



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. Monika Dienová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

BRNO 2021



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. Monika Dienová
Název	Mateřská škola
Vedoucí práce	Ing. Dagmar Donatáková
Datum zadání	31. 3. 2020
Datum odevzdání	15. 1. 2021

V Brně dne 31. 3. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie předběžného návrhu budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující empirický návrh základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy (modulové schéma budovy). Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základy, půdorysy podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, technické pohledy, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D. 1. 1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat také položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní, souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a položku j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Cílem této diplomové práce je návrh mateřské školky ve městě Velké Bílovice v Jihomoravském kraji. Objekt je řešen jako samostatně stojící se dvěma nadzemními a jedním částečně podsklepeným podlažím. V objektu jsou tři třídy pro celkem 45 žáků. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic a zdivo suterénu je navrženo z tvárnic ze ztraceného bednění. Střechy mateřské školy jsou navrženy jako ploché jednoplášťové střechy. Celý objekt je opatřen kontaktním zateplovacím systémem, stropní konstrukce jsou monolitické žb. desky. Budova je založena na základových pasech. Projektová dokumentace byla zhotovena dle platných právních a technických předpisů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mateřská škola, Velké Bílovice, dvě nadzemní podlaží plochá střecha, částečně podsklepený, jednoplášťová střecha, základové pásy,

ABSTRACT

The subject of this diploma thesis is to design kindergarten in Velké Bílovice in the South Moravian Region. The building is designed as a detached building with two above-ground floors and one partial basement floor. The building contains three classrooms for 45 students in total. External walls are made from ceramic blocks and the basement masonry is designed from formwork blocks. The roof of the kindergarten is designed as a flat single skin roof. The whole building is equipped with thermal insulation system, the floor structures are from monolithic reinforced concrete slabs. The structure is based on the foundation strips. The project documentation was made in line with valid legal and technical regulations.

KEYWORDS

kindergarten, Velké Bílovice, two above-ground floor, flat roof, partial basement, single skin roof, foundation strips,

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Monika Dienová *Mateřská škola*. Brno, 2021. !!XX!! s., !!YY!! s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Dagmar Donatáková

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 14. 1. 2021

Bc. Monika Dienová
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 14. 1. 2021

Bc. Monika Dienová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí diplomové práce paní Ing. Dagmar Donatákové za její vstřícný přístup, odborné a trpělivé vedení a především za její praktické rady a připomínky.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům, kteří mě podporovali při mém studiu.

Brno 15.1.2020

Bc. Monika Dienová
autor práce

Obsah

ÚVOD	9
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	11
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	11
A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ	11
A.1.2. ÚDAJE O ŽADATELI / STAVEBNÍKOVÍ	11
A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOČNÉ DOKUMENTACE	11
A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	11
A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ	12
A.4 ÚDAJE O STAVBĚ	13
A.5 ÚDAJE O STAVBĚ	15
SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	17
B.1 POPIS UZEMÍ STAVBY	17
B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK... ..	18
B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	18
B.2.3 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	19
B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	20
B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	20
B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB	20
B.2.7 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	21
B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	21
B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI	21
B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ	21
B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	22
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	22
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	23
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	23
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	23
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	24
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	24

ÚVOD

Tato diplomová práce je zaměřena na navržení a vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby, konkrétně mateřské školky.

Projektová dokumentace je složena z částí: studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení, požárně-bezpečnostní řešení a stavební fyzika. Součástí stavební fyziky je posouzení objektu z hlediska tepelné techniky, akustiky, osvětlení a osvětlenosti.

Objekt je částečně podsklepená dvoupodlažní novostavba s dvěma nadzemními podlažími a jedním podzemním. Objekt se nachází na parcele č. 3400/50, k.ú. Velké bílovice. Navrhovaná mateřská školka je samostatně stojící objekt.

Nadzemní podlaží jsou vyžděna z keramických nosných cihel, suterénní zdivo tvoří dutinové tvarovky (ztracené bednění). Mateřská školka je zastřešena jednoplášťovou plochou střechou.

Provedení této diplomové práce je v souladu s platnými normami, vyhláškami a zákony České republiky.



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. Monika Dienová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŽÁKOVÁ

BRNO 2021

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby

Mateřská škola ve Velkých Bílovicích

b) Místo stavby

Místo stavby:	Velké Bílovice [584983
Katastrální území:	Velké Bílovice [778672]
Stavební úřad:	Velké Bílovice
Parcelní číslo:	3400/52

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem dokumentace je novostavba mateřské školy ve Velkých Bílovicích. Novostavba se bude nacházet na parcele č. 3400/52. Pozemek je ve vlastnictví investora. Mateřská škola má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Objekt je zastřešen plochou střechou.

A.1.2. ÚDAJE O ŽADATELI / STAVEBNÍKOVİ

Název:	Město Velké Bílovice
Adresa:	nám. Osvoboditelů 570, Velké Bílovice 69102

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOČNÉ DOKUMENTACE

Jméno:	Monika
Příjmení:	Dienová
Bydliště:	Přelouč, Studentská 1347

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. Projekt řeší pouze pozemek ve vlastnictví stavebníka, na kterém bude stavba umístěna

B) Dosavadní využití zastavěnost území

Dříve byl pozemek využíván k zemědělským účelům. Pozemek není zastavěn. V roce 2014 byla změna územního plánu a pozemek se určil k výstavbě domů občanského vybavení.

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

Dokumentace splňuje 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. Dotčené sousední pozemky a stavby

Parc. č.	Vlastník	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	11 108		vodní plocha	koryto vodního toku umělé

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončení stavby

Jedná se 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
památky 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

Při projektování byly dodrženy technické požadavky na výstavbu a obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby dle platných právních předpisů, a vyhlášky č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Stavba splňuje předpisy a požadavky na prostředí uvnitř objektu i vliv stavby na životní prostředí.

Projektová dokumentace vyhovuje příslušným předpisům a požadavkům:

- Vyhláška č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání územím
- A) • Vyhláška č. 268/2009Sb. O technických požadavcích na stavby
- 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

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

Celková plocha stavebního pozemku	21 283,0 m ²
Zastavěná plocha objektu	720,51 m ²
Plocha pro parkovací stání	262,62 m ²
Plocha pro tříděný odpad	20 m ²
Komunikační plochy	645 m ²
Ostatní zpevněné plochy pozemku	730 m ²
Zatrávněná plocha	19541 m ²
Počet oddělení	3
Počet uživatelů	3x24 dětí 9 zaměstnanců
Počet podlaží	3
Počet parkovacích míst	

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)

Předpokládané zahájení stavby: 04/2021

Předpokládané dokončení stavby: 08/2022

Stavbu není potřeba členit na etapy

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady stavby jsou 25 197 649,5 mil. Kč.

A.5 ÚDAJE O STAVBĚ

- SO 01 Novostavba mateřské školy
- SO 02 Zpevněná plocha – parkoviště
- SO 03 Zpevněná plocha – zásobování
- SO 04 Zpevněná plocha – pískoviště
- SO 05 Zpevněná plocha – altán
- SO 06 Zpevněná plocha – komunální odpad
- SO 07 Zpevněná plocha – komunikace
- SO 08 Zpevněná plocha – pro pěší
- SO 10 Zpevněná plocha – herní prvky



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. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Monika Dienová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

BRNO 2021

SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS UZEMÍ 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 rovinatém terénu. Rozloha pozemku je 21 283 m².

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

Na stavebním pozemku byly zjištěny tyto průzkumy a rozboru:

- kontrola místa stavby
- zaměření stávajících objektů (skříně 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 akumulární 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

Výstavba mateřské školky proběhne v jedné etapě. Stavba nemá věcné a časové vazby na související investice.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Účelem stavby mateřské školky bude plnit funkci výchovy a vzdělávání mládeže. Mateřská škola obsahuje tři samostatné třídy, z nich každá má kapacitu 24 dětí. Budova je částečně podsklepena. V přízemí se nachází rovněž zázemí mateřské školky.

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. Objekt respektuje okolní zástavbu. Dispozice objektu je navržena dle orientace ke světovým stranám.

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

Stavba je navržena jako samostatně stojící objekt se dvěma nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. Nosný systém mateřské školy je navržen jako zděný z keramických cihelných bloků vyzděných na tenkovrstvou maltu s certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem z ETICS tl. 180 mm, který bude opatřen zatíranou silikátovou omítkou v barvě zlatožluté RAL 1004. Spodní část stavby je zateplena tepelnou izolací z XPS tl. 180 mm opatřenou barvě zlatožluté RAL 1004. Vnitřní nenosné zdivo keramických tvárnic na tenkovrstvou maltu. Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou.

Hlavní vstup do objektu je orientován z východní 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 východní strany. Každé dětské oddělení má vlastní vstup z 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 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, sklady lehátek atd. 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. Z chodby, kde se nachází šatna, z šatny je dále vstup do umývárny. Dále nalezneme ve druhém podlaží sborovnu učitelů ředitelku a účetní. Z chodby 2.NP se lze dostat na pochozí střechu ze které vede skluzavka pro děti.

Po schodišti se lze dostat i do prvního podzemního podlaží, které je především řešeno jako technické podlaží. Krom kotelny a strojovny vzduchotechniky se zde nachází i sprcha pro údržbáře s toaletou. Sklady špinavého a čistého prádla a skladovací prostory.

Nadzemní podlaží jsou řešena z keramických nosných tvárnic dle projektové dokumentace. Podzemní podlaží je vyzdíváno ze ztraceného bednění vylévaného betonem. Výkopové práce budou prováděny strojně, začištění bude provedeno ručně. Vytěžená zemina bude použita na terénní úpravy. Přebytková 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

V projektu byly dodrženy obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby dle platných právních předpisů. Pro bezbariérový přístup mezi jednotlivými podlažími je navržen osobní výtah. V prvním nadzemním podlaží se nachází bezbariérové WC jak pro muže, tak pro ženy. Vnitřní dveře jsou bez prahů. Vstupní dveře jsou opatřeny madlem ve výšce 800 mm.

Bezbariérový přístup a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Mateřská školka je navržena v souladu s vyhláškou 20/1012 Sb. v platném znění a vyhlášky 502/2006 Sb., v platném znění a ve znění vyhlášky 502/206 Sb.

Materiály a stavební prvky budou použity dle technologických norem a předpisů výrobce či dovozce. Potřebné výpočty provádí statik. Stavba bude provedena dle platných norem a předpisů.

Povrchová úprava okrajů schodišťových stupňů, vnitřních podest splňují normové hodnoty. Dlaždice jsou opatřeny protiskluznými drážkami a zaoblenou nášlapnou hranou. Nedochozí tedy k překročení požadované normové hodnoty.

Součinitel smykového tření povrchu stupnice při okraji schodišťového stupně musí být nejméně $t = 0,6$, součinitel smykového tření na ostatních plochách stupnice musí být nejméně $t = 0,3$. Protiskluzné vlastnosti použitých keramických dlaždic $\mu \geq 0,6$, vyhovují. ČSN 73 4130 (2010) Schody a rampy-Přehled požadavků na protiskluznost podlah.

B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB

a) Stavební řešení

Mateřská školka je řešena jako dvoupodlažní, částečně podsklepený objekt. Střechy jsou řešeny jako ploché jednoláňové. Odvod vody ze střechy zajištěn střešní vpustí. Terén objektu je mírně svažité. Zateplení je provedeno kontaktním zateplovacím systémem ETIC tl. 180 mm. Stropní konstrukce z železobetonových desek tl. 270 mm. Základové konstrukce jsou řešeny jako monolitické základové pasy z prostého betonu C20/25.

b) Konstruktivní řešení

Základové konstrukce sou navrženy jako monolitické základové pasy z prostého betonu. Základová spára v nezámrzne hloubce, minimálně 800 mm pod terénem. Svislé nosné konstrukce podsklepené části tvoří ztracené bednění vyplněné betonem C20/25 s výztuží navrženou statickým výpočtem, v nadzemním podlaží je jako nosné obvodové zdivo použito keramických tvárnic, tl. 300 mm, příčky z keramického zdiva tl. 125 mm, vnitřní nosné zdivo z keramických tvárnic, tl. 300 mm. Je navržen kontaktní zateplovací systém ETICS, tepelná izolace z polystyrenových desek tl. 180 mm. Spád ploché střechy v úrovni 2.NP je zajištěn pomocí spádového betonu z cementové lité pěny. Druhá střecha je řešena spádováním pomocí EPS spádových klinů, sklon střechy 3 %. Stropní konstrukce tvoří železobetonové stropní desky tl. 280 mm. Vnější výplně otvorů jsou

navrženy jako hliníkové s izolačním trojsklem, vnitřní dveře dřevěné v obložkové zárubni v podzemním podlaží s ocelovými zárubněmi. Hydroizolace objektu jsou řešeny pomocí SBS modifikovaných pásů.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Návrh zajišťuje mechanickou odolnost a stabilitu stavby.

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 akumulací 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 akumulací 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 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 dřívě sejmutou orníčí.

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 odváděna 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 stanov. 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 produkováno 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 zemin

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, hlučnost 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 2021

Předpokládaný konec
výstavby:

srpen 2020



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

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Monika Dienová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

BRNO 2021

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKO–STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

A) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu mateřské školy, dům má dvě nadzemními podlaží a částečně podsklepený suterén. Plocha na pozemku byla určena dle územního plánu jako k občanskému vybavení města. V objektu se nachází tři samostatné třídy, každá s kapacitou 24 dětí.

Architektonické, výtvarné a materiálové a dispoziční řešení

Stavba je navržena jako samostatně stojící objekt se dvěma nadzemními podlažími a jedním částečně posklepeným podlažím. Nosný systém mateřské školy je navržen jako zděný z keramických tvárnic vyzděných na tenkovrstvou maltu s certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem EPS tl. 180 mm, který bude opatřen zatíranou silikátovou omítkou v barvě zlatožluté RAL 1004. Spodní část stavby je zateplena tepelnou izolací XPS tl. 180 mm. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z pórobetonových tvárnic na tenkovrstvou maltu. Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou.

Hlavní vstup do objektu je orientován z východní 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.

Provozní řešení

Nově vytvořené parkoviště a vjezd jsou situovány na severní jižní pozemku. V 1NP se nachází vstup do objektu, který je situovaný na východní stranu. Dále se v 1NP nachází vstupní hala, zázemí školky a dvě samostatné třídy. V suterénu s nachází sklad, dílna a technická místnost strojovna vzt. V 2NP se nachází další samostatná třída. Dále se zde nachází sborovna, ředitelna, a účetní. Každá třída má kapacitu 24 dětí.

Materiálové řešení

Základová konstrukce je složena z monolitických základových pasů z prostého betonu. Základová spára se nachází v nezámrzné hloubce min. 800 mm pod terénem. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny: v suterénu z tvárnic vyplněných betonem C20/25 (ztracené bednění), u nadzemních podlaží nosným zdivem tloušťky 300 mm, vnitřním zdivem tl. 300 mm,. Na objektu je navržen kontaktní zateplovací systém ETICS. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovými stropními deskami. Okna jsou navržena jako

hliníková s izolačním trojsklem. Dveře jsou buď dřevěné nebo hliníková vsazeny do ocelové rámové zárubně, nebo do obložkové zárubně.

Výtvarné řešení

Není řešeno pro vypracovaný objekt

Bezbariérové užívání stavby

Při navrhování objektu byly dodrženy obecné požadavky pro bezbariérové užívání stavby. Mateřská školka je řešena jako bezbariérová a odpovídá podmínkám vyhlášky 398/2009 Sb. O obecných požadavcích, zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Technologie výroby

Při výstavbě byly dodrženy veškeré technologické postupy

Konstrukční a stavebně-technické řešení

Používány byly pouze certifikované stavební materiály a hmoty. Byly dodrženy pokyny výrobce, technologické postupy i bezpečnostní předpisy.

Suterén je tvořen svislými nosnými prvky zdiva ze ztraceného bednění tl. 300 mm vyplněného betonem C20/25 a výztuží zvolenou dle statiky. Svislé nosné prvky v nadzemních podlažích jsou tvořeny keramickým zdivem tl. 300 mm. Příčky z keramického zdiva tl. 125 mm. Schodiště je monolitické z betonu třídy C20/25. Stropní konstrukce jsou železobetonové tl. 280 mm. Na střeše je HI pásy z SBS modifikovaného asfaltu. Okna v objektu jsou hliníková s izolačním trojsklem. Objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolantem je fasádní polystyren EPS tl. 180 mm.

Bezpečnost při užívání stavby

V souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., v pozdějším znění, musí prováděná stavba splňovat požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, bezpečnost při užívání, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, ochranu zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla.

Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba musí být prováděna v souladu s vyhláškou ČÚBP č. 324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích a c souladu s nařízením vlády č. 378/2001.

Stavební fyzika –osvětlení, oslunění,

Proslunění místností je zajištěno prosklenými plochami objektu. Požadavky na denní osvětlení jsou splněny. Z důvodu většího ozáření z jižní strany je vhodné navrhnout clonící prvky nebo žaluzie.

Stavební fyzika –Zásady hospodaření s energiemi

Kritéria tepelně technického hodnocení

Návrhová teplota venkovního vzduchu je -15 °C. Návrhová hodnota vnitřní teploty vzduchu je + 20 °C pro obytné místnosti, + 24 °C pro koupelnu a + 10 °C pro suterén.

Ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Není nutná.

Ochrana před bludnými proudy

Není nutná.

Ochrana před technickou seismicitou

Není nutná.

Ochrana před hlukem

Navržený objekt se nenachází v blízkosti žádného zdroje hluku, který by mohl překročit hygienické limity v ochranném venkovním prostředí objektu.

Protipovodňová opatření

Není nutná. Objekt se nenachází v záplavové oblasti.

Požadavek na požární ochranu konstrukcí

Požadavky jsou splněny na základě složky č.5- Požárně bezpečnostní řešení

Výpis použitých zákonů, předpisů a vyhlášek

Zákony:

- č. 406/2006 Sb. Zákon o hospodaření energií
- č. 89/2012 Sb. Občanský zákoník
- č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Normy:

- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 74 4505 Podlahy-Společná ustanovení
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení a dalších norem a zákonných ustanovení, jimiž se řídí práce v ochranných pásmech sítí.
- ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540 – 3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540 – 4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

Předpisy a vyhlášky:

- č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
- č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- č. 246/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

- č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- č. 383/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
- č. 78/2013 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov
- č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- č. 381/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).
- č. 114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny

ZÁVĚR

Výsledkem vypracované diplomové práce je projektová dokumentace mateřské školky složená z částí: přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyzika. Součástí stavební fyziky je posouzení objektu z hlediska tepelné techniky, akustiky, osvětlení a oslunění. Některé rozměry objektu se mohou mírně lišit oproti výkresům studie mateřské školky z důvodu dodržení modulové koordinace. Projektová dokumentace byla vypracována na základě požadavků zadání.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Odborná literatura

1. BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: MODUL M01 - Požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. ISBN 978-80-72-04-943-1
2. KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.
3. REMEŠ, J., UTÍKALOVÁ, I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. *Stavební příručka*. 2. aktual. vydání, Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9.

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 sádkokarton, 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://nahlizeniidokn.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.,
- <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.

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 hasicí 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 [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
	tepelný odpor při přestupu tepla z interiéru do konstrukce
R_{si}	[$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
R_t	odpor při prostupu tepla [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
	tepelný odpor při přestupu tepla z konstrukce do exteriéru
R_{se}	[$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
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 [$\text{W} \cdot \text{K}^{-1}$]

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

S.01	STUDIE - PRŮDORYS 1.PP
S.02	STUDIE - PRŮDORYS 1.NP
S.03	STUDIE - PRŮDORYS 2.NP
S.04	STUDIE -ŘEZ A-A
S.05	STUDIE -ŘEZ B-B
S.06	STUDIE -POHLED JIHOZÁPAD
S.07	STUDIE -POHLED JIHOVÝCHOD
S.08	STUDIE -POHLED SEVEROVÝCHOD
S.09	STUDIE -POHLED SEVEROZÁPAD
S.10	INVESTIČNÍ ZÁMĚR
S.11	VÝPOČET SCHODIŠTĚ
S.12	VÝPOČET ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY
S.13	PROSOTORVÁ VIZUALIZACE OBJKTU POSTER

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
C.2	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
C.3	ŘEZY KOMUNIKACÍ SJEZDU

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

D.1.1.01	PŮDORYS 1.PP
D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP
D.1.1.03	PŮDORYS 2.NP
D.1.1.04	ŘEZ A-A
D.1.1.05	ŘEZB-B
D.1.1.06	VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY
D.1.1.07	POHLED JIHOZÁPADNÍ
D.1.1.08	POHLED JIHOVÝCHODNÍ
D.1.1.09	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ
D.1.1.10	POHLED SEVEROZÁPADNÍ
D.1.1.11	VÝPIS SKLADEB
D.1.1.12	VÝPIS OKENNÍCH OTVORŮ
D.1.1.13	VÝPIS DVEŘNÍCH OTVORŮ

- D.1.1.14 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- D.1.1.15 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- D.1.1.16 VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
- D.1.1.17 VÝPIS OSTATNÍCH VÝROBKŮ

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.01 VÝKRES ZÁKLADŮ
- D.1.2.02 VÝKRES STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1PP
- D.1.2.03 VÝKRES STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.NP
- D.1.2.04 VÝKRES STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2.NP
- D.1.2.05 DETAIL D1-NADPRAŽÍ A PARAPET
- D.1.2.06 DETAIL D2 -UKONČENÍ OSTĚNÍ
- D.1.2.07 DETAIL D3-DOJEZDU VÝTAHOVÉ ŠACHTY
- D.1.2.08 DETAIL D4 -NAPOJENÍ PODSKLEPENÉ ČÁSTI
- D.1.2.09 DETAIL D5-ANGLICKÝ DVOREK
- D.1.2.10 DETAIL D6- ZALOŽENÍ OBVODOVÉ STĚNY
- D.1.2.11 PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ROZMĚRŮ KONSTRUKCÍ

složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.01 PŮDORYS 1.PP-PBŘ
- D.1.3.02 PŮDORYS 1.NP-PBŘ
- D.1.3.03 PŮDORYS 2.NP-PBŘ
- D.1.3.04 SITUAČNÍ VÝKRES PBŘ
- D.1.3.05 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

Složka č. 6 – E Stavební fyzika

- TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY
- PŘÍLOHA Č.1 Tepelně technické posouzení
- PŘÍLOHA Č.2 Posouzení 2D teplotního pole na styku konstrukcí
- PŘÍLOHA Č.3 Energetický štítek obálky budovy