



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Christiána Berényiová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2019



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Bc. Christiána Berényiová
<b>Název</b>	Mateřská škola
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Monika Manychová, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	31. 3. 2018
<b>Datum odevzdání</b>	11. 1. 2019

V Brně dne 31. 3. 2018

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

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

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby částečně podsklepené budovy mateřské školy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

## **Abstrakt v českém jazyce**

Diplomová práce řeší návrh a vypracování projektové dokumentace pro mateřskou školu ve městě Velké Pavlovice. Jedná se o samostatně stojící budovu se dvěma nadzemními podlažími a částečným podsklepením umístěnou v mírně svažitém terénu. Objekt je vyzděný z vápenopískových tvárnic s kontaktním zateplením, založený na základových pásech. Stropní konstrukci tvoří předpjaté dutinové panely. Objekt je zastřešený jednoduchou plochou extenzivní střechou. Mateřská škola je navržena pro 40 dětí rozdělených do dvou oddělení. Obě oddělení se nacházejí v 1NP spolu s výdejnou. V suterénu se nachází technické zázemí. Ve 2NP je společenská místnost, víceúčelová třída a ředitelna. Dispozice jsou navrženy v souladu s provozem mateřských škol.

## **Klíčová slova**

mateřská škola, zděná stavba, vápenopískové tvárnice, předpjaté stropní panely, plochá extenzivní střecha, dvě nadzemní podlaží, částečné podsklepení, výtah, základové pásy, ztracené bednění, kontaktní zateplení

## **Abstract**

The subject of this diploma thesis is design and project documentation of a kindergarten in Velké Pavlovice. It is a separately standing structure with two floors and partial basement located in slightly sloping terrain. The building is constructed of sand-lime blocks with contact thermal insulation, supported by strip foundations. Ceiling construction is made of prestressed hollow-core slabs. This object is roofed by a simple, flat, extensive roof. This kindergarten is designed for 40 children divided into two sections which are located right in the 1st floor together with food delivery. The technical room is in the basement. The common room, multipurpose classroom and headquarters are situated on the 2nd floor. Disposition is proposed in accordance with operation of kindergarten.

## **Key words**

kindergarten, brick building, sand-lime blocks, prestressed hollow-core slabs, flat extensive roof, two floors, partial basement, elevator, strip foundations, permanent formwork, contact thermal insulation

**Bibliografická citace VŠKP**

Bc, Berényiová Christiána *Mateřská škola*. Brno, 2018. 51 s., 447 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Monika Manychová, Ph.D.

## **Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy závěrečné práce**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Mateřská škola* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 11. 1. 2019

---

Bc. Christiána Berényiová  
autor práce

## **Prohlášení o původnosti závěrečné práce**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Mateřská škola* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11. 1. 2019

---

Bc. Christiána Berényiová  
autor práce

## **Poděkování**

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí diplomové práce Ing. Monice Manychové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a ochotu při zpracování této práce a dalším odborným konzultantům z řad vyučujících, se kterými jsem práci konzultovala. Poděkování patří také přátelům a hlavně mojí rodině za podporu během celého studia

V Brně dne 11. 1. 2019

---

Bc. Christiána Berényiová  
autor práce

# Obsah

- 1 Úvod
- 2 Vlastní text
  - A Průvodní zpráva
  - B Souhrnná technická zpráva
  - D Technická zpráva
- 3 Závěr
- 4 Seznam použitých zdrojů
- 5 Seznam použitých zkratk
- 6 Seznam příloh

# 1 Úvod

Diplomová práce se zabývá návrhem novostavby mateřské školy v katastrálním území města Velké Pavlovice. Práce je zaměřená na návrh architektonické studie a na následné zpravování dokumentace pro provedení stavby.

Stavbu tvoří samostatně stojící objekt mateřské školy s půdorysem ve tvaru písmene L. Budova je navržena jako dvoupodlažní s částečným podsklepením. Mateřská škola je určena pro 40 dětí, které jsou umístěné do dvou oddělení, přičemž v každém bude 20 dětí. Objekt je vyzděný z vápenopískových tvárnic. Vodorovné nosné konstrukce jsou z předpjatých dutinových panelů. Objekt je zastřešený plochou extenzivní střechou a základy tvoří základové pásy z prostého betonu.

Snahou bylo navrhnout moderní stavbu, tak aby svým vzhledem nijak nenarušovala současnou zástavbu. Hlavním cílem bylo vyřešení funkčního dispozičního řešení, návrh vhodného konstrukčního řešení, vypracování projektové dokumentace včetně textové části, vypočítání požárně bezpečnostního řešení a stavební fyziky.

Projekt obsahuje hlavní textovou část a dále jednotlivé dílčí části: přípravnou studii, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení, požárně bezpečnostní posouzení a posouzení z hlediska stavební fyziky.

Pro zpracování projektu byl použitý grafický program ArchiCad. Jednotlivé části jsou členěny v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. a obsahují výkresy, výpočty a zprávy dané touto vyhláškou. Při vypracování byly respektovány všechny normy, zákony a vyhlášky platné v době vypracování.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Christiána Berényiová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2019

# Obsah

A Průvodní zpráva	
A.1 Identifikační údaje	3
A.1.1 Údaje o stavbě	3
A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi	3
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	3
A.2 Seznam vstupních podkladů	3
A.3 Údaje o území	3
A.4 Údaje o stavbě	5
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	6

# A Průvodní zpráva

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

#### a) Název stavby

Mateřská škola

#### b) Místo stavby

Velké Pavlovice, ul. Bři Mrštíku, katastrální území Velké Pavlovice, parcelní čísla 4641/110, 4641/109, 4641/108, 4641/107, 4641/106, 4641/105, 4641/104, 4641/103, 4641/102, 4641/101.

#### c) Předmět dokumentace

Dokumentace pro provádění stavby

### A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

#### Stavebník:

Město Velké Pavlovice  
Náměstí 9. května 40  
691 06 Velké Pavlovice

### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

#### Projektant:

Bc. Christiána Berényiová  
Partizánska 35  
972 51 Handlová  
Slovenská republika

## A.2 Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa města Velké Pavlovice

Projektová dokumentace

Územní plán města Velké Pavlovice

Výpisy z katastru nemovitosti

Výškové zaměření stavby dodané investorem

## A.3 Údaje o území

### a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Celková plocha pozemku je 6 726 m<sup>2</sup>. Pozemek je tvořen parcelami č. 4641/110 o ploše 12,9 m<sup>2</sup>, 4641/109 o ploše 131 m<sup>2</sup>, 4641/108 o ploše 259,3 m<sup>2</sup>, 4641/107 356 m<sup>2</sup>, 4641/106 o ploše 1 142 m<sup>2</sup>, 4641/105 o ploše 706,5 m<sup>2</sup>, 4641/104 o ploše 775 m<sup>2</sup>, 4641/103 o ploše 880 m<sup>2</sup>, 4641/101 o ploše 1 730 m<sup>2</sup> a parcelou č. 4641/101 o ploše 820 m<sup>2</sup>. Zastavěná plocha je 846,50 m<sup>2</sup>. Objekt se nachází v zastavěném území, má dvě nadzemní podlaží a částečné podsklepení. K objektu přiléhá rozsáhlá zahrada pro děti.

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu pomocí místní komunikace na SV straně. Na tuto komunikaci budou vybudované nové sjezdy. Veřejné sítě vedou v místní komunikaci nebo zeleném pásmu před pozemkem. V současné době je parcela bez využití, je porostlá travou a nenacházejí se na ní žádné stavební objekty.

**b) o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)**

Dotčený pozemek není památkově ani jinak chráněn, nenachází se ani v záplavovém území.

**c) údaje o odtokových poměrech**

Stavební pozemek je mírně svažité směrem od západu k východu. Dešťová voda ze střech bude svedena do retenční nádrže s přepadem do jednotné kanalizace.

**d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování**

Parcela je dle územního plánu města Velké Pavlovice stabilizovanou plochou pro občanskou vybavenost. Navrhovaná stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

**e) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy.

**f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení**

Nejsou navrženy žádné výjimky ani úlevová řešení.

**h) seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Nejsou známy žádné související a podmiňující investice.

**i) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)**

Parc. č.	Vlastnické právo	Druh pozemku
4641/110	Valová Marie, Nová 970/27, 69106 VP	orná půda
4641/109	Kovářová Anděla, Za Dvorem 562/1, 69106 VP	orná půda
4641/108	Hrabal Zdeněk, Nová 934/24, 69106 VP	orná půda
4641/107	Hrabalová Marie, Nová 934/24, 69106 VP	orná půda
4641/106	Horáček Pavel, Bří Mrštíků 1041/26, 69106 VP	orná půda
4641/105	SJM Pejchl Josef Ing. a Pejchlová Jitka Ing., Ostrovecká 1085/11, 69106 VP	orná půda
4641/104	Krejčířiková Ludmila, Dlouhá 352/13, 69106 VP	orná půda
4641/103	Město VP, Náměstí 9. května 700/40, 69106 VP	orná půda
4641/102	"Lacinová Ludmila, Bří Mrštíků 1001/18, 69106 VP Valová Marie, Nová 970/27, 69106 VP	orná půda
4641/101	Hlávka Václav, Údolní 1077/9, 69301 Hustopeče	orná půda

## A.4 Údaje o stavbě

### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu mateřské školy.

### b) účel užívání stavby

Stavba slouží pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku.

### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

### d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není památkově ani jinak chráněna.

### e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace je v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby. Prostory, které budou využívány dětmi, byly navrženy v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.

Zároveň byla respektována i vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

### f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Všechny požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

### g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou navrženy žádné výjimky ani úlevová řešení.

### h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/ pracovníků apod.)

Plocha pozemku:	6 726 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	846,50 m <sup>2</sup>
Zpevněná plocha:	1 482 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	6360,6 m <sup>3</sup>
Celková podlahová plocha:	1 239,5 m <sup>2</sup>
Počet nadzemních podlaží:	2
Počet podzemních podlaží:	1
Počet oddělení pro děti:	2 (1 oddělení/20 dětí)

### i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby medií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Projekt blíže neřeší.

Odvod dešťové vody je navržen do samostatné retenční nádrže, ze které se dále voda použije jako voda užitková. V případě přebytku vody v nádrži, bude tato voda svedena do jednotné kanalizace.

Třída energetické náročnosti: Mateřská škola spadá do kategorie C - vyhovující.

#### **j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**

Předpokládaná doba výstavby je 24 měsíců od zahájení stavby (červen 2019). Stavba bude provedena oprávněnou stavební firmou.

Před zahájením výstavby se provede vytyčení a zaměření stavby. V další etapě se provedou výkopové práce a následní betonáž základových konstrukcí. Následuje vrchní hrubá stavba s dodržением technologických postupů a přestávek. Další krok bude zastřešení stavby a následné osazení výplní otvorů. Posléze se provedou vnitřní a dokončovací práce. Jako poslední krok se uskuteční terénní úpravy a vybudují se vnější komunikace.

#### **k) orientační náklady stavby**

Cena za 1 m<sup>3</sup> obestavěného prostoru: 5 010 Kč/m<sup>3</sup>

Propočet nákladů byl stanoven aproximativním propočtem ceny na 1 m<sup>3</sup> obestavěného prostoru, dle THU: 33 164 796 Kč.

### **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

#### **Stavba je členěna na následující stavební objekty:**

SO01	Mateřská škola
SO02	Zpevněná plocha - chodník
SO03	Zpevněná plocha - vjezd
SO04	Zpevněná plocha - parkoviště
SO05	Oplocení - kamenné
SO06	Přípojka jednotné kanalizace
SO07	Vodovodní přípojka
SO08	Přípojka STL plynu
SO09	Přípojka elektrické energie
SO10	Okapový chodník

Vypracovala: Bc. Christiána Berényiová

11.1.2019

.....



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Christiána Berényiová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2019

# Obsah

B Souhrnná technická zpráva	
B.1 Identifikační údaje	3
B.2 Celkový popis stavby	4
B.2.1 Účel využívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	4
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	4
B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	5
B.2.4 Bezbariérové užívání	5
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	5
B.2.6 Základní charakteristika objektu	6
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	8
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	8
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	8
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů,..) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost, apod.)	8
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	9
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	10
B.4 Dopravní řešení	10
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	10
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu	11
B.7 Ochrana obyvatelstva	11
B.8 Zásady organizace výstavby	11

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a) charakteristika stavebního pozemku**

Pozemky mírně svažitého charakteru se nachází v zastavěné části města Velké Pavlovice v ulici Bří Mrštíků. Jedná se o pozemky s parcelními čísly 4641/110, 4641/109, 4641/108, 4641/107, 4641/106, 4641/105, 4641/104, 4641/103, 4641/102, 4641/101. Příjezd na staveniště je přímo z místní komunikace.

Okolí stavby je třeba chránit tak, aby nedošlo ke zvýšení prašnosti a hlučnosti, a to zejména v době nočního klidu.

#### **b) výčet a závěry provedených průzkumu a rozboru (geologický průzkum, hydrologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)**

Základové půdy tvoří jemnozrnné zeminy (hlína písčité), třídy F3. Hladina podzemní vody se nachází v dostatečné hloubce, nemusí se tedy podnikat žádná opatření proti podzemní vodě. Hodnota radonového rizika indexu pozemku byla vyhodnocena jako nízká, proto není nutné speciální zabezpečení.

#### **c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Zjištěná ochranná a bezpečnostní pásma nezasahují do pozemku určeného pro stavbu.

#### **d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Dané území se nenachází v žádném nebezpečném pásmu.

#### **e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní prostředí. V průběhu výstavby může dojít ke zvýšení prašnosti a hlučnosti. V případě zvýšené prašnosti je nutné uskutečnit potřebná opatření k jejímu zamezení – kropení příjezdové cesty, pravidelný úklid. Musí být zabezpečeno odvádění veškerých vod (spláskových, odpadních, technologických) ze staveniště.

#### **f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Na řešeném pozemku se nenachází žádné stavby, které by bylo nutné odstranit. Z pozemku bude odstraněno několik stromů. Pozemková parcela byla využívána jako orná půda, z tohoto důvodu bude na celém pozemku odstraněna ornice v mocnosti cca 200 mm. Ornice bude uskladněna na vhodném místě, po dokončení výstavby bude použita na terénní úpravy.

#### **g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)**

V rámci výstavby nedojde k dočasným ani trvalým záborům pozemků určených k plnění funkce lesa. Parcela je v katastru nemovitosti vedena jako orná půda, která bude dle územního rozhodnutí vyňata ze ZPF a následně využita pro občanskou stavbu.

#### **h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

Z pozemku se lze napojit na místní komunikaci na SV straně, parcelní č. 1401/1 a inženýrské sítě (voda, elektřina, plyn, jednotná kanalizace), viz situační výkresy. Doprava v klidu byla řešená parkovacími místy na pozemku stavebníka. Pro objekt je k dispozici 16 nekrytých parkovacích stání, z toho 8 stání určených pro rodinné příslušníky dětí navštěvujících mateřskou školu. Z celkového počtu stání jsou vymezené dvě místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Věcné ani časové vazby nejde známe (není součástí práce).

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Předmětem projektu je novostavba mateřské školy se zpevněnými plochami. Mateřská škola má dvě samostatná oddělení (třídy), přičemž každé je navrženo pro 20 dětí nacházející se v 1NP. Ve 2NP je třída pro speciální výuku a společenská místnost. Střední část objektu je řešená jako dvoupodlažní s podsklepením. V této části se nachází speciální třída a zázemí mateřské školy.

Zastavěná plocha	846,50 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy	1 482 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	6 360,6 m <sup>3</sup>
Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	1

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Stavba se nachází uprostřed města Velké Pavlovice, v katastrálním území Velké Pavlovice. Jedná se o jednoduchou stavbu splňující územní rozhodnutí předepsané regulativy pro danou zástavbu. Mateřská škola má půdorys ve tvaru písmene L, má dvě nadzemní podlaží a částečné podsklepení. Dispozice je navržena vzhledem k orientaci objektu ke světovým stranám. Objekt splňuje prostorové nároky pro provozování mateřské školy. Mateřská škola má k dispozici dvě samostatná oddělení, přičemž každé je určeno pro 20 dětí.

#### **b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Mateřská škola je řešená jako samostatně stojící objekt. Stavba má půdorys ve tvaru písmene L. Objekt má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Školka je ukončená expanzivní vegetační plochou střechou se sklonem 3 %.

Obvodové zdivo je navrženo z vápenopískových tvárnic tl. 240 mm. Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS tl. 180 mm. Jako povrchová

úprava je použita minerální paropropustná škrábaná fasádní omítka v odstínech bílé (RAL 9010) a bledozelené barvy (RAL 6021). Základy a sokl jsou opatřeny tepelně izolačními deskami z extrudovaného polystyrénu tl. 180 mm. Vnitřní nosné zdivo je vyzděno z vápenopískových tvárníc tl. 240 mm. Příčky jsou z vápenopískových tvárníc tl. 150 mm a pórobetonových tvárníc tl. 150 mm. Stropy jsou zhotoveny z předpjatých dutinových panelů Spiroll tl. 250 mm. Po obvodu je proveden okapový chodník z kameniva frakce 16-32 mm. Zpevněné plochy tvoří betonové dlaždice a zatravnovací dlažba.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Objekt má jeden hlavní vstup a dva vedlejší vstupy do jednotlivých oddělení. Kromě toho je zde také vstup pro zaměstnance výdejny, místnost s odpadem a izolace obou oddělení. Tyto vstupy jsou situovány na severovýchodní a severozápadní straně. Celá budova je prostorově propojena.

Hlavním vstupem se dostaneme do zádveří a odtud do haly se schodištěm a výtahem. Dále můžeme pokračovat chodbou do výdejny (prostor výdejny se sklady), která má zde k dispozici samostatné hygienické zázemí (toaleta, koupelna) se šatnou a kuchyňku. Do výdejny se dostaneme rovněž i přes už zmíněný samostatný vchod. Nachází se zde i místnost na odpadky, rovněž s vlastním vstupem. Chodbou se dál dostaneme do zádveří jednoho ze dvou oddělení. Do druhého oddělení je přístup z haly.

Z haly se po schodišti směrem nahoru dostaneme do 2NP. Zde se nachází ředitelna, víceúčelová třída, společenská místnost, šatna a hygienické zázemí pro zaměstnance, rovněž i umývárna pro děti, toaleta pro muže, ženy a jedna toaleta pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Z haly směrem dolů po schodišti se dostaneme do suterénu. Zde je prádelna se skladem čistého prádla, úklidová místnost a kuchyňka. Dál je zde z jedné chodby přístupná technická místnost, místnost pro vzduchotechniku, dílna údržbáře, sklad a šatny s hygienickým zázemím. Celý objekt propojuje kromě schodiště i výtah.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Při návrhu objektu byla respektována vyhláška č. 398/2009 O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Mateřská škola je přístupná z komunikace minimální šířky 1500 mm, podélný i příčný sklon splňuje požadované podmínky, tj. podélný sklon maximálně 1:16 a příčný sklon 2 %. Maximální výškový rozdíl smí být 20 mm. Vstupní dveře jsou opatřeny madlem ve výšce 800 mm. V objektu je pro bezbariérový přístup navržen osobní výtah. Vnitřní dveře jsou bez prahů. V druhém nadzemním podlaží je k dispozici bezbariérové WC.

## **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena a bude provedená tak, aby při jejím užívání nebo provozu nedošlo k nehodám nebo poškození (pádem, popálením, nárazem, uklouznutím, apod.) a to např. vhodnou volbou materiálů, vhodným řešením zábradlí, apod..

Za bezpečnost při užívání stavby zodpovídá vlastník stavby.

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

### **a) stavební řešení**

Jedná se o stavbu s půdorysem ve tvaru písmene L s dvěma nadzemními podlažními a částečným podsklepením. Objekt je zděný z vápenopískových tvárníc s kontaktním zateplovacím systémem ze stabilizovaného pěnového polystyrénu. Založení je navrženo na základových pasech. Stropní konstrukce tvoří předpjaté dutinové stropní panely. Zastřešení je provedeno jednoplášťovou plochou střechou s extenzivní vegetací.

### **b) konstrukční a materiálové řešení**

#### **Základy**

Mateřská škola je založená na základových pasech z prostého betonu, které se budou provádět podle výkresu základů. Pasy jsou z třídy betonu C20/25. Pasy jsou v části bez podsklepení doplněny pod obvodovou zdí ztraceným bedněním, které je vyztužené a vyplněné betonem třídy C20/25. Na tuto konstrukci se následně vybetonuje podkladní deska třídy betonu C20/25, která bude vyztužená kari sítí 5/150/150 mm tl. 150 mm. Pod vápenopískovými příčkami bude kari síť ve dvou vrstvách.

#### **Svislé konstrukce**

Objekt je zděný z vápenopískových tvárníc. Obvodové stěny jsou z tvárníc tl. 240 mm na tenkovrstvou maltu, zateplené deskami ze stabilizovaného pěnového polystyrénu v tl. 180 mm. Vnitřní nosné zdi jsou z tvárníc tl. 240. Příčky jsou zhotoveny z vápenopískových tvárníc tl. 150 mm a z pórobetonových tvárníc tl. 150 mm. Stěny šachty pro vzduchotechniku jsou zhotoveny ze sádkartonových desek FIREBOARD ve dvou vrstvách tl. 2x25mm. Nosná konstrukce je z ocelových profilů CW75, které jsou vyplněny tepelnou izolací na bázi skelného vlákna.

#### **Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou z prefabrikovaných předpjatých ŽB dutinových panelů Spiroll tl. 250 mm.

#### **Střešní konstrukce**

Střecha je vegetační (extenzivní) jednoplášťová plochá s klasickým pořadím vrstev. Zateplení je provedeno tepelnou izolací ze stabilizovaného pěnového polystyrénu EPS 100S tl. 2x100 mm a spádovými klíny EPS 150S minimální tl. 20 mm. Sklon střechy je 3 %. Střecha je odvodněná pomocí střešních vtoků, viz výkres střechy.

## **Komín**

Komín se nachází v technické místnosti, v suterénu a bude připojen k plynovému kondenzačnímu kotli. Jedná se o jednopřůduchový třísložkový komín s tenkostěnnou keramickou vložkou. Vnitřní průměr vložky je 180 mm a vnější rozměr tvarovky je 360x360 mm.

## **Schodiště a výtah**

Hlavní schodiště je dvouramenné prefabrikované, přičemž mezipodesta je součástí schodišťového ramene. V horní části je rameno osazené pomocí ozubu na nosník tvaru L a na spodní části je mezipodesta uložena na nosné zdivo. Schodišťové rameno i mezipodesta mají tl. 200 mm. Jednotlivá schodišťová ramena jsou široká 1500 mm. Schodiště bude opatřeno ocelovým zábradlím se skleněnou výplní. Sloupky budou umístěny shora na stupnice.

Únikové venkovní schodiště tvoří samostatně stojící konstrukce ze žárově pozinkované oceli podporované třemi ocelovými sloupy, které jsou ukotveny do betonového základu. Schodiště je dvouramenné, šířka ramene je 1400 mm. Nástupní rameno má 14 stupňů a výstupní rameno 12 stupňů. Zábradlí je tvořeno ocelovými sloupky s výplní z děrovaného plechu tl. 1,5 mm.

V objektu se nachází lanový výtah bez strojovny s malou prohlubní a hlavou šachty. Rozměr kabiny výtahu je 1100x2100 mm, rozměr dveří je 900x2000 mm.

## **Výplně otvorů**

Okna budou dřevohliníková a budou zasklena izolačním trojsklem. Kromě oken v suterénu, kde budou použita plastová okna s izolačním trojsklem a výdejny, kde jsou použita hliníková požární okna. Venkovní dveře jsou hliníkové. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovými zárubněmi, kromě dveří v suterénu a ve výdejně, tyto budou s ocelovou zárubní. Bližší specifikace viz výpis oken a dveří.

## **Klempířské výrobky**

Viz výpis klempířských výrobků.

## **Povrchové úpravy a podlahy**

Viz výpis skladeb.

## **c) mechanická odolnost a stabilita**

Navržená stavba je stabilní a je zhotovena ze standardních odzkoušených materiálů. Prostorovou tuhost budovy zajišťují obvodové a vnitřní nosné stěny, ztužující věnce a stropní konstrukce. Je nutné, aby byly dodrženy postupy dané výrobcem, aby nedošlo k znehodnocení. Veškeré materiálové změny je nutno nejdříve konzultovat s projektantem.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) technické řešení**

Objekt bude napojený na veškeré inženýrské sítě (voda, plyn, elektřina, kanalizace). Objekt bude větraný pomocí vzduchotechnické jednotky. V suterénu je vymezená místnost pro vzduchotechnickou jednotku a rovněž jsou navrženy prostupy pro vedení potrubí vzduchotechniky. Bližší řešení vzduchotechniky není součástí této diplomové práce. Topení bude řešeno pomocí plynového kondenzačního kotle umístěného v technické místnosti.

### **b) Výčet technických a technologických zařízení.**

Není součástí projektu.

## **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Řešení požární bezpečnosti objektu je řešeno v samostatné zprávě, která je součástí projektu (viz Složka č.5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení).

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

### **a) kritéria tepelně technického hodnocení**

Stavba je navržena tak, aby vyhověla požadavkům dle ČSN 73 0540.

### **b) energetická náročnost stavby**

Objekt spadá do energetické náročnosti kategorie C - vyhovující (viz Složka č.6 – Stavební fyzika).

### **c) posouzení alternativních zdrojů energií**

Neposuzuje se.

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

**a) Zásady řešení parametru stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadu apod.) a dále zásady vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).**

### **Větrání**

Budova je větraná nucene, pomocí vzduchotechnické jednotky. Návrh VZT jednotky není součástí projektu, jsou zajištěny pouze prostory a prostupy pro vedení. Přirozené větrání okny se využije pouze v případě poruchy VZT jednotky.

### **Zásobování vodou**

Pozemek je napojen na veřejný vodovod.

### **Vytápění**

Objekt bude vytápěn pomocí plynového kondenzačního kotle. V herně a lůžkové části oddělení se budou nacházet podlahové konvektory, v ostatních místnostech budou umístěny radiátory.

### **Ohřev TUV**

Voda bude ohřívána pomocí plynového kondenzačního kotle, na který bude napojen zásobník TUV.

### **Hluk**

Z posouzení vlivu hluku na okolí stavby je zřejmé, že při plném využití objektu nedojde k negativnímu ovlivnění stávající akustické situace u nejbližších okolních objektů.

Strojovna vzduchotechniky i výtah se nacházejí v dostatečné vzdálenosti od oddělení, v kterých se nacházejí děti.

### **Odpad**

Odpad bude skladován na místech k tomu určených a likvidován vyvezením technickými službami.

## **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Protiradonová ochrana odpovídá nízkému radonovému riziku.

### **b) ochrana před bludnými proudy**

Mimo prostor s možností výskytu bludných proudů.

### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

Mimo prostor s možností výskytu seizmicity.

### **d) ochrana před hlukem**

Při návrhu byly respektovány požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budově, na zvukovou izolaci obvodových plášťů budovy a na neprůzvučnost oken a dveří. Požadavky jsou stanoveny s ohledem na funkci místnosti a hlučnost sousedního prostoru – objekt je navržen v souladu s požadavky těchto nařízení.

### **e) protipovodňové opatření**

Stavba se nachází mimo povodňové pásmo.

### **f) ostatní účinky**

Nebyly zjištěny žádné ostatní účinky.

### **g) seznam výjimek a úlevových řešení**

Nejsou žádné výjimky ani úlevové řešení.

## **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Stavba je napojená na technickou infrastrukturu veřejné sítě vody, elektřiny, plynu a jednotnou kanalizaci. Všechny přípojky budou umístěny na hranici pozemku. Umístění sítě i přípojek je znázorněno ve výkresu situace.

### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky nejsou předmětem diplomové práce. Řeší samostatný projekt TZB.

## **B.4 Dopravní řešení**

### **a) popis dopravního řešení**

V dané lokalitě je klidná doprava, převážně osobních aut po místní komunikaci parc. číslo 1401/1. Šířka místní asfaltové komunikace je 6 m. Sjezdy na tuto komunikaci mají šířku 7 m.

### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Vjezdy na pozemek jsou napojeny na místní komunikaci ze severovýchodní strany. Vjezdy jsou navrženy z betonové dlažby s vysokou únosností.

### **c) doprava v klidu**

Je navrženo 8 parkovacích stání (1stání/5 dětí) pro rodinné příslušníky a dalších 8 míst pro zaměstnance. Z celkového počtu parkovacích stání (16) jsou učeny 2 místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

### **d) pěší a cyklistické stezky**

Kolem objektu bude vybudován chodník s napojením na přechod pro chodce, který vede na stávající chodník na druhé straně silnice. Pěší ani cyklistické stezky kolem objektu nevedou.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **a) terénní úpravy**

Vzhledem k umístění stavby do terénu budou provedeny drobné terénní úpravy v bezprostřední blízkosti stavby. Neuvažuje se s přebytkem vytěžené zeminy. Pozemek kolem stavby bude po výstavbě uveden do původního stavu.

### **b) použité vegetační prvky**

Po ukončení zemních prací bude terén oset vhodnou travní směsí.

### **c) biotechnická opatření**

Není předmětem řešení.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu**

### **a) vliv stavby a životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Odpad bude odvážen v rámci svozu Technických služeb města Velké Pavlovice. Splašková a dešťová voda bude odváděna kanalizační přípojkou do kanalizačního řádu jednotné kanalizace.

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

Bez nutnosti ochrany dřevin, památkových stromů, apod.

### **c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 200**

Nenachází se v daném území.

### **d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanovisko EIA**

Nejsou zjištěny.

### **e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nejsou navrhována.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

### **a) splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**

Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Na hranici pozemku jsou již přivedeny všechny sítě, ukončeny v elektrickém a plynovém stojanu a vodovodní šachtě. Odtud se bude brát voda a elektřina pro potřeby staveniště. Spotřeba a potřeby médií a hmot budou uvedeny v technologickém předpisu a zajistí je firma provádějící stavbu.

### **b) odvodnění staveniště**

Na staveništi bude zhotovena provizorní vsakovací rýha podél komunikace.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Vjezd na pozemek je z místní komunikace na severovýchodní straně. Ze staveniště bude zhotoven sjezd z recyklátu přes vsakovací rýhu. Dostupnost je bez problémů, nejmenší šířka komunikace je 6 m.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Při realizaci stavby nedojde k negativnímu vlivu na okolí při dodržení příslušných bezpečnostních, technologických a prováděcích předpisů. Staveniště bude celé oploceno. Provoz na stavbě může probíhat pouze v denní dobu mezi 7:00 - 21:00 tak, aby okolí stavby nebylo zatěžováno hlukem v nočních hodinách.

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

Staveniště musí být oploceno v zastavěném území obce souvislým oplocením výšky minimálně 1,8 m tak, aby byla zajištěna ochrana staveniště a zamezeno vstupu nepovolaným osobám.

Na pozemku se nevyskytují žádné stavby, které by bylo nutné odstranit, proto není nutné zabezpečovat staveniště v jeho okolí.

#### **f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)**

Není potřeba provádět zábory, pro staveniště postačí pozemek stavebníka. Zábory na přilehlých okolních pozemcích budou provedeny pouze během napojování přípojek.

#### **g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Odpady budou při výstavbě ukládány do přistavených kontejnerů a následně odvezeny k likvidaci na blízkou skládku. Ornice bude uskladněna na pozemku, zbytek zeminy bude odvážen na skládku. Stavební odpad bude sládkován v kontejnerech. Nebezpečný odpad a oleje budou třizeny a sládkovány dle vyhlášky ministerstva životního prostředí š. 381/2001 sb. O odpadech.

#### **h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín**

Ornice zůstane na staveništi a po dokončení stavby bude zpětně použita na terénní úpravy. Zemina z výkopu bude použita při terénních úpravách a zbytek bude odvezen na skládku. Deponie po sejmutí ornice a výkopových pracích bude zhotovena v zadní části pozemku. Nejsou žádné další požadavky na přísun zeminy.

#### **i) ochrana životního prostředí při výstavbě**

V průběhu výstavby bude snaha o minimální vliv na životní prostředí, především pak prašnost, hluchnost a znečištění komunikací. Během výstavby budou používány úkapové vany pro mechanizace. Odpady, které vzniknou v průběhu výstavby, budou ukládány do příslušných kontejnerů a následně odvezeny k likvidaci.

#### **j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů)**

Při provádění veškerých prací je nutno dodržovat zákon č.309/2006 Sb., NV č. 362/2005 Sb. a NV 136/2016 Sb. Dále je nutno respektovat ustanovení zákona č. 22/1997 Sb. a na něj navazující nařízení vlády. Odpovědnost na bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli, popřípadě stavebním dozoru.

Zadavatel stavby zajistí podle druhu a velikosti stavby plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č. 309/2006 Sb. §15, odst. 2, budou-li na staveništi vykonány práce vystavující pracovníky zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví.

#### **k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Výstavbou nejsou dotčeny žádné stavby, u kterých je vyžadováno jejich bezbariérové užívání.





# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

## DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Christiána Berényiová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2019

# OBSAH

D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	3
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	3
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	3
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	6
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	10
D.1.4	Technika prostředí staveb	11
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení	11
E	Dokladová část	11

# D Dokumentace objektů, a technických a technologických zatížení

## D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

**Objekty:** SO01 – Mateřská škola

### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

#### a) Technická zpráva

##### Účel objektů:

Mateřská škola je určena pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku.

##### Funkční a kapacitní údaje objektů:

###### SO01

Typ stavby:	Mateřská škola
Účel stavby:	Stavba pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku
Obsazení objektu osobami:	2 x oddělení pro 20 dětí Zaměstnanci 12
Počet parkovacích stání:	16 stání (8 pro zaměstnance, 8 pro rodinné příslušníky)

##### Architektonické, výtvarné a dispoziční řešení

Mateřská škola je řešená jako samostatně stojící, je určena pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku. Objekt se nachází uprostřed města v zastavěném území. Stavba je osazena do mírně svažitého terénu, který klesá od západu k východu.

Jsou splněny veškeré požadavky pro územní regulaci a zachování urbanisticky závazných principů. Způsob osazení splňuje všeobecné požadavky vyplývající z požadavku obecných technických podmínek výstavby. Výstavba navrhované stavby na předmětném souboru parcel je v souladu s územním plánem a záměry územního plánování.

Jedná se o stavbu s půdorysem ve tvaru písmene L. Objekt má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Dominantou objektu jsou velké dřevohliníkové okna na jihovýchodní a jihozápadní straně objektu, které vizuálně propojují obě oddělení s venkovním prostorem.

Fasáda je vertikálně barevně členěná. Střední část se dvěma nadzemními podlažími je bleдозelené barvy - RAL 6021. Jednotlivá jednopodlažní křídla mají bílou barvu, RAL 9010. Objekt je zastřešen plochou vegetační (extenzivní) střechou se sklonem 3%.

Úroveň podlahy prvního nadzemního podlaží je 150 mm nad úrovní upraveného terénu. Objekt na jeden hlavní vstup, dva vedlejší vstupy do jednotlivých oddělení, přičemž každé oddělení má vlastní izolaci se vstupem. Kromě toho je zde také vstup pro zaměstnance výdejny a místnost s odpadem. Tyto vstupy jsou situovány na severovýchodní straně a severozápadní straně. Celá budova je prostorově propojena.

Hlavním vstupem se dostaneme do zádveří s úrovní podlahy v 0,000 a odtud do haly se schodištěm a výtahem. Dál můžeme pokračovat chodbou do výdejny (prostor výdejny se sklady), která má zde k dispozici samostatní hygienické zázemí (toaleta, koupelna) se šatnou a kuchyňku. Do výdejny se dostaneme rovněž i přes už zmíněný samostatní vchod. Nachází se zde i místnost na odpady, rovněž s vlastním vstupem. Chodbou se dál dostaneme do zádveří jednoho ze dvou oddělení. Do druhého oddělení je vstup z haly se schodištěm.

Z haly se dál po schodišti směrem nahoru dostaneme do 2NP a zde se nachází ředitelna, víceúčelová třída, nebo společenská místnost. Je zde šatna a hygienické zázemí pro zaměstnance, rovněž i umývárna pro děti, toaleta pro muže, ženy i jedna toaleta pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Z haly směr dolů po schodišti se dostaneme do suterénu. Zde je prádelna se skladem čistého prádla, úklidová místnost a kuchyňka. Dál je zde z jedné chodby přístupná technická místnost, místnost pro vzduchotechniku, dílna údržbáře, sklad a šatny s hygienickým zázemím. Celý objekt kromě schodiště propojuje i výtah.

Úniková cesta z objektu vede přes hlavní vstup v 1NP. Další možnosti úniku jsou přes vnější únikové schodiště ze společenské místnosti v 2NP.

### **Materiálové řešení**

Viz podrobný popis složka D.1.1

### **Technologie výroby**

Při výstavbě budou dodrženy všechny technologické postupy. Je nutné dodržovat návaznost a postupy prací na sebe navazující.

### **Bezbariérové řešení**

Je předpokládán bezbariérový přístup.

### **Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

Nosný systém objektů tvoří vápenopískové tvárnice. Nenosné svíslé konstrukce jsou zhotovené z vápenopískových a pórobetonových tvárnic. Stropní konstrukce jsou z prefabrikovaných předpjatých dutinových panelů Spiroll tl. 250mm, které jsou prostě uloženy na nosné zdi. Základové konstrukce jsou řešeny jako pásy z prostého betonu třídy C20/25 a betonových tvarovek ztraceného bednění CS BETON TB 25. Podkladní beton je rovněž z prostého betonu C20/25 vyztužený KARI sítí  $\varnothing 5$  mm s oky 150x150 mm. Objekt je zateplený kontaktním zateplovacím systémem ETICS tl. 180 mm. Objekt je ukončený plochou jednoplášťovou střechou s extenzivní vegetací se sklonem 3%.

Hlavní izolaci tvoří PVC-P fólie s vložkou ze skleněného rouna. Střecha je spádována pomocí klínu z tepelné izolace a spádování je vedeno do střešních vtoků.

### **Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba bude provedena tak, aby při jejím užívání nebo provozu určeném pro bydlení nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození - pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem. Jednotlivá zábradlí dosahují minimální předepsané rozměry.

### **Ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Musí být dodrženy veškeré požadavky a postupy při použití strojů a náradí dle platného zákona a vyhlášek.

### **Stavební fyzika**

Tepelní technika:

Jednotlivé konstrukce a výplně otvorů jsou navrženy tak, aby vyhověly doporučeným hodnotám součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540. Tepelně technické posouzení objektu je podrobněji popsáno ve zprávě tepelně technického posouzení. Objekt spadá do energetické náročnosti kategorie C - vyhovující (viz Složka č. 6 - Stavební fyzika).

Osvětlení:

Všechny místnosti jsou osvětlené bočním přirozeným denním osvětlením. Kromě toho jsou tyto místnosti opatřené umělým osvětlením zabudovaným v kazetovém podhledu. Bližší posouzení viz samostatná složka č. 6 - Stavební fyzika.

Oslunění:

Všechny místnosti určené pro dlouhodobý pobyt osob mají dostatečné oslunění dle platných normových požadavků. Proti prohřívání místností na jihovýchodní a jihozápadní straně v letních měsících jsou zde k dispozici venkovní žaluzie.

Akustika/hluk:

Stavba se nachází v klidné oblasti města. V blízkosti se nachází pouze místní komunikace, která nevytváří větší vibrace a splňuje hygienické limity hluku pro den i noc. Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovali nároky dle norem.

### **b) Výkresová část**

Výkresová část architektonicko-stavebního řešení je připojena v samostatně v složce č. 3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.

### **c) Dokumenty podrobností**

Skladby konstrukcí, seznam výrobků a rozhodující detaily jsou v samostatných přílohách.

## **D.1.2 Stavebné konstrukční řešení**

### **a) Technická zpráva**

#### **Vytyčení stavby**

Stavba bude umístěná dle situačního výkresu a zaměřených bodů (viz samostatná složka č. 2 - C Situační výkresy). Podlaha objektu se nachází ve výškové úrovni 177,160 m n.m. B.p.v.. Zhotovitel zajistí specializovanou geodetickou firmu, která zaměří a vytyčí stavbu. Souřadnice bodů jsou v systému JTSK.

#### **Výkopové práce**

Stavba se nachází v mírně svažitém terénu, který se svažuje od západu k východu. Stavba je proto umístěná tak, aby vznikli co nejmenší násypy a současně aby byla co nejmenší potřeba výkopových prací. Vykopaná zemina bude ukládána na deponii ve spodní části pozemku a následně bude použita k případným zásypům. Základové pudy tvoří jemnozrnné zeminy (hlína písčité), třídy F3. Výkopové práce budou provedené těžkou technikou.

Po zaměření stavby geodetickou firmou se jako první provede skrývka ornice o mocnosti 200 mm. Ornice bude uskladněná na pozemku (deponie) aby mohla být použita při dokončovacích pracích. Následné budou provedeny jednotlivé výkopy pro základové pásy. Stavební jáma bude v některých místech odstupňována pomocí schodů dle výkresu základů. Veškerá vytěžená zemina bude použita při konečných úpravách pozemku.

#### **Základy**

Objekt je založen na betonových pásech z prostého betonu, které se budou provádět podle výkresu základů. Pásy jsou z třídy betonu C20/25. Pásy jsou v místě stavby bez podsklepení doplněné zdi ze ztraceného bednění CS BETON BT 20, které je vyztužené vodorovně i příčně betonářskou výztuží  $\varnothing 8$  mm, ocel B500 a vyplněné betonem třídy C20/25. Na tuto konstrukci se následně vybetonuje podkladní deska třídy betonu C20/25, která bude vyztužená kari sítí  $\varnothing 5$  mm s oky 150x150 mm tl. 150 mm. Pod vápenopískovými příčkami bude kari síť ve dvou vrstvách. Základová spára pod obvodovými stěnami v podsklepené části objektu je v hloubce 4750 mm. Základový pás je vysoký 900 mm a široký 1200 mm. Základ pod vnitřními nosnými stěnami je vysoký 900 mm a široký 1500 mm, základová spára je v tomto místě v hloubce 4750 mm. Základová spára pod obvodovými stěnami v nepodsklepené části objektu je v hloubce 1450 mm. Základový pás je vysoký 500 mm a široký 900 mm, doplněný ztraceným bedněním výšky 600 mm. Základ pod vnitřními nosnými stěnami je vysoký 600 mm a široký 1000 mm, základová spára je v tomto místě v hloubce 950 mm. Pod schodištěm je základ rozšířený o 100 mm na každou stranu. Odstupňování základů obvodové a vnitřní nosné stěny nepodsklepené části objektu k základu obvodové zdi podsklepené části bude prováděno po výšce i délce o 600 mm. V místě výtahu bude základ tvořený základovou železobetonovou deskou tl. 400 mm z betonu C20/25 doplněný ztraceným

bedněním CS BETON BT 20 pro vytvoření prohlubně hloubky 850 mm. Před vybetonováním základů je nutné vynechat otvory pro připojení kanalizace. Pod základy bude vložen zemní pásek hromosvodu.

Podrobný výpočet viz Doplňkové výpočty.

### **Svislé konstrukce**

Objekt je zděný z vápenopískových tvárnic na tenkovrstvou zdící maltu. Obvodové stěny jsou tl. 240 mm. Vnitřní nosně zdi jsou rovněž z vápenopískových tvárnic tl. 240 mm. Příčky jsou zhotovené z vápenopískových tvárnic tl. 150 mm a z pórobetonových tvárnic tl. 150 mm.

Stěny šachty pro vzduchotechniku jsou ze sádkartonových desek FIREBOARD ve dvou vrstvách, tl. 2x25 mm. Nosná konstrukce je z ocelových profilů CW75 vyplněné tepelnou izolací na bázi skelného vlákna.

### **Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou navrženy z prefabrikovaných předpjatých dutinových panelů Spiroll tl. 250 mm. Panely jsou uloženy na nosné zdi s přesahem 125 mm. Panely jsou uloženy na železobetonový věnec tl. 250 mm z betonu třídy C 20/25 do lože z cementové malty tl. 10 mm.

### **Schodiště a výtah**

Hlavní schodiště je dvouramenné prefabrikované, přičemž mezipodesta je součástí schodišťového ramene. V horní části je rameno osazené pomocí ozubu na nosník tvaru L a na spodní části je mezipodesta uložena na nosné zdivo. Schodišťové rameno i mezipodesta mají tl. 200 mm. Jednotlivé schodišťové ramena jsou široká 1500 mm. Schodiště bude opatřeno ocelovým zábradlím se skleněnou výplní. Sloupky budou umístěny shora na stupnice. Schodiště z 1NP do 2NP má 26 stupňů, rovnoměrně rozdělené do obou ramen. Schodiště z 1S do 1NP má 20 stupňů, 7 v nástupním a 13 ve výstupním rameni.

Únikové venkovní schodiště tvoří samostatně stojící konstrukce ze žárově pozinkované oceli, podporované třemi ocelovými sloupy, které jsou ukotvené do betonového základu. Schodiště je dvouramenné, šířka ramene je 1400 mm. Nástupní rameno má 14 stupňů a výstupní rameno 12 stupňů. Zábradlí je tvořené ocelovými sloupky s výplní z děrovaného plechu tl. 1,5 mm.

V objektu se nachází lanový výtah bez strojovny s malou prohlubní a hlavou šachty. Rozměr kabiny výtahu je 1100x2100 mm, rozměr dveří je 900x2000 mm.

### **Střecha**

Střecha je vegetační (extenzivní) jednoplášťová plochá s klasickým pořadím vrstev. Hlavní izolační vrstvu tvoří PVC-P fólie s vložkou ze skleněného rouna, která je volně položená a přitížena vegetačním substrátem. Vrstvu hydroizolace od tepelně izolační vrstvy odděluje separační geotextilie netkaná textilie 300 g/m<sup>2</sup>. Tepelná izolace je provedena z dvou vrstev izolace. Horní vrstvu tvoří spádové klíny ze stabilizovaného polystyrénu EPS 150S min. tl. 20 mm. Dolní tepelně izolační vrstvu

tvoří desky ze stabilizovaného polystyrénu EPS 100S tl. 2x100 mm. Sklon střech je 3% a je zajištěn spádovými klíny. Pod tepelnou izolací je parotěsná vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu s nosnou vložkou z AL fólie tl. 3,5 mm. Asfaltové pásy jsou bodově nataveny na stropní konstrukci. Nad hlavní hydroizolační vrstvou se nachází separační vrstva z netkané geotextílie 300 g/m<sup>2</sup>, nad kterou je drenážní a hydroakumulační vrstva z nopové HDPE fólie s perforacemi na horním povrchu, výška nopů je 20 mm. Nad ní se nachází filtrační vrstva, která je tvořena netkanou geotextíli 200 g/m<sup>2</sup>. Poslední vrstvu tvoří vegetační substrát pro extenzivní vegetaci B RNSO 80 tl. 100 mm. Atika je tvořena vápenopískovými tvárnicemi tl. 240 mm ukončená betonovým věncem C20/25. Střechy jsou spádované do vtoků Topwet TWE 125 BIT S, DIN 125 s ochranným košem proti zanášení nečistotami. Vtok je doplněný nástavcem s PVC manžetou DN 125mm. Odtud je voda odváděna do retenční nádrže a odsud do přípojky dešťové kanalizace. Střešním pláštěm prochází odvětrávací potrubí splaškové kanalizace a komín.

### **Příčky**

Vnitřní nenosné stěny jsou vyzděné z vápenopískových tvárnic tl. 150 mm zděné na tenkovrstvou maltu a z pórobetonových tvárnic 150 mm zděné na tenkovrstvou zdící maltu. Stěny šachty pro vzduchotechniku jsou ze sádkartonových desek FIREBOARD ve dvou vrstvách, tl. 2x25 mm. Nosná konstrukce je z ocelových profilů CW75 vyplněné tepelnou izolací na bázi skelného vlákna.

### **Podlahy**

Podlahové konstrukce jsou navrženy jako těžké plavoucí podlahy s roznášecí vrstvou ze samonivelační lité anhydritové směsi. Od svislých konstrukcí jsou oddělené dilatačním páskem a v ploše kročejovou izolací. Bližší informace viz příloha Výpis skladeb.

### **Hydroizolace**

Hydroizolaci spodní stavby tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás vyztužený skleněnou tkaninou, který bude bodově nataven. Na podkladní betonovou desku je ještě před natavením hydroizolace nanášena asfaltová penetrace v celé ploše, pro lepší přilnavost.

Hydroizolace ploché střechy je provedena z PVC-P fólie se zabudovaným skleněným rounem, která je určena pro přetížené vegetační střechy. V místech, kde bude fólie vystavená povětrnosti (atika, opracování detailů, apod.) bude použitý stejný typ fólie v provedení s UV ochranou, která je dlouhodobě odolná vůči UV záření.

Parozábranu tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z AL fólie bodově nataven na stropní konstrukci.

V koupelnách a technické místnostech je nutno před nalepením keramické dlažby provést jednosložkovou cementovou hydroizolační stěrku. Při provádění je nutno dodržovat veškeré technologické postupy od výrobců. Velmi důležitě je správné provedení detailů.

## **Tepelná izolace**

Objekt je izolován kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Zdivo bude zatepleno tepelnou izolací ze stabilizovaného pěnového polystyrénu EPS-F tl. 180 mm. Izolace bude lepená pomocí terčů z lepidla a bodově kotvená do zdiva talířovými hmoždinkami s ocelovým trnem.

V místě kontaktu s terénem a v podsklepené části objektu bude zateplení tvořené tepelnou izolací z extrudovaného polystyrénu se strukturovaným povrchem tl. 180 mm. XPS desky budou do výšky 300 mm nad terén pouze lepeny.

Hmoždinky na fasádě budou zapuštěny o min. 35 mm a uzavřeny zátkou pro zapuštěnou montáž. Na desky bude nanesená stěrka, vyztužená síťovinou a na šterku se pak provede fasádní minerální omítka.

Izolace v podlaze na terénu bude provedená z tepelně izolačních desek se sníženou nasákavostí EPS SD 150 tl. 120 mm a v podlaze na stropě budou použité akustické desky z elastifikovaného polystyrénu s kročejovým útlumem tl. 50 mm.

Izolace ploché střechy bude zajištěna tepelně izolačními deskami ze stabilizovaného polystyrénu EPS 100S tl. 2x100 mm a spádovými klíny EPS 150S min. tl. 20 mm. Nejmenší tloušťka tepelné izolace na střeše se nachází u vtoků.

Bližší informace viz výpis Skladby konstrukcí.

## **Povrchové úpravy**

Vnitřní povrchové úpravy stěn budou provedeny vápenocementovou omítkou. Před nanesením vnitřní omítky musí být na zeď nanesen polymercementový spojovací můstek z důvodů velké nasákavosti vápenopískových tvárníc. V koupelnách, toaletách a ve všech místnostech výdejny budou stěny upraveny keramickým obkladem do úrovně stropů nebo kazetového podhledu. Před nalepením keramického obkladu, budou stěny opatřeny jednosložkovou hydroizolační stěrkou.

Vnější povrchovou úpravu stěn tvoří fasádní minerální škrábaná omítka se samočisticí schopností. V úrovni soklu je použita akrylátová tenkovrstvá soklová omítka s kamínky.

Předstěny jsou tvořené SDK deskami s nosnou konstrukcí tvořenou ocelovými profily CD60/27 upevněnými pomocí přímých závěsů, vyplněnými minerální tepelnou izolací.

## **Podhledy**

Podhledy jsou v úrovni 3050 mm nad podlahou v 1NP a 2NP. Podhled je kazetový s minerálními kazetami 600x600 mm bílé barvy, opatřenými na rubové straně netkanou textilií ze skelného vlákna, reakce na oheň A, tl. 15 mm. Nosnou konstrukci podhledu tvoří hlavní a vedlejší hliníkové profily, které jsou zavěšeny na pružném ocelovém závěsu s drátem s okem dl. 450 mm. Podhledy jsou určeny zejména pro vedení rozvodů vzduchotechniky.

## **Výplně otvorů**

Okna budou hlavně dřevohliníková. Kromě oken v suterénu, kde jsou použité plastové okna s izolačním trojsklem a výdejny, kde jsou použité hliníkové požární okna.

Okna jsou otvíravá, otvíravě-sklopné. Všechna okna jsou zasklena izolačním trojsklem. Venkovní dveře jsou hliníkové od firmy ALUPROF. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovými zárubněmi, kromě zárubní v suterénu a výdejně, které jsou ocelové.

Podrobnější specifikace viz Výpis oken a dveří.

### **Klempířské výrobky**

Všechny klempířské výrobky, které jsou na objektu navrženy, jsou obsaženy ve výpisu klempířských výrobků.

### **Opatření proti pronikání radonu**

Nepředpokládá se vyšší riziko radonu, proto pro toto opatření postačuje provedení izolace asfaltovým pásem do skladeb podlah na terénu.

### **Likvidace dešťových vod**

Dešťové vody ze střech jsou svedeny vtoky do retenční nádrže umístěné na pozemku. Přepad retenční nádrže je veden do přípojky kanalizace, která je napojená na jednotnou kanalizaci.

### **Terénní úpravy**

Stavba se nachází na mírně svažitém pozemku. Kolem domu budou provedeny drobné terénní úpravy (násyp nebo svaňování), které vznikly v důsledku osazení objektu do svahu. Kolem objektu bude proveden okapový chodník z kameniva frakce 16-32 mm. Veškeré zpevněné plochy na pozemku, jako i příjezdová cesta budou provedené z betonových tvárnic a parkovací stání ze zatravnovací dlažby. Pod zpevněnými plochami bude štěrkový podsyp.

### **b) Podrobný statický výpočet**

Podrobný statický výpočet nebyl součástí zadání.

### **c) Výkresová část**

Výkresová část stavebně konstrukčního řešení je připojena v samostatné složce č. 4 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

## **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Požárně bezpečnostní řešení je připojeno v samostatné složce č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

## **D.1.4 Technika prostředí staveb**

### **a) Technická zpráva**

Vytápění:

Objekt je vytápěn pomocí plynového kondenzačního kotle, který bude umístěn v technické místnosti v suterénu. Kotel je napojen na jednorůdchový komínový systém, vložka  $\varnothing$  180 mm, s integrovanou tepelnou izolací. V místnostech s okny, které mají parapet v úrovni nášlapné vrstvy podlahové konstrukce, se budou nacházet podlahové konvektory hloubky 150 mm. V ostatních prostorech budou umístěné radiátory.

Vnitřní vodovod:

Rozvody jsou tvořeny potrubím z PE v podlaze a ve stěně. Hlavní uzávěr vody je umístěn před objektem ve vodoměrné šachtě. Podrobnější řešení není součástí zadání.

Vnitřní kanalizace:

Rozvody jsou tvořeny z PVC KG potrubí. Připojovací potrubí je vedeno v podlaze, nebo ve stěně. Ležaté potrubí je vedeno pod podkladní betonovou deskou v zemině. Nad střešní rovinu jsou vyvedené odvětrávací komínky Topwet TWOP 110 Bit DN100. Na toaletách je použit závěsný komplet Geberit instalovaný do sádkartonové předstěny. Odpadní potrubí je napojeno na jednotnou kanalizaci. Podrobnější řešení není součástí zadání.

Vzduchotechnika:

Jsou navrženy prostory pro umístění VZT jednotky a prostupy pro vedení potrubí. Podrobnější řešení není součástí práce.

### **b) Výkresová část**

Podrobné řešení vodovodu, vytápění a další rozvody nejsou součástí zadání.

### **c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace**

Není součástí zadání.

## **D. 2 Dokumentace technických a technologických zařízení**

Technická a technologická zařízení nejsou součástí zadání.

## **E Dokladová část**

Není součástí zadání.

### **3. ZÁVĚR**

Diplomová práce byla zpracována ve formě dokumentace pro provedení stavby. Podkladem pro provedení prací byla Architektonická studie, která přibližuje hlavní záměr plánované stavby. Výsledná práce se od původní studie mírně odlišuje. Tyto odchylky jsou způsobené podrobnějším řešením problematiky a následným zpracováním pro splnění všech technických a technologických požadavků.

Při vypracování této diplomové práce jsem čerpala z informací a znalostí získaných při studiu, připomínek vedoucí práce, informací získaných od výrobců a vlastních zkušeností.

Cílem práce bylo vypracování projektové dokumentace pro novostavbu mateřské školy se dvěma třídami. Řešený projekt mateřské školy je zpracován v odpovídajícím rozsahu zadání diplomové práce a splňuje platné zákony, vyhlášky a normy. Výstupy práce jsou převážně v podobě výkresů projektové dokumentace, případně doplněné výpočty a technickými zprávami. Součástí práce je i požárně bezpečnostní řešení a posouzení stavby z hlediska stavební fyziky.

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Literatura

KLIMEŠOVÁ J., *Nauka o pozemních stavbách: modul M01.1 vydání*, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007.

REMEŠ J., UTÍKALOVÁ I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. *Stavební příručka. 2 aktual. vydání*, Praha: Grada Publishing, a.s., 2014.

BENEŠ P., SEDLÁKOVÁ M., RUSÍNOVÁ M., BENEŠOVÁ R., SVĚCOVÁ T., *požární bezpečnost staveb: modul M01. vydání*, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016.

### Nařízení, vyhlášky, zákony a normy

Česká republika. Zákon č. 183/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2. 1.2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>

Česká republika. Vyhláška č. 499/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2. 1.2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>

Česká republika. Vyhláška č. 62/2013 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2. 1.2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-62>

Česká republika. Vyhláška č. 268/2009 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2. 1.2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-268>

Česká republika. Vyhláška č. 23/2008 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2. 1.2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-23>

Česká republika. Zákon č. 133/1985 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2. 1.2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>

Česká republika. Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *mmr.cz*. 5. 11 2009. Dostupné z: <http://www.mmr.cz/cs/Stavebni-rad-a-bytovapolitika/Uzemni-planovani-a-stavebnirad/Pravo-Legislativa/Prehledplatnych-pravnich-predpisu/archiv/Vyhlaska-c-398-2009-Sb-o-obecnychtechnickych-poozadavcich-zabezpecujicich-bezbarierove-uzivani-staveb>

Česká republika. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů. In: *zakonyprolidi.cz* 2007. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavebních částí*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2011 + Z1(2012).

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 1901. Navrhování střech: Základní ustanovení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

## **Webové stránky**

[www.slavona.cz](http://www.slavona.cz)

[www.ytong.cz](http://www.ytong.cz)

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)

[www.montkov.cz](http://www.montkov.cz)

[www.stavba.tzb-info.cz](http://www.stavba.tzb-info.cz)

[www.e-vetrani.cz](http://www.e-vetrani.cz)

[www.aluprof.cz](http://www.aluprof.cz)

[www.topwet.cz](http://www.topwet.cz)

[www.fatrafol.cz](http://www.fatrafol.cz)

[www.dek.cz](http://www.dek.cz)

[www.prefa.cz](http://www.prefa.cz)

[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)

[www.rako.cz](http://www.rako.cz)

[www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)

[www.kondor.cz](http://www.kondor.cz)

[www.schiedel.cz](http://www.schiedel.cz)

[www.nahlizenidokn.cuzk.cz](http://www.nahlizenidokn.cuzk.cz)

[www.stavba.tzb-info.cz](http://www.stavba.tzb-info.cz)

[www.korek-jeline.cz](http://www.korek-jeline.cz)

## 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

### Zkratky

MŠ	mateřská škola
PD	projektová dokumentace
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
S	suterén
K-CE	konstrukce
JV	jihovýchod
JZ	jihozápad
SZ	severozápad
SV	severovýchod
p. č.	parcelní číslo
č.	číslo
ŽB	železobeton
TI	tepelná izolace
TL	tloušťka
Č.	číslo
NTL	nížkotlaký
NN	nízké napětí
TV	teplá voda
TÚV	teplá užitková voda
ZTP	zvlášť těžké postižení
BOZ	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
č.o.d.	činitel denní osvětlenosti
PÚ	požární úsek
EPS	expandovaný polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén
SPB	stupeň požární bezpečnosti
SDK	sádrokartonové desky
RŠ	revizní šachta
VŠ	vodoměrná šachta
HUP	hlavní uzávěr plynu
HI	hydroizolace
m.n.m.	metry nad mořem
B.p.v.	Balt po vyrovnání (výškový systém)
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
BOZ	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
VZT	vzduchotechnika

## Symbols

$D_{\min}$ [%]	minimální hodnota činitele denní osvětlenosti
$D_m$ [%]	průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti
$A_c$ [m <sup>2</sup> ]	celková plocha okna
$\tau$ [-]	součinitel konstrukce okna
$\theta_e$ [°C]	návrhová teplota vnějšího vzduchu v zimním období
$\theta_{gr}$ [°C]	návrhová teplota zeminy přilehlé k stavebním konstrukcím
$\varphi_e$ [%]	návrhová relativní vlhkost vnějšího vzduchu
$\theta_i$ [°C]	návrhová vnitřní teplota v zimním období
$\theta_{ai}$ [°C]	návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období
$\varphi_i$ [%]	návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu
$U$ [W/m <sup>2</sup> .K]	součinitel prostupu tepla
$d$ [m]	tloušťka vrstvy
$\lambda$ [W/m.K]	součinitel tepelné vodivosti vrstvy
$R$ [m <sup>2</sup> .K/W]	tepelný odpor konstrukce
$R_{si}$ [m <sup>2</sup> .K/W]	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu
$\Sigma R$ [m <sup>2</sup> .K/W]	součet tepelných odporů jednotlivých vrstev
$R_{se}$ [m <sup>2</sup> .K/W]	tepelný odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu
$R_T$ [m <sup>2</sup> .K/W]	tepelný odpor celé konstrukce
$U_{N,20}$ [W/m <sup>2</sup> .K]	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
$U_{rec,20}$ [W/m <sup>2</sup> .K]	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla
$A_g$ [m <sup>2</sup> ]	celková plocha zasklení
$A_f$ [m <sup>2</sup> ]	Celková plocha rámu
$U_g$ [W /m <sup>2</sup> . K]	součinitel prostupu tepla zasklení
$U_f$ [W /m <sup>2</sup> . K]	součinitel prostupu tepla rámu
$\Psi_g$ [W /m . K]	lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinací tepelných vlivů
	zasklení distančního rámečku a rámu
$I_g$ [m]	délka distančního rámečku
$\theta_{si,min}$ [°C]	nejnižší vnitřní povrchová teplota
$R_{sik}$ [m <sup>2</sup> .K/W]	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu
$f_{R,si}$ [-]	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$ [-]	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$ [-]	kritickému teplotnímu faktoru vnitřního povrchu
$\xi$ [-]	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu
$U_e$ [W/m <sup>2</sup> .K]	přepočítaný součinitel přestupu tepla vnější konstrukce
$U_i$ [W/m <sup>2</sup> .K]	přepočítaný součinitel přestupu tepla vnitřní konstrukce
$H_T$ [W /K]	měrná ztráta přestupem tepla
$A$ [m <sup>2</sup> ]	součet ploch obálkových konstrukcí
$b$ [-]	součinitel teplotní redukce
$U_{tbm}$ [W /m <sup>2</sup> .K]	průměrný vliv všech tepelných vazeb
$U_{em}$ [W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy

$U_{em,N,rq}$ [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy
$U_{em,N,rc}$ [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]	doporučená hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy
$R'_w$ [dB]	vážená stavební neprůzvučnost
$R_w$ [dB]	vážená laboratorní neprůzvučnost deklarovaná výrobcem
$\Delta R_w$ [dB]	zlepšení vážené neprůzvučnosti přídatnými vrstvami
$k_1$ [dB]	korekce materiálů
$L_{Aeq,2m}$ [dB]	ekvivalentní hladina akustického tlaku v denní době od 6:00 do 22:00 hod. ve vzdálenosti 2 m před fasádou (pro obvodovou stěnu)
$L'_{n,w}$ [dB]	Vážená normová hladina akustického tlaku kročejového zvuku
$L_{n,w}$ [dB]	laboratorní hodnota hladiny akustického tlaku kročejového hluku
$\Delta L_{n,w}$ [dB]	zlepšením vlivem použité kročejové izolace
$s'$ [ $MPa \cdot m^{-1}$ ]	dynamická tuhost
$S$ [ $m^2$ ]	plocha
$h$ [m]	požární výška
$h_s$ [m]	světlá výška prostoru
$p_n$ [ $kg/m^2$ ]	nahodilé požární zatížení
$a_n$ [-]	součinitel a pro nahodilé požární zatížení
$p_s$ [ $kg/m^2$ ]	stále požární zatížení
$a_s$ [-]	součinitel a pro stále požární zatížení
$p$ [ $kg/m^2$ ]	požární zatížení
$p_v$ [ $kg/m^2$ ]	výpočtové požární zatížení
$a$ [-]	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek
$S_o$ [ $m^2$ ]	celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích požárního úseku
$h_o$ [m]	výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích požárního úseku
$n$ [-]	pomocná hodnota (při výpočtu součinitele b)
$k$ [-]	součinitel vyjadřující geometrické uspořádání (při výpočtu součinitele b)
$b$ [-]	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních geometrických podmínek
$c$ [-]	součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení nebo opatření
$l$ [m]	délka posuzovaného obvodového nebo střešního pláště požárního úseku (při určování odstupové vzdálenosti)
$h_u$ [m]	výška požárního úseku (oři určování odstupové vzdálenosti)
$S_P$ [ $m^2$ ]	plocha obvodového nebo střešního pláště posuzovaného požárního úseku (při určování odstupové vzdálenosti)
$S_{PO}$ [ $m^2$ ]	požárně otevřená plocha požárního úseku (při určování odstupové vzdálenosti)
$p_o$ [%]	procento požárně otevřených ploch (při určování odstupové vzdálenosti)
$d_l$ [m]	odstupová vzdálenost

$Q$ [MJ*m <sup>-2</sup> ]	uvolněné množství tepla z m <sup>2</sup> hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny
$M_i$ [kg]	hmotnost hořlavých látek
$H_i$ [MJ]	výhřevnost hořlavých látek
$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	objemová hmotnost
$d$ [m]	tloušťka konstrukce



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

## SEZNAM PŘÍLOH

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Christiána Berényiová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2019

## 6. SEZNAM PŘÍLOH

### SLOŽKA Č. 1 - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

S01	Situace	M 1:500
S02	Půdorys 1S	M 1:100
S03	Půdorys 1NP	M 1:100
S04	Půdorys 2NP	M 1:100
S05	Řezy	M 1:100
S06	Pohledy SV, JZ	M 1:100
S08	Pohledy SZ, JV	M 1:100

Návrh schodiště

Návrh základu

### SLOŽKA Č. 2 - C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	Situační výkres širších vztahů	M 1:1500
C.2	Celkový situační výkres	M 1:200
C.3	Koordinační situační výkres	M 1:200

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

D.1.1.1	Půdorys 1S	M 1:50
D.1.1.2	Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.3	Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.4	Řezy	M 1:50
D.1.1.5	Pohledy JV, SZ	M 1:50
D.1.1.6	Pohledy JZ, SV	M 1:50
D.1.1.7	Plochá střecha	M 1:50

Výpis skladeb

Výpis prvků

### SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.2.1	Základy	M 1:50
D.1.2.2	Sestava stropních panelů 1S	M 1:50
D.1.2.3	Sestava stropních panelů 1NP	M 1:50
D.1.2.4	Sestava stropních panelů 2NP	M 1:50
D.1.2.5	Detail A	M 1:5
D.1.2.6	Detail B	M 1:5
D.1.2.7	Detail C	M 1:5
D.1.2.8	Detail D	M 1:5
D.1.2.9	Detail E	M 1:5

## **SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Technická zpráva požární bezpečnosti

D.1.3.1	Situace – Odstupové vzdálenosti	M 1:300
D.1.3.2	Půdorys 1S - SPB	M 1:100
D.1.3.3	Půdorys 1NP - SPB	M 1:100
D.1.3.4	Půdorys 2NP - SPB	M 1:100

## **SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA**

Stavební fyzika	Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky
Příloha P1	Výpočet akustiky
Příloha P2	Výpočet prostupu tepla oken a dveří
Příloha P3	Výstupy z výpočtových programů
Příloha P4	Energetický štítek obálky budovy