



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY VE VELKÝCH BÍLOVICÍCH

NEW BUILDING OF KINDERGARTEN IN VELKÉ BÍLOVICE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. ROMAN PŘÍBORSKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Roman Příborský
Název	Novostavba mateřské školy ve Velkých Bílovicích
Vedoucí práce	Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Datum zadání	20. 11. 2018
Datum odevzdání	11. 1. 2019

V Brně dne 20. 11. 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 a ISO; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provedení stavby zadané budovy.

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. Práce bude zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném znění. Obsaženy budou tyto části definované ve vyhlášce: A, B, C a D v rozsahu částí D.1.1 a D.1.3. Dále bude práce obsahovat: studie - předběžný návrh budovy a jejího dispozičního řešení - a přílohovou část, ve které budou doloženy předběžné návrhy základů, případně rozměrů dalších nosných prvků řešené budovy a také prostorové vizualizace 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 a případně další specializované části, zadané 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. v platném znění, 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).

Ing. Radim Kolář, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je zpracování projektové dokumentace pro novostavbu mateřské školy, která se nachází ve městě Velké Bílovice. Objekt je umístěn v okrajové části města poblíž základní školy na území s rovinatým terénem. Mateřská škola je dispozičně řešena pro vzdělávání a výchovu 48 dětí a 12 studentů, součástí objektu je i rozlehlá zahrada.

Objekt je dvoupodlažní nepodsklepený. Střecha je navržena jednoplášťová plochá. Nosné zdivo je z vápenopískových tvárnic, celý objekt bude opatřen kontaktním zateplovacím systémem, stropní konstrukce jsou monolitické z železobetonu. Schodiště je navrženo dvouramenné železobetonové. Celá stavba je založena na základových pasech.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mateřská škola, zděný systém, monolitická stropní deska, jednoplášťová plochá střecha, kontaktní zateplovací systém, vápenopískové zdivo, základové pasy.

ABSTRACT

The subject of my diploma thesis is create a design documentation of new building of the kindergarten which is located in Velké Bílovice. This building is placed in uptown near the elementary school in the area with flat terrain. The kindergarten is designed for education and raising of 48 children and 12 students. There is a large garden behind the property.

This object has two above-ground floors and has no cellar. The roof is designed as warm flat roof. The loadbearing masonry is designed from sand-lime blocks. The whole object will have contact thermal insulation system, the floor structures are from reinforced concrete. The staircase is designed as half-turn stair from reinforced concrete. This object is based on the foundation strips.

KEYWORDS

Kindergarten, masonry system, cast-in-place floor slab, warm flat roof, contact thermal insulation systém, sand-lime blocks, foundation strips

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Roman Příborský *Novostavba mateřské školy ve Velkých Bílovicích*. Brno, 2018. 45 s., 348 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Kolář, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Novostavba mateřské školy ve Velkých Bílovicích* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 18. 12. 2018

Bc. Roman Příborský
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Novostavba mateřské školy ve Velkých Bílovicích* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 18. 12. 2018

Bc. Roman Příborský
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat, svému vedoucímu diplomové práce, panu Ing. Radimu Kolářovi, Ph.D. za podporu, vstřícný přístup, odborné a trpělivé vedení, praktické rady, připomínky a drahocenný čas poskytnutý při konzultacích. Dále bych chtěl poděkovat své rodině a přátelům, kteří mě podporovali a doprovázeli při mém studiu.

Obsah

1	ÚVOD	3
A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	4
2	Vlastní text práce.....	5
A.1	Identifikační údaje	5
A.1.1	Údaje o stavbě	5
A.1.2	Údaje o žadateli / stavebníkovi	5
A.1.3	Údaje o zpracovateli společné dokumentace	5
A.2	Seznam vstupních podkladů	5
A.3	Údaje o území	6
A.4	Údaje o stavbě	7
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	9
B	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	10
B.1	Popis území stavby	11
B.2	Celkový popis stavby.....	12
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	12
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	12
B.2.3	Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	13
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	14
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	14
B.2.6	Základní technický popis staveb	14
B.2.7	Technická a technologická zařízení.....	15
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	15
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	16
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	16
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	16
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	17
B.4	Dopravní řešení	17
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	17
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	18
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	18
B.8	Zásady organizace výstavby	19
D	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	22

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	22
D.1.1 Architektonicko–stavební řešení	23
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	28
3 Závěr	32
4 Seznam použitých zdrojů	33
5 Seznam použitých zkratk.....	35
6 SEZNAM PŘÍLOH.....	37

1 ÚVOD

Cílem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby mateřské školy. Pro stavbu byl vybrán pozemek v katastrálním území Velké Bílovice [778672] parcelní číslo 3400/52. Práce se snaží navrhnout mateřskou školu tak, aby svým architektonickým řešením dodržoval podmínky pro zastavěné území a vhodně zapadl do okolní zástavby.

Hlavním cílem mé diplomové práce bylo vyřešení dispozice, návrh konstrukčního systému, vypracování projektové dokumentace včetně textové části, vypracování požárně bezpečnostního řešení a stavební fyziky.

Diplomová práce řeší projektovou dokumentaci samostatně stojící, dvoupodlažní, mateřské školy. V prvním nadzemním podlaží se nachází dvě oddělení mateřské školy, každé s kapacitou 24 dětí, zázemí pro učitele a zaměstnance. V druhém nadzemním podlaží se nachází třída pro výuku jazyků se zázemím a kanceláře pro pracovníky školy. Objekt je založen na základových pasech. Obvodové zdivo i vnitřní nosné je navrženo z vápenopískových cihel, zateplení šedým EPS, Stropní konstrukce tvoří železobetonová monolitická konstrukce. Mateřská škola je zastřešena plochou jednoplášťovou střechou. Stavba je určena ke vzdělávání a výchově.

Pro vypracování práce bylo využito CAD systémů, čímž je zajištěna vysoká úroveň grafického zpracování. Jednotlivé části práce jsou členěny v souladu s vyhláškou 499/2006 Sb. a obsahují výkresy, výpočty a zprávy dané touto vyhláškou. Při zpracování jsou 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

NOVOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY VE VELKÝCH BÍLOVICÍCH

NEW BUILDING OF KINDERGARTEN IN VELKÉ BÍLOVICE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. ROMAN PŘÍBORSKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2019

2 VLASTNÍ TEXT PRÁCE

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Novostavba mateřské školy ve Velkých Bílovicích

b) místo stavby

Velké Bílovice [584983], katastrální území Velké Bílovice [778672], parcelní číslo pozemku 3400/52

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem dokumentace je novostavba mateřské školy ve Velkých Bílovicích. Pozemek určený k výstavbě se nachází na parcele č. 3400/52. Pozemek je ve vlastnictví investora. Mateřská škola je dvoupodlažní. Objekt je zastřešen plochou střechou.

A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

Název Město Velké Bílovice

Adresa nám. Osvoboditelů 570, Velké Bílovice 691 02

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Jméno Roman

Příjmení Příborský

Bydliště Ořechová 171/28, Ladná 69146

A.2 Seznam vstupních podkladů

K vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby mateřské školy bylo použito:

- fotodokumentace pozemku a okolí místa stavby
- výpis z evidence nemovitosti včetně snímku pozemkové mapy
- vrstevnicový plán
- inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum dané oblasti
- informace poskytnuté konzultací se stavebníkem a SÚ
- územní plán města Velké Bílovice a urbanistická studie
- poloha a místa napojení na inženýrské sítě (kanalizace, vodovod, el. vedení, plyn)
- soubor stavebních zákonů, vyhlášek a norem

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Stavba je umístěna na pozemku, parcelního čísla 3400/52 v okrajové části města Velké Bílovice, lokalita Fabián. V blízkosti se nachází budova základní školy se zázemím. Pozemek není oplocen ani zastavěn, je částečně zatravněn, na hranici pozemku se nachází vzrostlejší dřeviny.

b) dosavadní využití zastavěnost území

Území bylo dříve využíváno pro zemědělské účely. V roce 2014 bylo změněno územním plánem města Velké Bílovice na stavební pozemek určený k výstavbě domu občanského vybavení. Pozemek není zastavěn.

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

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

d) údaje o odtokových poměrech

Stavební pozemek se nachází na rovinném území. Dešťová voda ze střech bude svedena do retenční nádrže a využívána pro zálivku zahrady mateřské školy. Nadměrné množství dešťové vody bud zasakováno do zeminy pomocí vsakovacího tunelu. Půda v okolí stavby byla vsakovací zkouškou zaříděna jako propustná.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly zemního plánování

Stavba mateřské školy je v souladu s územně plánovací dokumentací města Velké Bílovice, parcela č. 3400/52 je určena k zástavbě veřejnou vybaveností. Stavba svým architektonickým vzhledem nijak nenarušuje stávající zástavbu a ráz okolí.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navržená stavba dodržuje obecné požadavky zmíněné v územní studii města Velké Bílovice.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

V této fázi nejsou známy žádné požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Realizace stavby není podmíněna vydáním podmínek ani úlevových řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nevyžaduje žádné související ani podmiňující investice.

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

Tab. 1 Dotčené sousední pozemky a stavby

Parc. č.	Vlatník	Výměra [m ²]	Katastrální území	Druh pozemku	Způsob využití
3400/51	Město Velké Bílovice, nám. Osvoboditelů 570 691 02 Velké Bílovice	33 077	Velké Bílovice	ostatní plocha	zeleň
3400/50	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 128 00 Praha 2	2 581		vodní plocha	koryto vodního toku umělé
3400/53	Město Velké Bílovice, nám. Osvoboditelů 570 691 02 Velké Bílovice	3 416		ostatní plocha	ostatní komunikace
4452/95	Město Velké Bílovice, nám. Osvoboditelů 570 691 02 Velké Bílovice	11 108		vodní plocha	koryto vodního toku umělé

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu mateřské školy.

b) účel užívání stavby

Stavba bude sloužit pro výchovu a vzdělávání mládeže.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Bude se jednat o trvalou stavbu.

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

Stavba není kulturní památkou ani nijak chráněnou stavbou podle jiných právních předpisů

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

Stavba mateřské školy je v souladu s technickými požadavky na stavby (dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby) a s obecnými technickými požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb (dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.). Bezbariérové užívání se uvažuje v prostorách prvního nadzemního podlaží. V druhém nadzemním podlaží není bezbariérové řešení uvažováno.

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

Stavba splňuje všechny požadavky vyplývající z právních předpisů. Požadavky dotčených orgánů nejsou v této fázi ještě známy.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba není podmíněna vydáním výjimek ani úlevových řešení.

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

Plocha stavebního pozemku	21 283,00 m ²
Obestavěný prostor	3 595 m ³
Zastavěná plocha:	620,81 m ²
Úžitná plocha stavby (podlahová plocha):	837,38 m ²
Počet oddělení:	3
Počet uživatelů:	2x24 dětí 12 studentů 6 zaměstnanců
Počet podlaží:	2
Počet parkovacích míst:	pro osobní auta: 7 pro invalidy: 1

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Objekt bude napojen k veřejnému vodovodu, plynovodu a energetickým sítím NN. Spotřeba by neměla nijak vybočovat z normálu. Splašková voda bude napojena do místní jednotné kanalizace a dešťová voda bude svedena retenční nádrže a vsakována na pozemku.

Veškeré odpady vzniklé při stavební činnosti budou odvezeny na řízenou skládku. Během výstavby se nepředpokládá žádný výskyt nebezpečných odpadů. Užíváním stavby bude škola i provoz produkovat standardní množství komunálního odpadu.

Při výstavbě bude zvýšená prašnost, hlučnost a emise za spalovacích motorů, produkce NO₂ a CO. Za běžného užívání stavby a provozu nebudou vznikat žádné emise.

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

Zahájení výstavby květen 2019

Dokončení stavby květen 2020

Stavbu není třeba členit na etapy

k) orientační náklady stavby

Propočet nákladů byl stanoven aproximačním propočtem ceny na 1 m³ obestavěného prostoru, dle THU

Náklady na přípojky: 150 bm x 2000,- = 300 000 Kč

Náklady na zpevněné plochy: 1 200 m² x 3000,- = 3 600 000 Kč

Hrubé náklady na objekt: 3 595 m³ x 5 428,- = 19 513 660 Kč

Hrubé náklady celkem: 23 413 660 Kč

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

a) Stavba je dělena na objekty:

SO 01 – Mateřská škola

SO 02 – Zpevněné plochy (parkoviště + chodníky)

SO 03 – Vodovodní přípojka

SO 04 – Plynovodní přípojka

SO 05 – Elektrická přípojka

SO 06 – Splašková přípojka

SO 07 – Dešťová kanalizace

SO 08 – Oplocení stavebního pozemku



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY VE VELKÝCH BÍLOVICÍCH

NEW BUILDING OF KINDERGARTEN IN VELKÉ BÍLOVICE

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. ROMAN PŘÍBORSKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2019

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek na p.č. 3400/52 se nachází v severovýchodní části města Velké Bílovice v lokalitě Fabián. Jedná se o nově rozšířené zastavěné území, na základě územního plánu města Velké Bílovice. Pozemek je určen pro stavbu domů s občanskou vybaveností – veřejná vybavenost. Pozemek je mírně zatravněn, na okraji pozemku se nachází vzrostlejší dřeviny. Nachází se v rovinném terénu nepatrně svažitém k severu. Rozloha pozemku je 21 283 m².

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Na stavebním pozemku byly zjištěny tyto průzkumy a rozborů:

- kontrola místa stavby
- zaměření stávajících objektů (skříň el. vedení a HUP)
- odečteny výškové poměry pozemku na základě vrstevnicového plánu
- geologické údaje byly zjištěny ze skladby vrtu vzdáleného asi 400 m od místa stavby, kde byla uvedena i hladina podzemní vody 6,4 m pod terénem
- údaje o radonu byly odečteny z mapy poskytnuté Českou geologickou službou byl zjištěn nízký radonový index pozemku, není tedy nutné navrhovat speciální protiradonová opatření.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na parcele číslo 3400/52 se nachází ochranná pásma nadzemního vedení VVN a ochranné pásmo místní komunikace. Tyto ochranné pásma jsou respektována při umístění stavby.

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

Stavební pozemek p.č. 3400/52 není ohrožen záplavami, sesuvem půdy, ani není poddolován.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Pro provádění stavby nebude využito veřejné prostranství. Dešťové vody budou svedeny ze střech přes vnitřní svody na pozemek stavebníka do akumulací nádrže s trativody vedoucími pod zahradu. Rovněž dešťové vody ze zpevněných ploch budou zasakovány na pozemku investora. Splaškové vody budou svedeny do jednotné kanalizace vlastníci město Velké Bílovice. Komunální odpad bude likvidován svozem na základě smlouvy s Městským úřadem.

Při provádění stavby je třeba okolní stavby chránit běžnými prostředky, dodržovat noční klid, zamezit nadměrné hlučnosti a prašnosti apod. Staveniště bude po dobu výstavby ohrazeno oplocením výšky 2 m a bude zabráněno vstupu nepovoleným osobám.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavbou nevznikají požadavky na asanace a demolice. Na okraji pozemku se nachází vzrostlejší dřeviny, které budou zachovány.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

Pozemek spadá do kategorie ostatní plocha, parcela nemá evidovaný BPEJ. Není třeba žádat o odnětí ze zemědělského půdního fondu ani nevznikne požadavek na zábor pozemku k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Stavební pozemek p.č. 3400/52 je přístupný z místní komunikace z jižní strany. V okolí příjezdové komunikaci jižně od pozemku jsou rozvedeny inženýrské sítě, a to kabelové rozvody, které jsou vyvedeny do elektrického rozvaděče na hranici pozemku, stejně jako plynovod NTL do plynoměrové skříně HUP. K jednotné kanalizaci pod zpevněnou místní komunikací bude proveden průtlak. Vodovod je veden pod nezpevněnou plochou podél místní komunikace.

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

Realizací mateřské školy nejsou dále potřebné, žádné podmiňující, vyvolané ani související investice nebo věcné a časové vazby.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Budova je řešena pro výchovu a vzdělávání. Jedná se o mateřskou školu pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku. MŠ sestává ze dvou oddělení pro 48 dětí a jazyková učebna pro 12 studentů.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické řešení vychází ze zpracovaného regulačního plánu města Velké Bílovice. Stavba je navržena tak, aby co možná nejlépe vyhověla obecným požadavkům

na výstavbu a příslušným předpisům, zákonům a normám. Jedná se o samostatně stojící mateřskou školu se dvěma nadzemními podlažími.

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

Stavba je navržena jako samostatně stojící objekt se dvěma nadzemními podlažími. Nosný systém mateřské školy je navržen jako zděný z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 vyzděných na tenkovrstvou maltu s certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem z šedého EPS tl. 250 mm, který bude opatřen zatíranou silikátovou omítkou v barvě zlatožluté RAL 1004. Spodní část stavby je zateplena perimetrickou deskou tl. 240 mm opatřenou mozaikovou omítkou v odstínu hnědé barvy RAL 8000. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z pórobetonových tvárnic na tenkovrstvou maltu. Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou.

Hlavní vstup do objektu je orientován z jižní strany. Místnosti v objektu jsou umístěny tak, aby bylo zajištěno dostatečné proslunění herny pro děti a využito tak co nejvíce slunečního svitu.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční řešení stavby vychází z orientace ke světovým stranám. Hlavní vstup do budovy je řešen z jižní strany. Vzájemné propojení objektu je řešeno centrální chodbou spojující jednotlivé úseky. Každé dětské oddělení má vlastní vstup s chodby, kde se nachází šatna, z šatny je dále vstup do umývárny, třídy pro děti a na zahradu. Z umývárny vede opět vstup do třídy pro děti. Ke třídě dětí je přilehlá denní místnost pro vychovatelku se zázemím, sklad hraček, sklad lehátek a výdejní pult z přípravy jídel. Druhé oddělení je řešeno obdobně. V zadní části objektu se nachází šatna zaměstnanců se zázemím, denní místnost, technická místnost. Vstup pro zaměstnance je ze západní strany. V objektu se nachází venkovní sklad a WC přístupné ze zahrady.

Do druhého nadzemního podlaží je přístup z halý po schodišti. V 2NP se nachází jazyková učebna s hygienickým zázemím a kancelářské prostory.

Celý objekt je řešen z vápenopískových tvárnic dle projektové dokumentace. Výkopové práce budou prováděny strojně, začištění bude provedeno ručně. Vytěžená zemina bude použita na terénní úpravy. Přebytečná zemina bude vyvezena na skládku, kterou určí městský úřad Velké Bílovice. Betonářské práce budou prováděny z dovezeného betonu. Realizace firmy bude provedena odbornou stavební firmou. V celém průběhu stavby bude zajišťováno dodržování všech bezpečnostních předpisů, platných vyhlášek a nařízení včetně vyhlášek města.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Obě oddělení mateřské školy jsou řešena jako bezbariérová a odpovídají podmínkám vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných požadavcích, zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání bude zajištěna provozovatelem stavby. Stavba bude provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům (podrobněji vyhláška č. 591/2006 Sb. a č. 362/2005 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích).

Prostorové řešení stavby zaručuje, že nejsou nutná žádná další zvláštní opatření k zajištění provozu stavby při jejím užívání.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) Stavební řešení

Objekt je stavebně navržen tradiční technologií výstavby. Nosnou konstrukcí je stěnový systém, založený na základových pasech, se stropní nosnou konstrukcí z železobetonových monolitických desek.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základy – objekt bude založen na základových pasech spřažených s podkladní betonovou deskou. Založení bude provedeno do nezámrzné hloubky, min. 1 000 mm pod rostlým terénem u obvodového zdiva. Základové konstrukce budou provedeny z půl metru vysokého ztraceného bednění (vyztuženého) a dalšího půl metru bude tvořit základový pás z prostého betonu s možností příměsí lomového kamene až do množství 1/3 celkového objemu základu. Zakládání je řešeno na základových pasech z prostého betonu a ze ztraceného bednění. Obvodové základy budou zatepleny perimetrickými deskami tl. 240 mm.

Stropní konstrukce - jsou navrženy jako těžké. Stropy budou provedeny z monolitické železobetonové desky. Stropní konstrukce v celém objektu je opatřena sádkartonovým podhledem s volným místem pro vedení instalací.

Obvodové konstrukce – budou z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 tl. 250 mm na tenkovrstvou zdící maltu s kontaktním zateplovacím systémem v tl. 250 mm šedý EPS Isover Greywall. Vnitřní nosné stěny budou z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 tl. 250 mm na tenkovrstvou zdící maltu, příčky budou pórobetonové YTONG tl.150 mm na tenkovrstvou maltu.

Střecha – je řešena jako jednoplášťová plochá střecha opatřena atikami.

Fasáda – Vnější povrch fasády domu bude tvořen zatíranou tenkovrstvou silikátovou omítkou zlatožluté barvy RAL 100. Soklová část bude opatřena mozaikovou omítkou hnědé barvy RAL 8000. Na vnitřních površích bude provedena jednovrstvá, vápenocementová omítka opatřená v místech užívaných dětmi akrylátovým lakem.

Hydroizolace – Izolace proti zemi vlhkosti je prováděna pod celým objektem z dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů. Hydroizolace ploché střechy je navržena z PVC-P fólie mechanicky kotvenou.

Otvory – Okna budou dřevěná s izolačním trojsklem. Vnitřní dveře budou dřevěné. Zárubně uvnitř objektu budou dřevěné obložkové. Venkovní dveře jsou navrženy jako dřevěné částečně prosklené.

c) mechanická odolnost a stabilita

Nosné konstrukce jsou navrženy z běžně užívaných a prověřených materiálů a dle standardních konstrukčních zásad. Stropní konstrukce (C20/25 XC1) vyztuženy dle statického výpočtu ocelí B550B. Základové konstrukce (C 16/20 XC2) jsou provedeny minimálně do nezámrazné hloubky a hlouběji, v podobě prostých betonových pasů a podkladní desky na terénu. Deska z betonu C16/20 XC2 vyztužená vloženou KARI sítí o průměru 5 mm, oka 100 x 100 mm.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

a) Technické řešení

Navrhovaný objekt bude napojen přípojkou na distribuční síť nízkého napětí. Objekt bude zásoben pitnou vodou z veřejného vodovodu a bude napojen na veřejnou splaškovou kanalizaci. Likvidace dešťových vod je řešena svedením vody ze střešních rovin do akumulární nádrže a vsakována pomocí vsakovacího tunelu na pozemku investora. Plyn bude do objektu napojen přípojkou na veřejný plynovod.

b) Výčet technických a technologických zařízení.

Objekt bude vytápěn podlahovým topením, které bude napojeno na tepelné čerpadlo země-voda akumulární nádrž o objemu 1000 l. Kombinovaný zásobníkový ohřívač bude sloužit pro zásobování TUV. Kolektory tepelného čerpadla budou provedeny na zahradě hloubkovým vrtem.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Řešeno v samostatné příloze projektové dokumentace. Viz složka č. 6 – Požárně bezpečnostní řešení stavby.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Objekt je navržen dle současných požadavků ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Řešeno v samostatné příloze projektové dokumentace. Viz složka č. 7 – Stavební fyzika.

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

Stavba je navržena v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami. Požadavky na větrání a požadované výměny vzduchu jsou splněny. Vytápění zajišťuje tepelné čerpadlo o výkonu 20 kW. Osvětlení bude zajištěno převážně navrženými okny, a umělým osvětlením. Objekt bude napojen na vod z veřejného vodovodu. Odpady budou likvidovány pomocí svozové firmy. Stavba nebude mít negativní vliv na okolí stavby z hlediska vibrací, hluku, prašnosti apod.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonové riziko bylo shledáno jako nízké, postačí pouze hydroizolace spodní stavby. Žádné další speciální opatření není potřebné řešit.

b) Ochrana před bludnými proudy

Nebyly zjištěny žádné bludné proudy, není tedy nutné řešit ochranu.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Nebyla zaznamenána v okolí stavby, není nutné navrhovat pro danou stavbu.

d) Ochrana před hlukem,

Stavba se nachází dostatečně daleko od hlavních silnic a provozů způsobujících nadměrný hluk. Samotný objekt nebude produkovat hluk. Ochrana před hlukem je zajištěna stavebními konstrukcemi a navrženými okny s izolačním trojsklem, není dále nutné řešit žádná speciální opatření. Stavební konstrukce jsou navrženy tak aby splňovaly ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území

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

Objekt je umístěn mimo území s možností poddolování, výskytem metanu apod.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Místa pro napojení technické infrastruktury jsou znázorněny ve výkresové části projektové dokumentace.

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řád vedoucím rovnoběžně s místní komunikací v nezpevněné ploše. Splašková kanalizace bude napojena na stávající jednotnou kanalizaci. Veřejný řád plynu byl vyveden do skříně HUP na hranici pozemku investora stejně jako přípojka nízkého napětí elektřiny do elektrického rozvaděče. Na pozemku bude umístěna revizní šachta kanalizace a vodoměrná šachta.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry, výkonová kapacita a délky budou odpovídat požadavkům dodavatelů.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Pozemek s parcelním číslem 3400/52 bude napojen na místní komunikaci z jižní strany. Komunikace je široká 6,5 m a slouží automobilům.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezdová cesta bude napojena na stávající komunikaci. Budou dodrženy rozhledové trojúhelníky.

c) Doprava v klidu

Na pozemku stavebníka je navrženo 7 parkovacích stání pro osobní automobily určené pro návštěvníky i zaměstnance MŠ (z toho jedno stání vyhrazené pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace).

d) Pěší a cyklistické stezky

Žádné pěší ani cyklistické stezky nejsou navrhovány.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Kolem dokončené stavby dojde k urovnání terénu. Terénní úpravy budou provedeny z vytěžené původní zeminy, zhutněny a zasypány dříve sejmutou orníci.

b) Použité vegetační prvky

Úprava vegetace na stavebním pozemku bude po dokončení výstavby řešena samostatně stavebníkem.

c) Biotechnická opatření

Není nutno řešit žádné protierozní průlehy nebo hrázky.

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

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Odpad bude odvážen v rámci svozu směsného komunálního odpadu. Splašková voda bude odváděná kanalizační přípojkou do kanalizačního řádu jednotné kanalizace a dešťová voda bude vsakována na pozemku investora.

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

V okolí stavby se nevyskytuje žádný památný strom, stavba nebude mít ani vliv na vazby v krajině. Všechny ekologické funkce budou zachovány.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba neovlivní soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nebylo nutné vést zjišťovací územní řízení EIA.

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

Nejsou navrhována žádná ochranná pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Při realizaci stavby nedojde k negativním vlivu na okolí při dodržení příslušných bezpečnostních, technologických a prováděcích předpisů.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Potřeby a spotřeby hmot budou uvedeny v technologickém předpisu a zajistí je firma provádějící stavbu.

b) Odvodnění staveniště

Dané území nevyžaduje řešit tuto problematiku

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na pozemek je zajištěn po stávající komunikaci, přilehající k hranici pozemku.

Staveniště bude napojeno na staveništní rozvaděč o napětí 230V a 400V. Napojení na vodovod bude vodovodní přípojkou ukončenou ve vodoměrné šachtě.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít přímý vliv na okolní stavby a pozemky, kromě využití pozemku místní komunikace. Nicméně zhotovitel stavby zajistí stavbu tak, aby případná hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v nařízení vlády č. 142/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Po dobu výstavby bude používat zhotovitel stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší hlučností a v náležitém technickém stavu.

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

Okolí staveniště bude udržováno v čistotě, nebude nutno zřizovat asanace, ani kácení dřevin nebo demolice. Celé staveniště bude oploceno a vyvěšena tabulka "Zákaz vstupu na staveniště".

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Není potřeba zabírat okolní plochy, pro staveniště postačí pozemek stavebníka.

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

Ornice bude uskladněná na pozemku, zbytek zeminy bude odvážen na skládku. Stavební odpad bude sládkován v kontejnerech, dále pak tříděn a následně recyklován nebo odvezen na určitou skládku. Nebezpečný odpad a oleje budou tříděny a sládkovány dle vyhlášky ministerstva životního prostředí č. 93/2016 sb. vyhláška o katalogu odpadů.

Po dobu výstavby budou vznikat tyto kategorie odpadů dle 381/2001 Sb.:

- 170201 Dřevo
- 170204 Plastové obalové fólie
- 170901 Stavební suť
- 170504 Zemina + kamenivo
- 200101 Papír a lepenka

Likvidaci zajistí prováděcí firma případně stavebník pro provádění svépomocí.

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. 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. Je nutno dodržovat všechna nařízení a vyhlášky, týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí.

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

Budou dodržovány předpisy o BOZP na staveništi dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Odpovědnost na bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli i stavebním dozoru.

Po dobu realizace stavby bude zamezen vstup na staveniště nepovolaným osobám provizorním oplocením stavebního pozemku plotem vysokým 2,0 m. Pracovníci jsou povinni užívat ochranné pomůcky a budou o jednotlivých rizicích úrazů řádně proškoleni.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není nutné řešit při realizaci stavby.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při průběhu realizace stavby a zásobování staveniště bude respektován provoz dopravy a chodců v okolí staveniště.

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

Vzhledem k charakteru a rozsahu stavby není řešeno.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup výstavby:

- zemní práce
- základy
- svislé konstrukce
- vodorovné konstrukce
- tesařské práce
- pokrývačské práce
- klempířské práce
- výplně otvorů
- hydroizolace
- podlahy
- úpravy vnitřních povrchů
- tepelné izolace
- podhledy
- úpravy vnějších povrchů
- malby, nátěry
- terénní úpravy

Zahájení stavby:

květen 2019

Předpokládaný konec výstavby:

listopad 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY VE VELKÝCH BÍLOVICÍCH

NEW BUILDING OF KINDERGARTEN IN VELKÉ BÍLOVICE

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. ROMAN PŘÍBORSKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2019

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko–stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba je určena pro výchovu a vzdělávání. Objekt se nachází na parcele číslo 3400/52 v katastrálním území Velké Bílovice [778672].

Zastavěná plocha	620,81 m ²
Obestavěný prostor	3 595 m ³
Celková podlahová plocha objektu	837,38 m ²
Počet podlaží	2
Počet oddělení	3

Architektonické, výtvarné a materiálové a dispoziční řešení

Stavba je navržena jako samostatně stojící objekt se dvěma nadzemními podlažími. Nosný systém mateřské školy je navržen jako zděný z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 vyzděných na tenkovrstvou maltu s certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem z šedého EPS tl. 250 mm, který bude opatřen zatíranou silikátovou omítkou v barvě zlatožluté RAL 1004. Spodní část stavby je zateplena perimetrickou deskou tl. 240 mm opatřenou mozaikovou omítkou v odstínu hnědé barvy RAL 8000. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z pórobetonových tvárnic na tenkovrstvou maltu. Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou.

Hlavní vstup do objektu je orientován z jižní strany. Místnosti v objektu jsou umístěny tak, aby bylo zajištěno dostatečné proslunění herny pro děti a využito tak co nejvíce slunečního svitu

Bezbariérové užívání stavby

Obě oddělení mateřské školy jsou řešena jako bezbariérová a odpovídají podmínkám vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných požadavcích, zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční řešení stavby vychází z orientace ke světovým stranám. Hlavní vstup do budovy je řešen z jižní strany. Vzájemné propojení objektu je řešeno centrální chodbou spojující jednotlivé úseky. Každé dětské oddělení má vlastní vstup s chodby, kde se nachází šatna, z šatny je dále vstup do umývárny, třídy pro děti a na zahradu. Z umývárny vede opět vstup do třídy pro děti. Ke třídě dětí je přilehlá denní místnost pro vychovatelku se zázemím, sklad hraček, sklad lehátek a výdejní pult z přípravy jídel. Druhé oddělení je řešeno obdobně. V zadní části objektu se nachází šatna zaměstnanců

se zázemím, denní místnost, technická místnost. Vstup pro zaměstnance je ze západní strany. V objektu se nachází venkovní sklad a WC přístupné ze zahrady.

Do druhého nadzemního podlaží je přístup z haly po schodišti. V 2NP se nachází jazyková učebna s hygienickým zázemím a kancelářské prostory.

Celý objekt je řešen z vápenopískových tvárnic dle projektové dokumentace. Výkopové práce budou prováděny strojně, začištění bude provedeno ručně. Vytěžená zemina bude použita na terénní úpravy. Přebytečná zemina bude vyvezena na skládku, kterou určí městský úřad Velké Bílovice. Betonářské práce budou prováděny z dovezeného betonu. Realizace firmy bude provedena odbornou stavební firmou. V celém průběhu stavby bude zajišťováno dodržování všech bezpečnostních předpisů, platných vyhlášek a nařízení včetně vyhlášek města.

Základové konstrukce – objekt bude založen na základových pasech sprážených s podkladní betonovou deskou. Založení bude provedeno do nezámrzné hloubky, min. 1 000 mm pod rostlým terénem u obvodového zdiva. Základové konstrukce budou provedeny z půl metru vysokého ztraceného bednění (vyztuženého) a dalšího půl metru bude tvořit základový pás z prostého betonu s možností přiměsí lomového kamene až do množství 1/3 celkového objemu základu. Zakládání je řešeno na základových pasech z prostého betonu a ze ztraceného bednění. Při betonáži je nutné vynechta otvory pro vstup instalací. Obvodové základy budou zatepleny perimetrickými deskami tl. 240 mm. Orientační návrh základů je uveden ve složce č.1 – Přípravné a studijní práce – Návrh základů

Obvodové nosné konstrukce – budou z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 tl. 250 mm na tenkovrstvou zdíci maltu s kontaktním zateplovacím systémem v tl. 250 mm šedý EPS Isover Greywall. Atikové zdivo je tvořeno pórobetonovými tvárnicemi Ytong univerzal tl. 250 mm vyzděné na tenkovrstvou maltu. Korunku atiky bude tvořit železobetonový věnec ve spádu z betonu C16/20.

Vnitřní nosné a nenosné zdivo – Vnitřní nosné stěny budou z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 tl. 250 mm na tenkovrstvou zdíci maltu, příčky budou pórobetonové YTONG tl.150 mm na tenkovrstvou maltu. Pro dosažení výsledných tepelných odporů a požadovaného akustického útlumu je nutné při provádění stěn z tvárnic dodržovat všechna technologická pravidla pro zdění uváděná výrobcem.

Stropní konstrukce – jsou navrženy jako těžké. Stropy budou provedeny z monolitické železobetonové desky beton C20/25 ocel B550B v 1NP tl. 270 mm a ve druhé nadzemním podlaží tl. 250mm. Stropní konstrukce v celém objektu je opatřena sádrokartonovým podhledem s volným místem pro vedení instalací.

Střešní konstrukce – plochá jednoplášťová střecha. Stropy budou provedeny z monolitické železobetonové desky. Parotěsnicí vrstvu tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás a hliníkovou folií- Glastek AL 40 Special mineral. Zateplena tepelnou izolací EPS 150 tl. 350mm a spád vytvořen spádovými klíny z EPS 150 tl. 20-240mm.

Hydroizolační vrstvu tvoří PVC-P fólie určena k mechanickému kotvení – Dekplan 76 , podložena netkanou textilií Filtek 300g/m².

Hydroizolace – Izolace proti zemní vlhkosti je prováděna pod celým objektem z dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů – Glastek 40 special mineral s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny + Elastek 40 special mineral s nosnou vložkou z PES. Hydroizolace ploché střechy je navržena z PVC-P z fólie s vyztužnou vložkou z PES mechanicky kotvenou.

Okna i vchodové dveře jsou navrženy dřevěné, zasklené izolačním trojsklem. Dveře v interiéru jsou dřevěné. Rozměry a materiály jednotlivých oken a dveří viz samostatná příloha diplomové práce *Složka č. 3 – Specifikace výrobků*.

Vnitřní schodiště spojující 1NP s 2NP je navrženo dvouramenné železobetonové monolitické. Rozměry jednotlivých stupňů viz *složka č. Přípravné a studijní práce – Návrh schodiště*.

Objekt je celoplošně zateplen tepelnou izolací Isover EPS greywall tl. 250 mm, a soklová část perimetrickým polystyrenem Dekperimeter tl. 240 mm.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v pozdějším znění.

Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobce. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností pro daný provoz.

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, hluk, vibrace

Objekt bude celoplošně zateplen tepelným izolantem Isover EPS greywall tloušťky 250 mm. Dojde k zamezení tvorby tepelných mostů a k dosažení tepelné pohody v objektu. Střecha objektu je zateplena izolací EPS 150 v tl.350 mm + spádové klíny EPS 150 tl. 20-240 mm. Všechny konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2. Použity budou jenom certifikované materiály, které zaručují požadovanou kvalitu. Posouzení obalových konstrukcí a otvorů je uvedeno v příloze č. 6 *Stavební fyzika*. Klasifikační třída prostupu tepla obálkou hodnocené budovy byla stanovena na třídu A jako velmi úsporná. Na základě tohoto posouzení lze konstatovat, že všechny navržené konstrukce splňují požadavky dle ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov a zákona 177/2006 Sb. o hospodaření energií.

Denní osvětlení je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvory. Okenní otvory tvoří min. 10% podlahové plochy a lze předpokládat dodržení požadavku

ČSN 730580. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

Objekt splňuje hygienické požadavky na oslunění. Jsou navrženy vhodné rozměry a polohy oken, kterými je zajištěno dostatečné proslunění objektu. Jsou jím vytvořeny podmínky zdravé zrakové pohody a dobrého vidění pozorovaných předmětů, čímž je zabráněno vzniku předčasné a nadměrné únavy a je předejito možnosti úrazu podmíněného zhoršeným viděním.

Na základě posouzení a následného vyhodnocení navržených konstrukcí obvodového pláště a vnitřních konstrukcí objektu podle požadavků ČSN 73 0532/2010 lze konstatovat, že všechny posuzované konstrukce vyhověly z hlediska zvukové izolace, tj. jsou splněny požadavky na hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku a vzduchovou neprůzvučnost. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí.

Akustika venkovního prostoru nebude provozem objektu prakticky ovlivněna. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byli na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí a pracoviště. Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na vzduchovou neprůzvučnost a kročejový útlum.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz samostatná příloha diplomové práce viz *Složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení*.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Materiály použité při stavebních pracích budou splňovat požadavky příslušných technických norem a vyhlášek včetně požadavků na jakost.

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

Stavba bude provedena dle běžných technologických postupů. Nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

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

Budou provedeny základní zkoušky požadované příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce. Zkouškou prokáže dodavatel dosažení předepsaných parametrů a kvality díla. Náklady na zkoušky hradí dodavatel. Před zakrytím díla musí být provedeny všechny předepsané zkoušky.

Z hlediska kontroly spolehlivosti konstrukcí jde o kontroly:

Základových konstrukcí z hlediska založení v nezámrné hloubce. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.

Stěnových konstrukcí z hlediska správné vazby zdiva a použití odpovídajících spojovacích hmot. Rovinnost zdiva. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.

Stropních konstrukcí z hlediska kladení stropních prvků dle projektu. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.

Konstrukce krovu z hlediska provedení tesařských spoje a kladení střešních prvků (krokví, vaznic, pozednic) dle projektu. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.

b) výkresová část

Viz složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko–stavební řešení

D.1.1.1 Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.2 Půdorys 2NP + Plochá střecha 1NP	M 1:50
D.1.1.3 Podélný a příčný řez	M 1:50
D.1.1.4 Pohledy	M 1:50
D.1.1.5 Plochá střecha nad 2NP	M 1:50

c) dokumenty podrobností

Viz složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Specifikace výrobků

Specifikace skladeb

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) technická zpráva

Zemní práce

Zemní práce se budou provádět strojně s ručním začistěním výkopu až na úroveň základové spáry. Před výkopovými pracemi bude provedeno sejmutí ornice tloušťky 100 mm. Ornice bude skladována na deponii o rozměrech 15 x 30 m v severozápadním rohu pozemku. Po ukončení výstavby bude ornice použita k finální úpravě terénu.

Výkopové práce dále zahrnují výkop stavební jámy, rýh pro základ a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. 2/3 zeminy z výkopu bude uskladněna na deponii o rozměrech 15 x 30 m a výšce 3 m při dodržení úhlu vnitřního tření pro pozdější zásyp výkopů, na hrubé vyrovnání výškových úrovní a reliéfu pozemku a zbytek odvážen na skládku.

Do výkopů je vhodné v co nejkratší době po ukončení prací provést betonáž základových konstrukcí, aby bylo zamezeno případnému promáčení základové spáry. V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důsledně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy.

Základy

Základové konstrukce jsou navrženy jako betonové monolitické základové pasy z betonu C16/20. Základy pod obvodovou zdí jednopodlažní části jsou 500 mm široké a 500 mm vysoké a pod dvoupodlažní částí jsou 800 mm široké a 500 mm vysoké. Nad základovým pasem pod obvodovou zdí budou provedeny nadezdívky ze ztraceného bednění z důvodu založení v nezámrzné hloubce. Jako ztracené bednění budou použity betonové bloky BEST tl. 250 mm vyplněny betonem C16/20 vyztuženy betonářskou ocelí B500.

Základy pod vnitřní nosnou zdí jednopodlažní části jsou 600 mm široké a 500 mm vysoké a pod dvoupodlažní částí jsou 1 000 mm široké a 500 mm vysoké. Na základové pasy bude vybetonována podkladní betonová deska tloušťky 150 mm, vyztužena kari sítí 100/100/5 mm.

Základové konstrukce zatepleny tepelnou izolací Dekperimeter tl. 240 mm.

Základové konstrukce byly navrženy v nejkritičtějších místech objektu z hlediska zatížení. Rozměry základů byly stanoveny pro základovou půdu s výpočtovou únosností zeminy $R_{dt} = 275 \text{ MPa}$ (S3 písky s příměsí jemnozrné zeminy.) Všechny základové konstrukce jsou navrženy v nezámrzné hloubce.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdivo bude provedeno z vápenopískových tvarovek Silka S20-2000 tl. 250 mm stejně jako vnitřní nosné. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z pórobetonových tvárnic Ytong P2 – 500 tl. 150 mm tvárnice budou vyzděny na tenkovrstvou maltu Ytong.

Vodorovné stropní konstrukce

Stropní konstrukce tvoří železobetonové monolitické stropy v 1NP tl. 270 mm a v 2NP tl. 250mm. Beton C20/25 a ocel B550B. Návrh a vyztužení viz statický výpočet *F křížem vyztužená deska* Tvary stropních konstrukcí viz výkres *D.1.2.2 – Výkres tvaru stropu nad 1NP* a *D.1.2.3 – Výkres tvaru stropu nad 2NP*

Věnce

Věnce budou umístěny na nosném zdivu v obou úrovních stropů a jako ukončení. Vence budou monolitické z betonu C20/25 a budou vyztuženy vyztuží B 550, Viz výkres *D.1.2.2 – Výkres tvaru stropu nad 1NP* a *D.1.2.3 – Výkres tvaru stropu nad 2NP*.

Překlady

Překlady nad okenními a dveřními otvory jsou pórobetonové Ytong, U zdiva nad překlady nutno promaltovat styčné spáry. Navrženy jsou dle tabulek výrobce jejich podrobnější specifikace viz výkresy – *D.1.1.1 Půdorys 1NP*, *D.1.1.2 Půdorys 2NP a ploché střechy 1NP*.

Schodiště

je dvoramenné pravotočivé z železobetonu monolitické vyztuženo dle statického výpočtu. Rozměry jednotlivých stupňů viz *složka č. Přípravné a studijní práce – návrh schodiště*.

Střešní konstrukce

Plochá jednoplášťová střecha. Stropy budou provedeny z monolitické železobetonové desky. Parotěsnící vrstvu tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás a hliníkovou folií- Glastek AL 40 Special mineral. Zateplena tepelnou izolací EPS 150 tl. 350mm a spád vytvořen spádovými klíny z EPS 150 tl. 20-240mm. Hydroizolační vrstvu tvoří PVC-P fólie určena k mechanickému kotvení – Dekplan 76 , podložena netkanou textilií Filtek 300g/m². Skladba střešní konstrukce viz *Složka č. 3 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení – Skladby konstrukcí*.

Dešťová voda bude svedena střešními vtoky a PVC potrubím do retenční nádrže a zasakována pomocí zasakovací tunelu na pozemku investora.

Střecha bude doplněna o kotvicí body sloužící k revizi a pojistné přepady.

Podlahové konstrukce

Podlahy jsou navrženy s pochozí vrstvou dle účelu jednotlivých místností. Náslapné vrstvy jsou popsány v legendách místností jednotlivých podlaží viz (*D.1.1.1 Půdorys*

INP, D.1.1.2 Půdorys 2NP a ploché střechy INP) a skladby podlah jsou vypsány ve Specifikaci skladeb.

Povrchové konstrukce

Vnější povrchové úpravy obvodových plášťů jsou navrženy ze silikonové omítky, barva zlatohnědá RAL 1004 pro soklovou část mozaiková omítka barvy hnědé RAL 8000 viz výkresy D.1.1.4 Pohledy. Vnitřní povrchy jsou tvořeny jednovrstvou omítkou Cemix 073 tl. 10 mm, v koupelně, na toaletách a v kuchyni je navržen keramický obklad.

Izolace proti zemní vlhkosti

Z důvodu nízkého radonového rizika není nutno zajišťovat protiradonovou izolaci. Jako hydroizolace bude použit Glastek 40 special mineral z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny+ Elastek 40 special mineral z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z PES . Izolace po obvodu bude vyvedena na vnější svislé plochy obvodových stěn na výšku min. 300 mm nad upravený terén. Jako parotěsná izolace v ploché střeše bude sloužit asfaltový pás Glastek AL 40 special mineral s hliníkovou folií.

Tepelná izolace

V objektu je použito několik typů tepelných izolací. Jako izolace obvodového pláště je navržena izolace Isover EPS Greywall v tloušťce 250 mm. V úrovni soklu je navržena izolace Dekperimeter SD 150 tl. 240 mm. Pro izolaci ploché střechy je použita tepelná izolace EPS 150 tl. 350 + spádové klíny EPS 150 tl. 20-240 mm. Podlahy na terénu jsou zatepleny izolací šedý EPS 150 tl. 200 mm. Podlahy uvnitř objektu jsou opatřeny izolací pro zlepšení kročejové a vzduchové neprůzvučnosti tl. 30 mm.

Podhledy

Podhledy budou tvořeny SDK deskami Rigips tl. 12,5 mm, kotvenými do CD profilů zavěšených na nosné konstrukci. Budou umístěny ve všech místnostech.. viz *Složka č. 3 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení – Skladby konstrukcí.*

Nátěry a malby

Po dokončení všech vnitřních prací se provede výmalba všech vnitřních prostor malířským nátěrem Primalex v barvách dle přání stavebníka. Pro sádkartonové konstrukce bude použit malířský nátěr určený pro sádkartony. Oddělení herny bude opatřeno ochranným lakem.

Plastové výrobky

Složka č. 3 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení – Specifikace výrobků.

Doplňkové výrobky

Složka č. 3 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení – Specifikace výrobků.

Klempířské výrobky

Složka č. 3 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení – Specifikace výrobků.

Zámečnické výrobky

Složka č. 3 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení – Specifikace výrobků.

Keramické výrobky

Složka č. 3 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení – Specifikace výrobků.

Okna a dveře

Složka č. 3 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení – Specifikace výrobků.

b) Podrobný statický výpočet

Součástí dokumentace je výpočet vnitřního schodiště a výpočet základů. Výpočty viz složka č.1 – Přípravné a studijní práce – Výpočet základů, výpočet schodiště

c) Výkresová část

Viz složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1	Výkres základů	M 1:50
D.1.2.2	Výkres tvaru stropu nad 1NP	M 1:50
D.1.2.3	Výkres tvaru stropu nad 2NP	M 1:50
D.1.2.4	Detail A – Založení obvodové stěny u základu	M 1:10
D.1.2.6	Detail B – Atika	M 1:10
D.1.2.7	Detail C – Osazení okna	M 1:5
D.1.2.8	Detail D – Střešní vpust'	M 1:5
D.1.2.9	Detail E – Ukončení hydroizolace	M1:10

3 ZÁVĚR

Diplomová práce byla zpracována jako prováděcí projekt pro mateřskou školu ve městě Velké Bílovice. Jedná se o objekt se dvěma nadzemními podlažími, zastřešen plochou jednoplašťovou střechou.

Tuto diplomovou práci jsem zpracoval na základě svých doposud získaných znalostí, zkušeností a za použití všech platných norem, vyhlášek, předpisů a technických listů a podkladů jednotlivých výrobců. Návrh objektu vychází z reálné situace, kde bylo potřeba splnit regulativy vydané městem Velké Bílovice pro dané území. Dalším úkolem bylo zajistit všechny funkce, které má stavba plnit. To zejména mechanickou odolnost a stabilitu, která je zajištěna správným návrhem konstrukčního řešení objektu. Další důležitou funkcí řešené v dnešní době je úspora energie a tepelná ochrana objektu, která je zajištěna správným návrhem tepelné izolace a řešení konstrukčních detailů, kde by mohly vznikat tepelné mosty. Stavba je posouzena i z hlediska ochrany proti požární bezpečnosti.

Při zpracování jsem se naučil lépe orientovat v normách a vyhláškách týkajících se stavebnictví a řešit individuální konstrukční detaily. Snažil jsem se vytvořit ucelený realizovatelný projekt mateřské školy.

4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Odborná literatura

- NOVOTNÝ, Jan. *Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních*. Vyd. 1. Praha: Sobotáles, 2007, 100 s. ISBN 978-80-86817-23-1.
- REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- BENEŠ, P a kol.; *Požární bezpečnost staveb: M01*. 1. Vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, 202 s. ISBN 978-80-7204-943-1.

Webové stránky

- *Isover: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace* [online]. [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>
- *TZB-info - stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov* [online]. [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>
- *Knauf sádrokarton, suché maltové a omítkové směsi, stavební chemie* [online]. [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <http://www.knauf.cz/>
- *Slavona – značková okna a dveře* [online]. [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <http://www.slavona.cz/>
- *Sapeli – značková okna a dveře* [online]. [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <http://www.sapeli.cz/>
- *Stavební materiál pro stavbu i rekonstrukce* [online]. [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <http://www.ytong.cz/>
- *Diton – dlažba pro tři generace* [online]. [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <http://www.diton.cz/>
- *DEK stavebniny* [online]. [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- *RAKO keramické obklady a dlažby do kuchyně, koupelny, venkovní dlaždice* [online]. [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/>
- *LB Cemix s.r.o* [online]. [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>
- *Český úřad zeměměřický a katastrální*. [online]. [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/> ,

Zákony a vyhlášky:

- Zákon č. 183/2006 Sb.: Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: 2006. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>
- Vyhláška č. 405/2017 Sb.: Vyhláška, 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 spoupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr In: 2017. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-405>
- Vyhláška č. 268/2009 Sb.: Vyhláška o technických požadavcích na stavby. In: 2009. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-268>
 - Vyhláška č. 23/2008 Sb.: Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: 2008. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-23>

Normy:

- ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. 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 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 0532. *Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 1901. *Navrhování střech: Základní ustanovení*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- ČSN 73 6058. *Jednotlivé, řadové a hromadné garáže*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011, 45 s.

5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

č.	číslo
mm	milimetr
m	metr
m ²	metr čtverečný
m ³	metr krychlový
SO	stavební objekt
R _{dt}	výpočtová únosnost zeminy [kPa]
1 NP	první nadzemní podlaží
2 NP	druhé nadzemní podlaží
1 PP	první podzemní podlaží
1S	suterén
ŽB	Železobeton
PB	prostý beton
VPC	vápenocementový
TUV	teplá užitková voda
MŠ	mateřská škola
P	překlady
T	truhlářské výrobky
K	klempířské výrobky
Z	zámečnické výrobky
EPS	pěnový polystyren
SPB	stupeň požární bezpečnosti
R	mezní stav únosnosti
E	mezní stav celistvosti
I	mezní stav tepelné izolace
DP1	konstrukční část z nehořlavých výrobků
KS	konstrukční systém
tl.	tloušťka [m]
min.	minimální
max.	maximální
Ø	průměr
UT	upravený terén
PT	původní terén
C 20/25	třída betonu (krychelná pevnost/válcová pevnost)
S	sever
J	jih
V	východ
Z	západ
PHP	přenosný hasicí přístroj
34A	hasicí přístroj s hasící schopností 34A pro hašení pevných látek

183B	hasicí přístroj s hasící schopností 183B pro hašení kapalných látek
ÚC	úniková cesta
CHÚC	chráněná úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
ČSN	česká technická norma
m. č.	místnost s číslem
NV	nařízení vlády
Sb.	sbírky
HDPE	vysokohustotní polyethylén
SDR	standardní dimenze potrubí
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
NN	nízké napětí
VN	vysoké napětí
m n. m.	metrů nad mořem
km	kilometr
θ_e	návrhová venkovní teplota pro zimní období [$^{\circ}\text{C}$]
θ_i	návrhová vnitřní teplota pro zimní období [$^{\circ}\text{C}$]
$^{\circ}\text{C}$	stupně Celsia
A	celková ochlazovaná plocha [m^2]
A_g	plocha zasklení okna [m^2]
l_g	délka distančního rámečku [m]
A_f	plocha rámu okna [m^2]
U_f	součinitel prostupu tepla rámu [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
U_g	součinitel prostupu tepla zasklení [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
Ψ_g	lineární součinitel prostupu tepla distančního rámečku
U_w	součinitel prostupu tepla okna [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
U	součinitel prostupu tepla [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
$U_{N,rq}$	součinitel prostupu tepla požadovaný [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
$U_{N,rec}$	součinitel prostupu tepla doporučený [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
R	tepelný odpor konstrukce [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
R_{si}	tepelný odpor při přestupu tepla z interiéru do konstrukce [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
R_t	odpor při prostupu tepla [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
R_{se}	tepelný odpor při přestupu tepla z konstrukce do exteriéru [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
d_j	tloušťka j-té vrstvy [m]
λ_j	součinitel tepelné vodivosti j-té vrstvy [$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$]
λ	součinitel tepelné vodivosti [$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$]
V	obestavěný prostor vytápěné části objektu [m^3]
A/V	objemový faktor tvaru budovy [m^{-1}]
B	činitel teplotní redukce [-]
HT	měrná ztráta prostupem tepla [$\text{W} \cdot \text{K}^{-1}$]

6 SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

V1	Půdorys 1NP – architektonická studie	M 1:100
V2	Půdorys 2NP – architektonická studie	M 1:100
V3	Řez A – A	M 1:100
V4	Pohledy	M 1:100
	Návrh základů	
	Návrh schodiště	

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1	Situace širších vztahů	M 1:2000
C.2	Koordinační situační výkres	M 1:250
C.3	Celkový situační výkres	M 1:250

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

D.1.1.1	Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.2	Půdorys 2NP + plochá střecha nad 1NP	M 1:50
D.1.1.3	Příčný a podélný řez	M 1:50
D.1.1.4	Pohledy	M 1:50
	Specifikace skladeb	
	Specifikace výrobků	

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1	Výkres základů	M 1:50
D.1.2.2	Výkres tvaru stropu nad 1NP	M 1:50
D.1.2.3	Výkres tvaru stropu nad 2NP	M 1:50
D.1.2.4	Detail A - Založení obvodové stěny u základu	M 1:10
D.1.2.5	Detail B - Atika	M 1:10
D.1.2.6	Detail C - Osazení okna	M 1:5
D.1.2.7	Detail D - Střešní vpust'	M 1:5
D.1.2.8	Detail E - Ukončení hydroizolace	M 1:5

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1	Technická zpráva požární ochrany	
D.1.3.2	Půdorys 1NP	M 1:100
D.1.3.3	Půdorys 2NP	M 1:100
D.1.3.4	Situace	M 1:2000

Složka č. 6 – E Stavební fyzika

P1	Energetický štítek obálky budovy
P2	Průkaz energetické náročnosti
P3	Výpočty z programu deksoft
	Technická zpráva stavební fyziky

Složka č. 7 – F Křížem vyztužená ŽB deska

F.1	Křížem vyztužená deska	
F.2	Výkres křížem vyztužené desky	M 1:50

Přílohy

viz jednotlivé složky bakalářské práce

- Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce
- Složka č. 2 – C Situační výkresy
- Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
- Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
- Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
- Složka č. 6 – E Stavební fyzika
- Složka č. 7 – F Křížem vyztužená deska