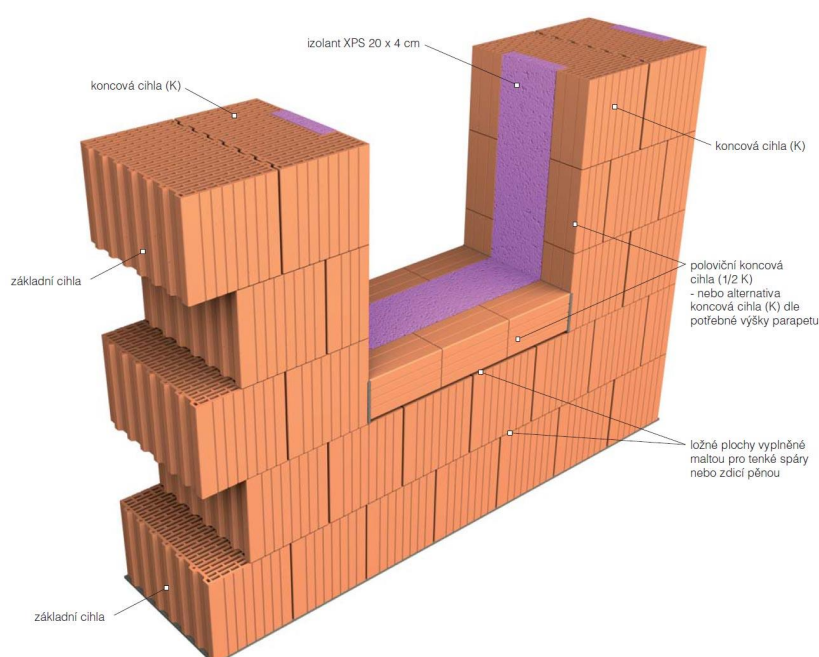
#### **1.4 Převzetí pracoviště**

Převzetí pracoviště proběhne za přítomnosti technického dozoru. Před zahájením zdících prací se uskuteční kontrola základových pásů, betonové desky a hydroizolace. Po kontrole se veškeré získané informace zapíše do stavebního deníku.



## **1.5 Stavební materiál**

Celá stavba je navržena ze systému Porotherm [20]. Pro první zakládací řadu nosného obvodového zdiva bude použit impregnovaný broušený cihelný blok s minerální izolací pro sokl Porotherm 38 TS Profi [21] zděný na zakládací maltu Porotherm [22]. Další řady budou vyzděny z broušených cihelných bloků Porotherm 44 EKO+ Profi [21] zděných na maltu Porotherm pro tenké spáry [22]. U okenních otvorů budou použity broušené cihelné bloky Porotherm 44 EKO+ Profi K a ½ K [21] na maltu Porotherm pro tenké spáry [22]. Do nichž se na závěr vloží tepelná izolace (viz. obrázek č. 2). Překlady jsou navrženy jako překlady Porotherm KP 7 [24] v různých délkách. Viz. projektová dokumentace.



Obrázek 2: Řešení ostění pomocí cihel Porotherm EKO+ Profi K a ½ K [21]

## **1.6 Skladování materiálu**

Veškerý materiál bude skladován na stavebním pozemku, na předem určených skladovacích plochách či ve skladech. Místa určená ke skladování stavebního materiálu budou zpevněná např. kamenivem z hrubé frakce nebo betonovými panely a zároveň budou odvodněná.

Zdící prvky a překlady budou dodány na staveniště na dřevěných paletách a budou opatřeny ochrannou plastovou fólií. Suché maltové směsi, ocelové spony a jiný drobný materiál budou skladovány v krytém, suchém a uzamykatelném skladu.

## **1.7 Doprava materiálu**

### *Staveništní doprava*

Pro staveništní dopravu bude použit autojeřáb Liebherr 1030/2 [28] s výškou zdvihu 48 m. Drobný materiál bude přemísťován pomocí stavebního výtahu, koleček s objemem 60 l, nebo ručně.



*Obrázek 3: autojeřáb Liebherr 1030/2 [28]*

### *Mimostaveništní doprava*

Veškerý materiál bude dovážen pomocí nákladních automobilů dle potřeby po místní komunikaci Ostravská. Z nákladních automobilů bude materiál pomocí autojeřábu ukládán na předem určenou skladovací plochu. Všechny automobily, které opustí staveniště budou řádně očištěny, aby se předešlo znečištění místní veřejné komunikace.

## **1.8 Pracovní podmínky**

Při provádění zdících prací nesmí teplota podkladu či okolního vzduchu klesnout pod +5°C. Pokud teplota překročí hranici +30°C, je nutno cihelné tvárnice před uložením do zdiva namáčet [29]. Dále bude zdění probíhat pouze za příznivých klimatických podmínek. V případě dešťových srážek nutno poslední vyzděnou řadu překrýt plachtou či fólií, aby nedošlo k znehodnocení čerstvě vyzděného zdiva.

## **1.9 Stroje, nářadí a pomůcky**

Seznam pracovních strojů, nářadí a pomůcek:

- zednická lžíce,
- zednické kladívko,
- gumová palička,
- vodováha,
- metr,
- vodící šňůra,
- ruční nebo stolní pila na keramické zdivo Porotherm [21]



*Obrázek 4: Ruční pila na keramické zdivo Porotherm [21]*



Obrázek 5: Stolní pila na keramické zdivo Porotherm [21]

- nanášecí válec tenkovrstvé malty Porotherm [22],
- stahovací hliníková lať,
- kolečka,
- kbelík,
- lopata,
- vyrovnávací souprava [20],



Obrázek 6: Vyrovnávací souprava [20]

- lešení.

Seznam osobních ochranných pomůcek:

- helma,
- oděv,
- ochranné brýle,
- rukavice,
- obuv s ocelovou špičkou.

### **1.10 Personální obsazení**

Všichni účastníci výstavby budou seznámeni se zásadami BOZP.

- 1 hlavní zedník
  - mistr, vedoucí pracovní čety,
  - musí být odborně vyučen a mít dostatečnou praxi,
  - jeho úkolem je dohlížet na technologickou kázeň, svislost, rovinnost,
  - dává pokyny zedníkům.
- 3 zedníci
  - řídí se pokyny mistra,
  - musí být odborně vyučen a mít dostatečnou praxi,
  - jejich náplní práce je zdění dle doložené projektové dokumentace,
  - dávají pokyny pomocným pracovníkům.
- 4 pomocní pracovníci
  - řídí se pokyny zedníků,
  - mají za úkol zajištění dodávky materiálu na pracoviště.

### **1.11 Pracovní postup vyzdívání obvodových konstrukcí 1.NP**

a. kontrola předešlých konstrukcí a prací

b. přípravné práce

c. založení první vrstvy zdiva

d. zdění dalších vrstev zdiva

e. osazení překladů



*a. kontrola předešlých konstrukcí a prací*

Před založením první vrstvy zdiva je nutno řádně zkontrolovat předešlé konstrukce jako např. provedení základů, betonové desky, provedení hydroizolace atp. O stavu konstrukcí se provede zápis do stavebního deníku.

*b. přípravné práce*

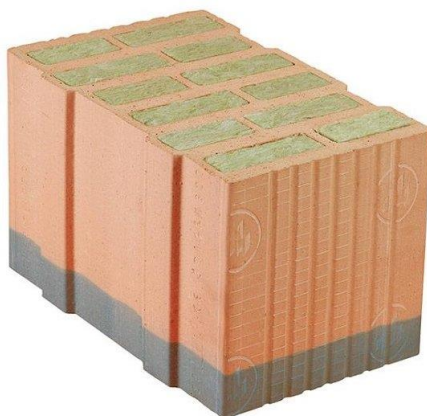
Ještě před samotným zděním první vrstvy zdiva je nezbytné podklad pro zdění řádně očistit a určit polohu budoucích svislých nosných konstrukcí. Nivelačním přístrojem změříme výškové úrovně všech rohů a od rohu, který byl naměřen nejvýš, začneme zdít.

*c. založení první vrstvy zdiva*

Zakládací maltu Porotherm Profi AM [22] nanášíme v tloušťce min. 10 mm [22]. První vrstva zdiva bude provedena z impregnovaného cihelného broušeného bloku s minerální izolací pro sokl Porotherm 38 TS Profi [21] do vlhké malty. Abychom dosáhli přesné požadované výškové úrovně, můžeme použít vyrovnávací soupravu (viz. obrázek 6). Malta se nanáší mezi dvě vodící lišty, přebytečnou maltu stáhneme pomocí stahovací hliníkové latě. Na takto nanesenou maltu pokládáme tvárnice Porotherm 38 TS Profi [21].

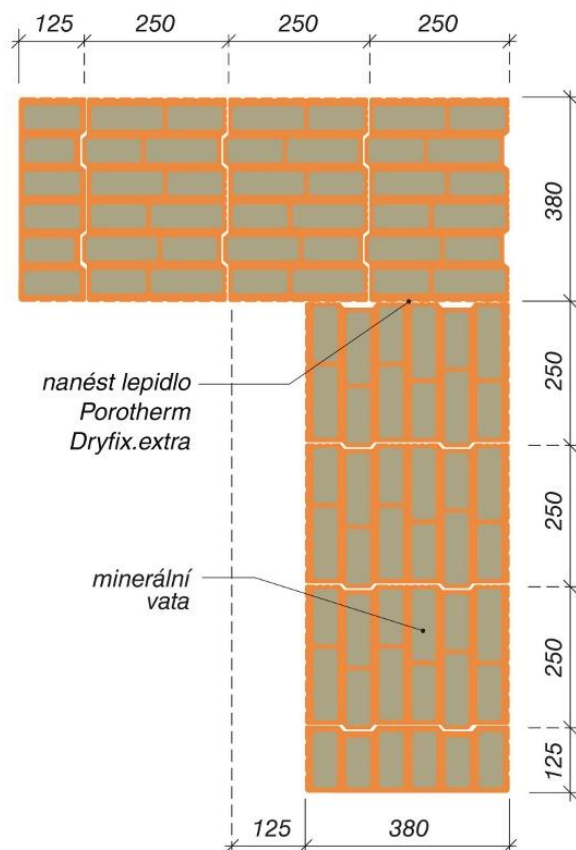


Obrázek 7: Zakládací malta Porotherm Profi AM [21]



Obrázek 8: Porotherm 38 TS Profi [21]

U obvodového zdiva začínáme zpravidla vždy rohy. Osadíme rohové tvárnice a mezi ně natáhneme zednickou vodící šňůru kvůli kontrole rovinnosti. Mezi rohové tvárnice vkládáme na sraz průběžné tvárnice na perodrážku. K dosažení požadované polohy ve zdivu používáme gumovou paličku a vodováhu.



Obrázek 9: Řešení rohu Porotherm 38 TS profi [21]

*d. zdění dalších vrstev zdiva*

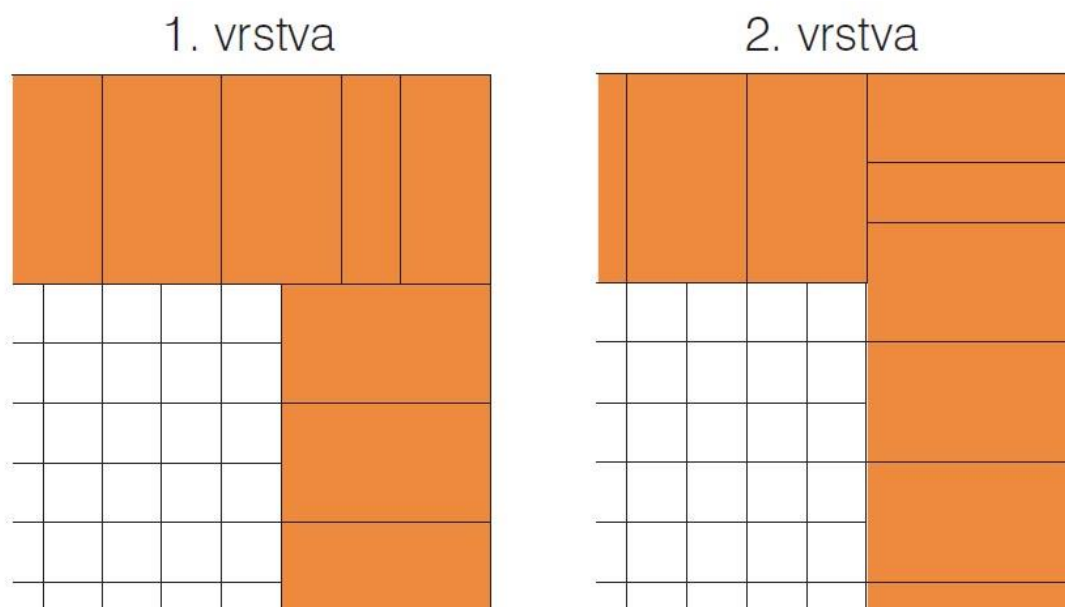
Další vrstvy zdiva budou provedeny z broušených cihelných bloků Porotherm 44 EKO+ Profi [21] kladených celoplošně na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi [22].



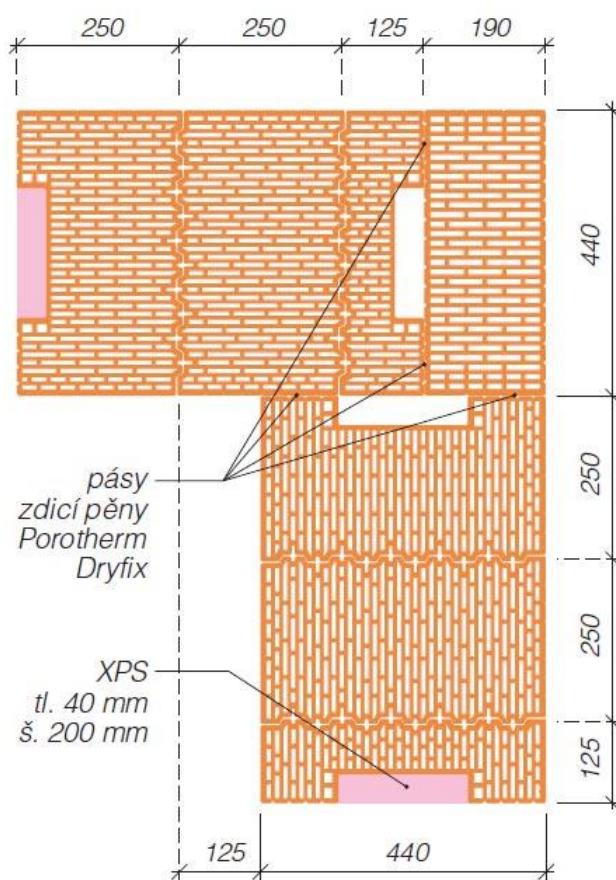
*Obrázek 10: Porotherm 44 EKO+ Profi [21] + malta pro tenké spáry Porotherm Profi [22]*

Při zdění následujících vrstev zdiva se opět vždy začíná od rohu objektu a je nutno dbát na správné provázání vazby zdiva. Musíme docílit, aby ve zdivu nebyly nad sebou dvě styčné spáry (viz. obrázek 11) [21]. Požadovaná hodnota pro převázání tvárníc dána výrobcem je 125 mm [21]. Tenkovrstvá malta je nanášena celoplošně pomocí speciálního nanášecího válce [22]. Roh bude vyzděn z rohové cihly Porotherm Profi R a doplňkových cihel Porotherm Profi K a ½ K (viz. obrázek 12 a 13) [21].



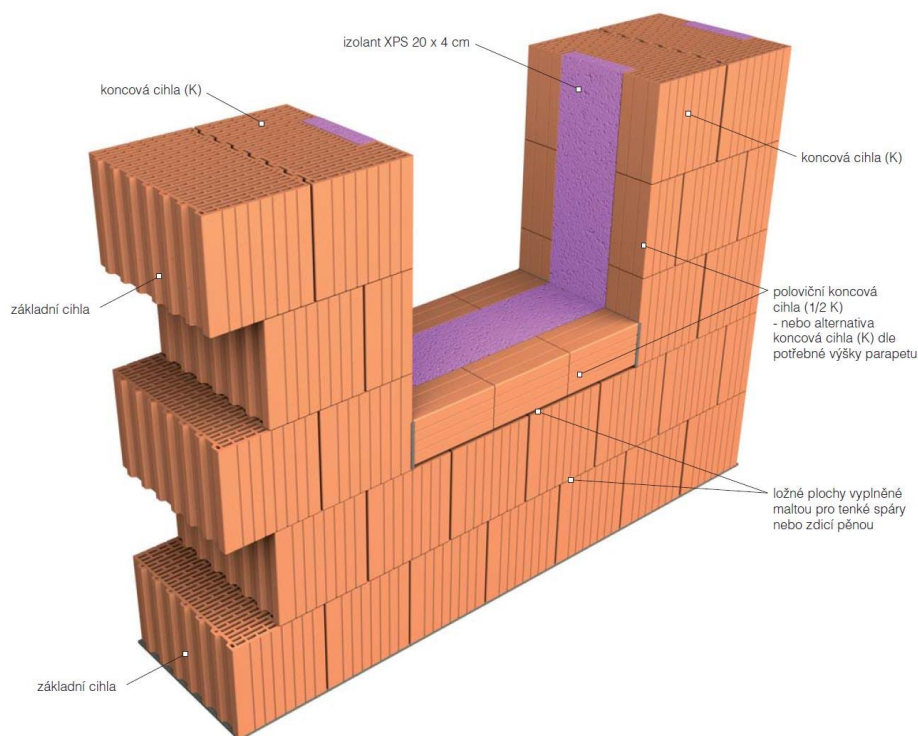


Obrázek 11: Dodržení vazby zdiva v rohu [21]

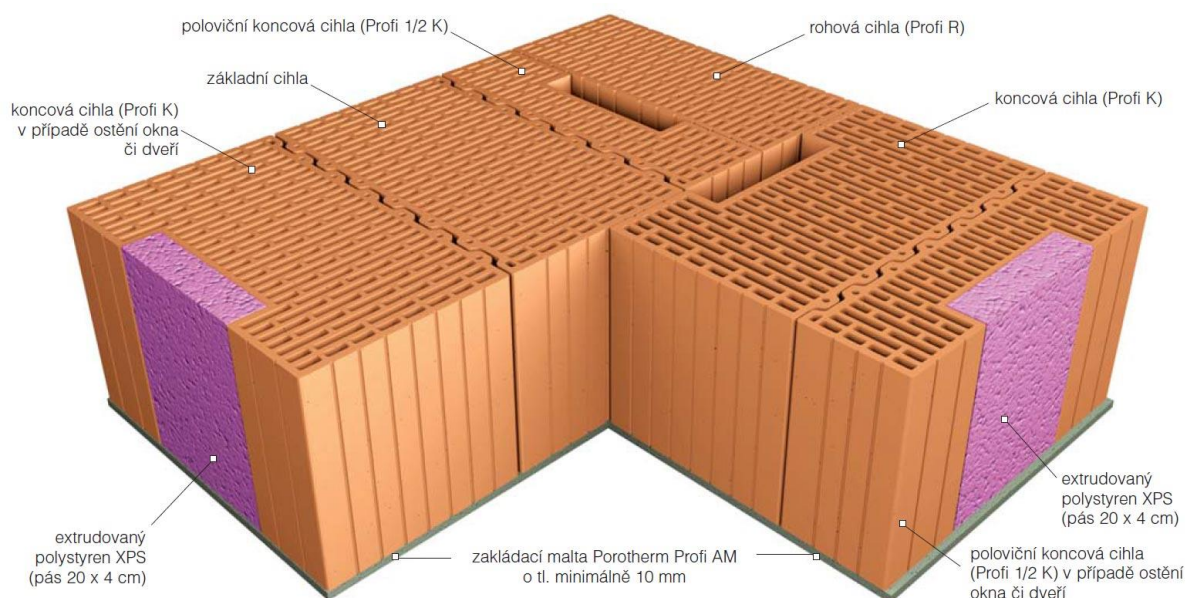


Obrázek 12: Řešení rohu Porotherm 44 EKO+ Profi [21]

Ostění oken bude vyzděno z broušených keramických bloků Porotherm 44 EKO+ Profi K a ½ K [21] na maltu pro tenké spáry [22] (viz. obrázek 2, 13). Do volného místa v cihlách se dodatečně vloží tepelná izolace pro eliminaci tepelných mostů (viz. obrázek 2) [21].



Obrázek 2: Řešení ostění pomocí cihel Porotherm EKO+ Profi K a ½ K [21]



Obrázek 13: Koncové cihly Porotherm [21]

Po vyzdění jednoho a půl metru stěny bude provedena montáž lešení. Lešení bude z hlediska bezpečnosti opatřeno zábradlím ve výšce jednoho metru. Montáž i demontáž lešení provede proškolená odborná firma.

Po montáži lešení zdíme stejným způsobem jako doposud až po výšku překladů. Na konci každé směny musí být zdivo zakryto seshora ochrannou fólií či plachtou, z důvodu znehodnocení čerstvě vyzděného zdiva v případě dešťových srážek.

#### *e. osazení překladů a dozdění dané výšky zdiva*

Po vyzdění zdiva dané výšky (viz. projektová dokumentace) následuje osazení překladů Porotherm KP 7 [24]. Překlady se osazují na výšku do cementového maltového lože o tloušťce 10 mm [29] a u líce obou podpor se zajistí měkkým radlovacím drátem proti nežádoucímu překlopení. Pro stěnu 440 mm použijeme pět překladů Porotherm KP 7 [24] mezi které vložíme tepelnou izolaci tl. 80 mm k eliminaci tepelných mostů. Minimální uložení překladů délky do 1750 mm je 125 mm. Minimální uložení překladů délky 2000 až 2500 mm je 200 mm a překlady délky nad 2500 mm musí být uloženy minimálně 250 mm [24].



Obrázek 14: Překlad Porotherm KP 7 s vloženou tepelnou izolací z EPS [24]

## **1.10 Kontrola jakosti a kvality**

Kontrola jakosti a kvality se dělí na:

- a. vstupní kontrolu,
- b. mezioperační kontrolu,
- c. výstupní kontrolu.

Po provedení kontroly jakosti a kvality proběhne zápis do stavebního deníku.

### *a. vstupní kontrola*

Za vstupní kontrolu považujeme kontrolu projektové dokumentace, kontrolu kvality dodaného materiálu, připravenost staveniště a správnost provedení již hotových prací. Dále kontrolu způsobilosti strojů či pracovníků atp.

### *b. mezioperační kontrola*

Jako mezioperační kontrolu považujeme kontrolu použitého materiálu jako jsou tvárnice, nebo zdící malta. Kontrola správného osazení prvků, např. překladů. Dodržování bezpečnostních předpisů a technologického postupu provádění. Kontrola svislosti a rovinatosti.

### *c. výstupní kontrola*

Výstupní kontrola bude prováděna po dokončení zdících prací. Jedná se např. o shodu výsledného díla s projektovou dokumentací, nebo kontrolu přesnosti a rozměrů.

## **1.11 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Při provádění prací budou dodržovány všechny platné zákony, vyhlášky, nařízení vlády a předpisy ohledně bezpečnosti práce na staveništi a poblíž staveniště. Všechny stroje budou obsluhovat jen odborně proškolení pracovníci.

- Zákon č. 205/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, zrušuje zákon č. 266/2006 Sb., o úrazovém pojištění zaměstnanců, a zrušují nebo mění některé další zákony. [10]
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních). [12]
- Nařízení vlády č. 375/2016 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů. [14]
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. [15]
- Nařízení vlády š. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků. [16]
- Nařízení vlády č. 170/2014 Sb., který se mění nařízení vlády č. 201/2006 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu. [15]
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. [16]
- Nařízení vlády č. 136/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, a nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti. [19]
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. [20]
- Předpis č. 32/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů. [21]

## 2. Rozpočet s výkazem výměr

### ROZPOČET S VÝKAZEM VÝMĚR

Stavba: **Bytový dům, Ostrava**Objekt: **SO01**

Objednatel: -

Zpracoval: **Lucie Kiszová**

Zhotovitel: -

Datum: 22.4.2019

Místo: Ostrava

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
----	-----	-------------	-------	----	-----------------	-----------------	-------------

**HSV Práce a dodávky HSV 337 228,56**

**3 Svislé a kompletní konstrukce 302 276,08**

1	011	311238245	Zdivo nosné jednovrstvé z cihel děrovaných vnější broušené, spojené na pero a drážku, lepené tenkovrstvou maltou, pevnost cihel P15, tl. zdiva 440 mm	m2	149,112	1 840,00	274 366,08
---	-----	-----------	---	----	---------	----------	------------

"Vyzdívání 1.NP"

(15,98+15,44+6,44+2,22+0,88+6,44+15,44)\*2,75 172,81

Mezisoučet 172,81

"Odečtení oken"

-(2\*1,375\*4)-(1\*1,375\*3)-(1\*0,875\*2) -16,875

"Odečtení vstupních dveří"

-1,06\*2,25 -2,385

"Odečtení překladů"

-(2,5\*0,25\*4)-(1,5\*0,25\*1)-(1,25\*0,25\*5) -4,438

Mezisoučet -23,698

Součet 149,112

2	011	317168131	Překlady keramické vysoké osazené do maltového lože, šířky překladu 7 cm, výšky 23,8 cm, délky 125 cm	kus	25,000	342,00	8 550,00
3	011	317168132	Překlady keramické vysoké osazené do maltového lože, šířky překladu 7 cm, výšky 23,8 cm, délky 150 cm	kus	5,000	396,00	1 980,00
4	011	317168136	Překlady keramické vysoké osazené do maltového lože, šířky překladu 7 cm, výšky 23,8 cm, délky 250 cm	kus	20,000	869,00	17 380,00

998		Přesun hmot				34 952,48	
5	011	998017002	Přesun hmot pro budovy občanské výstavby, bydlení, výrobu a služby s omezením mechanizace vodorovná dopravní vzdálenost do 100 m pro budovy s jakoukoliv nosnou konstrukcí výšky přes 6 do 12 m	t	54,106	646,00	34 952,48
<b>Celkem</b>							<b>337 228,56</b>

Zpracováno systémem KROS 4

### **3. Časový harmonogram vyzdívání obvodové konstrukce bytového domu**

Viz. příloha č. 4.

## **Závěr**

Cílem této bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci bytového domu ve stupni dokumentace pro stavební povolení dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. [1]. Zároveň byl cílem zpracovat technologický postup pro vyzdívání obvodových konstrukcí jednoho podlaží bytového domu ze systému Porotherm [20]. Dále sestrojení časového harmonogramu provádění vyzdívání obvodové konstrukce a položkový rozpočet stavební části.



## Seznam příloh

*Příloha č. 1 – Návrh a výpočet schodiště*

*Příloha č. 2 – Tepelně technické parametry podlah, skladby podlah*

*Příloha č. 3 – Tepelně technické parametry jednoplášťové ploché střechy, skladba jednoplášťové ploché střechy*

*Příloha č. 4 – Časový harmonogram vyzdívání obvodové konstrukce bytového domu*

## Seznam použitých pramenů

### Zákony, vyhlášky, nařízení vlády, předpisy a normy

[1] Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

[2] Vyhláška č. 398/2009 Sb., Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb, Ministerstvo pro místní rozvoj, 11/2009

[3] Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, Parlament České republiky, 04/2006

[4] Vyhláška č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

[5] Vyhláška č. 323/2017 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012. In: Sbírka zákonů České republiky. 2009, částka 81.

[6] Vyhláška č. 221/2014 Sb., stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), Ministerstvo vnitra, 10/2014.

[7] Vyhláška č. 501/2006 Sb., vyhláška o obecných požadavcích na využívání území.

[8] ČSN 73 4301 – Obytné budovy.

[9] ČSN 73 0540-2:2011 – Tepelná ochrana budov – Požadavky.

[10] Zákon č. 205/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, zrušuje zákon č. 266/2006 Sb., o úrazovém pojištění zaměstnanců, a zrušují nebo mění některé další zákony.

[11] Zákon č. 309/2006 Sb., upravující další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění ochrany zdraví při činnostech nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), Parlament České republiky, 05/2006.

[12] Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních).

[13] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., stanovení podmínek ochrany zdraví při práci, Vláda České republiky, 12/2007.

[14] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

[15] Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

[16] Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.

[17] Nařízení vlády č. 170/2014 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

[18] Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

[19] Nařízení vlády č. 136/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, a nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.

[20] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

[21] Předpis 32/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

## **Internetové zdroje**

[20] Wienerberger cihlářský průmysl, a.s., technické listy POROTHERM, dostupné na <www.wienerberger.cz>; datum posledního nahlížení 23.4.2019

[21] Wienerberger cihlářský průmysl, a.s., technické listy POROTHERM zdiva, dostupné na <www.wienerberger.cz>; datum posledního nahlížení 23.4.2019

[22] Wienerberger cihlářský průmysl, a.s., technické listy POROTHERM malt, dostupné na <www.wienerberger.cz>; datum posledního nahlížení 23.4.2019

[23] Wienerberger cihlářský průmysl, a.s., technické listy POROTHERM strop BN, dostupné na <www.wienerberger.cz>; datum posledního nahlížení 23.4.2019

[24] Wienerberger cihlářský průmysl, a.s., technické listy POROTHERM překladů, dostupné na <www.wienerberger.cz>; datum posledního nahlížení 23.4.2019

[25] DEK stavebniny, a.s., technická podpora, ploché střechy, dostupné na <www.dek.cz>, datum posledního nahlížení 23.4.2019

[26] DEK stavebniny, a.s., technické listy produktů, dostupné na <www.dek.cz>, datum posledního nahlížení 23.4.2019

[27] DEK stavebniny, a.s., technická podpora, dostupné na <deksoft.eu>, datum posledního nahlížení 23.4.2019

[28] MALINA, VRŠE, s.r.o., jeřábové služby, dostupné na <jerabovesluzby.cz>, datum posledního nahlížení 28.4.2019

## Literatura

[29] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 -214 – 2536 – 9.

[30] JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II – příprava a realizace staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80 – 7204 – 282 – 3.

[31] HLOUŠEK, P. Příprava a realizace staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2002, s. 134, ISBN 80 – 214 – 2074 – X.

[32] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 – 214 – 0354 – 3.

[33] JURÍČEK, I. Technológia pozemných stavieb – hrubá stavba. Bratislava : Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80 – 88905 – 29 – X.

## Seznam použitých obrázků:

*Obrázek 1: 3D model jednoplášňové ploché střechy, DEKROOF 03 [27]*

*Obrázek 2: Řešení ostění pomocí cihel Porotherm 44 EKO+ Profi K a ½ K [21]*

*Obrázek 3: Autojeřáb Liebherr 1030/2 [28]*

*Obrázek 4: Ruční pila na keramické zdivo Porotherm [21]*

*Obrázek 5: Stolní pila na keramické zdivo Porotherm [21]*

*Obrázek 6: Vyrovnávací souprava [20]*

*Obrázek 7: Zakládací malta Porotherm Profi AM [21]*

*Obrázek 8: Porotherm 38 TS Profi [21]*

*Obrázek 9: Řešení rohu Porotherm 38 TS profi [21]*

*Obrázek 10: Porotherm 44 EKO+ Profi [21] + malta pro tenké spáry Porotherm Profi [22]*

*Obrázek 11: Dodržení vazby zdiva v rohu [21]*

*Obrázek 12: Řešení rohu Porotherm 44 EKO+ Profi [21]*

*Obrázek 13: Koncové cihly Porotherm [21]*

*Obrázek 14: Překlad Porotherm KP 7 s vloženou tepelnou izolací z EPS [24]*

## **Seznam použitých tabulek:**

*Tabulka 1: Seznam výkresů*

## **Seznam použitých programů:**

- ARCHICAD 20
- KROS 4
- MS Office Word 2016
- MS Office Project 2016
- MS Office Excel 2016
- Protech TOB

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla mnohokrát poděkovat paní Ing. Haně Ševčíkové, Ph.D. za cenné připomínky, užitečné rady a odbornou pomoc ve tvorbě mé bakalářské práce.

Lucie Kiszová