



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. Václav Slezák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Václav Slezák
Název	Mateřská škola
Vedoucí práce	doc. Ing. Milan Vlček, CSc.
Datum zadání	31. 3. 2019
Datum odevzdání	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

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. 323/2017 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (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 podsklepené. **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 obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy (modulové schéma budovy). Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, 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. **Výstup:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnici 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 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 a účinném znění a 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

Předmětem diplomové práce je návrh a stavební řešení pro mateřskou školu ve městě Brně. Jedná se o samostatně stojící novou budovu se dvěma nadzemními podlažími, nepodsklepenou, umístěnou na rovinné parcele č. 1510/1 v k.ú. Brno – Komín. Objekt je vyzděný z keramických broušených cihel, zateplen certifikovaným systémem ETICS a je založen na základových pasech. Stropní konstrukci tvoří předpjaté dutinové panely. Objekt je zastřešen dvouplášťovou plochou střechou, dále je navržena jednoplášťová plochá s živičnou krytinou zatížená praným říčním kamenivem. Mateřská škola je navržena celkem pro 60 dětí rozdělených do tří tříd. V 1.NP jsou umístěny dvě třídy společně s výdejnou jídla a technickým zázemím, ve 2.NP umístěna třetí třída, ředitelna a společenská místnost.

Projekt byl vypracován pomocí počítačového programu AutoCAD. Při zpracování byl kladen důraz na dispoziční řešení, které je v souladu s provozem mateřských škol.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mateřská škola, zděná stavba, keramické zdivo, předpjaté stropní panely, dvouplášťová plochá střecha, kontaktní zateplení, dvě nadzemní podlaží, dispoziční řešení.

ABSTRACT

The subject of this diploma thesis is the building design and project documentation of a new kindergarten in Brno. It is a new detached building structure with two floors, designed on a flat plot no. 1510/1 in cadastre unit Brno – Komín. The building is constructed of clay masonry with contact thermal insulation, supported by strip foundations. Ceiling construction is made of prestressed hollow-core slabs. This object is roofed by a single-layer and double-layered, flat roof. This kindergarten is designed for 60 children divided into three sections. Two sections are located on the 1st floor together with food preparation and technical rooms. The third section is on the 2nd floor with headquarters and a common room.

This project was developed using AutoCAD software. The focus during development was on the proposed layout design in accordance with the kindergarten's operations.

KEYWORDS

Kindergarten, masonry building, clay masonry, prestressed hollow-core slabs, double-layer flat roof, contact thermal insulation, two floors, layout design.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Václav Slezák *Mateřská škola*. Brno, 2020. 61s., 453 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce doc. Ing. Milan Vlček, CSc.

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 9. 1. 2020

Bc. Václav Slezák
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 9. 1. 2020

Bc. Václav Slezák
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych především poděkoval doc. Ing. Milanu Vlčkovi, CSc. za odbornou pomoc při vypracování této diplomové práce a také mé rodině za obrovskou podporu a trpělivost v průběhu celého studia.

V Brně dne 9. 1. 2020

Václav Slezák

autor práce

Obsah:

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

1. Úvod

Tématem diplomové práce je návrh a stavební řešení pro mateřskou školu ve městě Brně. Nejprve byla vypracována studie, kde byla řešena dispozice jednotlivých podlaží a orientace ke světovým stranám. Následovalo vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby podle platné vyhlášky o dokumentaci staveb.

Jedná se o samostatně stojící novou budovu se dvěma nadzemními podlažími, nepodsklepenou, umístěnou na rovinné parcele č. 1510/1 v k.ú. Brno – Komín. Lokalita byla vybrána s ohledem na okolní bytovou zástavbu. Další důvodem byla bezprostřední blízkost SŠIPF Brno, ze které bude dovážena strava. Umístění na pozemku bylo vedeno snahou, aby prostory pro děti byly co nejvíce prosluněny a zároveň byl výhled ze všech oddělení do zahrady. Objekt je vyzděný z keramických broušených cihel, zateplen certifikovaným systémem ETICS a je založen na základových pasech. Stropní konstrukci tvoří předpjaté dutinové panely. Objekt je zastřešen dvouplošnou plochou střechou, v jednopodlažní části je navržena jednoplošná plochá s živičnou krytinou zatížená práným říčním kamenivem. Mateřská škola je navržena pro celkem 60 dětí rozdělených do tří tříd. V prvním nadzemním podlaží jsou umístěny dvě třídy, výdejna jídla a technicko-hospodářské zázemí. Ve druhém nadzemním podlaží je umístěna třetí třída, ředitelna a společenská místnost.

Projekt obsahuje hlavní textovou část a dále jednotlivé dílčí části: přípravnou studii, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení, požárně bezpečnostní posouzení a posouzení z hlediska stavební fyziky. Jednotlivé části jsou členěny v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. a obsahují výkresy, výpočty a zprávy dané touto vyhláškou. Při vypracování byly respektovány všechny normy, zákony a vyhlášky platné v době vypracování.

Výkresová dokumentace byla zpracována v počítačovém programu AutoCAD.



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. Václav Slezák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2020

Obsah

A.1 Identifikační údaje	14
A.1.1 Údaje o stavbě.....	14
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	14
A.2 Seznam vstupních podkladů	14
A.3 Údaje o území	15
A.4 Údaje o stavbě	16
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	18

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Mateřská škola

b) Místo stavby

Ulice Podveská, Brno 624 00, k.ú. Brno-Komín, parcelní číslo 1510/1

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

ÚMČ Brno-Komín, Vavřínecká 18, 624 00 Brno

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení, IČ, místo podnikání

Bc. Václav Slezák, Absolonova 6, 624 00 Brno

b) Jméno a příjmení hlavního projektanta, včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem

Ing. Josef Stavitel, ČKAIT 1234567, autorizovaný inženýr v oboru pozemních staveb

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí)

Na stavbu bylo vydáno Úřadem městské části Brno Komín dne 10. 1. 2019 územní rozhodnutí pod č. j. 001/MěK/2020.

b) Základní informace o projektové dokumentaci, na základě které byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Dokumentace pro provádění stavby byla navázána na projektovou dokumentaci pro stavební povolení, kterou zpracovala fyzická osoba Bc. Václav Slezák pod vedením autorizovaného inženýra Josefa Stavitele s názvem „Mateřská škola“.

c) Další podklady

Dalšími podklady pro zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby byla studie a dokumentace pro územní řízení. Dále byly dokumentace zpracovány požadavky dotčených orgánů a dodrženy podmínky stanovené ve stavebním povolení.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Rozsah je dán hranicí zájmového pozemku, na kterém se bude stavba realizovat. Jedná se o stavební parcelu č. 1510/1 v katastrálním území Brno – Komín, která v majetku stavebníka. Plocha činná 4.763 m². Zastavěná plocha je 1.008,26 m². Objekt se nachází v zastavěném území, má dvě nadzemní podlaží. K objektu přiléhá rozsáhlá zahrada pro děti. Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu pomocí místní komunikace na severní straně. Na tuto komunikaci bude vybudován nový sjezd. Veřejné sítě vedou v místní komunikaci. V současné době je parcela bez využití, je porostlá travou a nenacházejí se na ní žádné stavební objekty.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v památkové zóně, památkové rezervaci ani ve zvláště chráněném území a je mimo dosah záplavového území.

c) Údaje o odtokových poměrech

Stavbou nebudou odtokové poměry nijak ovlivněny. Dešťová voda ze střech bude svedena do retenční nádrže s přepadem do jednotné kanalizace.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí

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

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím, s povolením stavby

V rámci zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby byly dodrženy podmínky uvedené ve vydaném územním rozhodnutí, resp. stavebním povolení.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy obecné požadavky na využití území dané územním plánem.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy podmínky uvedené ve vyjádření jednotlivých dotčených orgánů

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Na tuto stavbu se nevztahují žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Dle požadavku odboru dopravy úřadu městské části Brno Komín je nutné zřídit parkovací stání mimo stávající místní komunikace. Pro navrhované parkovací stání bude využita severozápadní část téhož pozemku.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Pozemek p.č. 1510/1 je ve vlastnictví MČ Brno - Komín.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu mateřské školy.

b) Účel užívání stavby

Stavba slouží pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu mateřské školy trvalého charakteru.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nebude podléhat žádné ochraně.

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

Projektová dokumentace je v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby. Prostory, které budou využívány dětmi, byly navrženy v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. Zároveň byla respektována i vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí (není součástí diplomové práce).

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Na tuto stavbu se nevztahují žádné výjimky ani úlevová řešení.

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

- Výměra pozemku – 4.763 m²
- Zastavěná plocha objektu – 1.008,26 m²
- Užitná plocha všech podlaží – 1.538,55 m²
- Počet nadzemní podlaží – 2
- Počet oddělení pro děti : 3 (1 oddělení /20 dětí)

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy apod.)

Odvod dešťové vody je navržen do samostatných retenčních nádrží, ze kterých se dále voda použije jako voda užitková. V případě přebytku vody v nádrži, bude tato voda svedena do jednotné kanalizace. Dešťová voda ze zpevněných ploch bude svedena plastovým potrubím DN 150 do hlavního kanalizačního řádu.

Dle výpočtu energetické náročnosti budovy obálkovou metodou je hodnocen objekt jako B – úsporný.

Odpady vzniklé při užívání stavby budou komunální. Recyklovaný odpad bude tříděn do k tomu určených kontejnerů na hranici pozemku.

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

Předpokládaná doba výstavby je 24 měsíců od zahájení stavby (červen 2020). Stavba bude provedena oprávněnou stavební firmou.

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

k) Orientační náklady stavby

Cena za 1 m³ obestavěného prostoru: 5 610 Kč/m³

Propočet nákladů byl stanoven dle cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2019 propočtem ceny na 1 m³ obestavěného prostoru (ceny jsou cenami bez DPH) – 40.641.926,- Kč.

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

Stavba je členěna na následující stavební objekty:

- SO01 Mateřská škola
- SO02 Zděná ohrada na kontejnery
- SO03 Oplocení pozemku
- SO04 – Retenční nádrž
- SO05 – Terénní úpravy
- SO06 Sadové úpravy
- SO07 Zahradní prvky

Inženýrské objekty:

IO01 Splašková kanalizace

IO02 Dešťová kanalizace

IO03 Přípojka vodovodu

IO04 Přípojka plynu

IO05 Přípojka elektro

IO06 Zpevněné plochy

Je nutno dořešit vnitřní technická zařízení budovy v jiné projektové dokumentaci.

V Brně dne 9.1.2020

Zpracoval: Bc. Václav Slezák

Podpis:



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Václav Slezák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2020

Obsah

B.1 Popis území stavby	22
B.2 Celkový popis stavby	23
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	23
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	24
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	24
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	26
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	26
B.2.6 Základní charakteristika objektů	26
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	29
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	29
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	29
B.2.10 Hygienické požadavky na pracovní a komunální prostředí	30
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	30
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	33
B.4 Dopravní řešení	33
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	33
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	34
B.7 Ochrana obyvatelstva	35
B.8 Zásady organizace výstavby	35

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek stavby leží ve východní části MÚ Brno Komín, p.č. 1510/1, k.ú. Brno – Komín o celkové výměře 4762 m². Je rovinatý a přístupný z místní komunikace Podveská ze severní strany. Stavební pozemek je z východní strany oddělen plotem od parcely č. 4798/9. Hlavní vstup na parcelu je ze severní strany.

Na pozemku se nachází několik keřů a jehličnatých stromů výšky 3m, které je nutné před započítím stavebních prací odstranit. Veškeré přípojky budou napojeny ze severní strany.

Na pozemku se nachází štěrkovitá zemina s únosností zeminy $R_{dt} = 0,20$ MPa.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Byla provedena vizuální prohlídka staveniště. Hladina podzemní vody se nachází v dostatečné hloubce, nemusí se tedy podnikat žádná opatření proti podzemní vodě. Hodnota radonového rizika indexu pozemku byla vyhodnocena jako nízká, proto není nutné speciální zabezpečení.

c) Stávající a ochranná bezpečnostní pásma

Navržený objekt se nachází mimo stávající ochranná a bezpečnostní pásma.

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

Zájmové území se nachází mimo záplavové a poddolované území.

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

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

f) Požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

V místě realizace stavby nebudou prováděny žádné sanace, demolice, pouze bude na pozemku třeba vykácet náletové dřeviny, které nepodléhají řízení o kácení dřevin.

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

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

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

Z pozemku se lze napojit na místní komunikaci na S straně a inženýrské sítě (voda, elektřina, plyn, jednotná kanalizace), viz situační výkresy. Doprava v klidu byla řešená parkovacími místy na pozemku stavebníka. Pro objekt je k dispozici 16 nekrytých parkovacích stání, z toho 12 stání (1 místo/5 dětí) určených pro rodinné příslušníky dětí navštěvujících mateřskou školu. Z celkového počtu stání jsou vymezené dvě místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Dle požadavku odboru doprav městského úřadu Brno Komín je nutné zřídit parkovací stání mimo stávající místní komunikaci. Žádné další podmiňující ani vyvolané související investice nevzniknou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Předmětem projektu je novostavba mateřské školy se zpevněnými plochami. Mateřská škola má tři samostatná oddělení (třídy), přičemž každé je navrženo pro 20 dětí. Dvě oddělení se nacházejí v 1NP. Ve 2NP je třetí třída a společenská místnost. Jižní podélná část objektu je řešená jako dvoupodlažní, severní část jako jednopodlažní.

- Výměra pozemku – 4.763 m²
- Zastavěná plocha objektu – 1.008,26 m²
- Užitná plocha všech podlaží – 1.538,55 m²
- Počet nadzemních podlaží – 2

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba se nachází ve východní části MÚ Brno – Komín v katastrálním území Brno - Komín. Jedná se o jednoduchou stavbu splňující územní rozhodnutí předepsané regulativy pro danou zástavbu. Mateřská škola má půdorys ve tvaru písmene T a má dvě nadzemní podlaží. Dispozice je navržena vzhledem k orientaci objektu ke světovým stranám. Objekt splňuje prostorové nároky pro provozování mateřské školy. Mateřská škola má k dispozici tři samostatná oddělení, přičemž každé je určeno pro 20 dětí.

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

Budova je koncipována jako samostatně stojící, dvoupodlažní (pouze v severní části je budova jednopatrová), nepodsklepený objekt, zastřešený plochými střechami. Půdorysně se jedná 2 obdélníky, které na sebe provozně navazují. Plochá střecha je řešena jako dvouplášťová, s nosnou konstrukcí z dřevěných vazníků, dále nad severní částí byla navržena jednoplášťová plochá střecha přitížena praným kamenivem. Jednoplášťová plochá střecha je doplněna o nízkou atiku a je řešena jako nepochozí. Dvouplášťová plochá střecha má atiky navržené pouze ve směrech kolmých na směr odtoku dešťové vody, který je vyřešen svedením do dešťových střešních žlabů. Objekt je vyzděn z keramických broušených bloků zděných na tenkovrstvou maltu a je zateplen zateplovacím systémem ETICS z tepelné izolace z pěnového expandovaného polystyrenu. Barevnost fasády vyřešena žlutým oranžovým a červeným odstínem.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vstup do objektu je řešen z jižní strany. Po vstupu do zádveří se na levé straně nachází místnost pro umístění kočárků a dětských kol a koloběžek. Přes zádveří se vstupuje do haly, ze které je přístup do dvou tříd v 1NP (třída situovaná ve východní části objektu a třída umístěna v západní části objektu), dále je tu vstup do technickohospodářského zázemí a vstup na schodiště do 2NP.

Po vstupu do šatny třídy ve východní části objektu je přímý vstup do denní místnosti. Denní místnost je rozdělena do dvou částí – na hrací část a část na spaní. Z denní místnosti je přístup do hygienického zázemí, které je zároveň přístupné i ze šatny. Dále je přístup do kabinetu se šatnou, který je úzce spojen s izolací pro případně infekční děti. Z izolace je přístupné samostatné WC. Z části na spaní se vchází do skladu lehátek a skladu hraček, také je odsud přístupný druhý únikový východ.

Po vstupu do šatny třídy v západní části objektu je přímý vstup do denní místnosti. Denní místnost je rozdělena do dvou částí – na hrací část a část na spaní. Z denní místnosti je přístup do hygienického zázemí, které je zároveň přístupné i ze šatny. Dále je přístup do kabinetu se šatnou, který je úzce spojen s izolací pro případně infekční děti. Z izolace je přístupné samostatné WC. Z části na spaní se vchází do skladu lehátek a skladu hraček, také je odsud přístupný druhý únikový východ.

V severní části objektu je situována kuchyně, šatna s hygienickým zázemím pro zaměstnance kuchyně. Strava pro děti bude dovážena ze sousední jídelny a koncepce navržené kuchyně je tomu přizpůsobena. Spojovací chodbou je přístup do skladu prádla, údržbářské dílny, ke které náleží taktéž šatna s hygienickým zázemím. Dále je tu umístěna technická místnost, výlevka a sklad obalového materiálu.

Schodištěm či pomocí bezbariérového výtahu je umožněn přístup do haly druhého patra. Z haly jsou přímé vstupy do třídy v západní části objektu, dále do ředitelny, sborovny a kanceláře kuchyně. Je tu situován i vstup do východní části objektu, kde je umístěn víceúčelový sál. Z tohoto sálu je přímý do šatny učitelek, skladu nábytku a do společného hygienického zázemí. Druhý východ je řešen železobetonovým schodištěm na východní straně.

Po vstupu do šatny třídy v západní části objektu je přímý vstup do denní místnosti. Denní místnost je rozdělena do dvou částí – na hrací část a část na spaní. Z denní místnosti je přístup do hygienického zázemí, které je zároveň přístupné i ze šatny. Dále je přístup do kabinetu se šatnou, který je úzce spojen s izolací pro případně infekční děti. Z izolace je přístupné samostatné WC. Z části na spaní se vchází do skladu lehátek a skladu hraček, také je odsud přístupný druhý únikový východ.

Z exteriéru jsou přístupy do dvou skladů zahradního nábytku a hygienického zázemí se sprchou.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

Vnitřní dveře jsou bez prahů. V druhém nadzemním podlaží je k dispozici bezbariérové WC.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

Stavba je užívána v souladu se zákonem: č. 309/2006 Sb. – Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci č. 361/2007 Sb. – Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci č.258/2000 Sb. – Zákon o ochraně veřejného zdraví

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o stavbu s půdorysem ve tvaru písmene T se dvěma nadzemními podlažími. Objekt je zděný z keramických broušených bloků zděných na tenkovrstvou maltu s kontaktním zateplovacím systémem ze stabilizovaného pěnového polystyrénu. Založení je navrženo na základových pasech z prostého betonu typu C16/20. Stropní konstrukci tvoří předpjaté dutinové stropní panely. Zastřešení je provedeno dvouplášťovou plochou střechou s nosnou konstrukcí z dřevěných vazníků, dále nad severní částí byla navržena jednoplášťová plochá střecha přitížena práným říčním kamenivem.

b) konstrukční a materiálové řešení

- Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy ze základových pasů z prostého betonu typu C16/20. Základová spára je navržena v nezámrzné hloubce -1,2m pod upraveným terénem. Před zhotovením základových pasů budou vyvedeny všechny přípojky technické infrastruktury. Na základové konstrukce jsou navrženy betonové tvarovky ztraceného bednění, které jsou vyplněny betonem C16/20, doplněného o svislou a vodorovnou výztuž B500. Na tvarovky ztraceného bednění byl navržen podkladní beton tloušťky 100 mm, vyztužený sítí KARI. Dále je na základovou desku nataveno souvrství 2x asfaltová hydroizolace proti zemní vlhkosti.

- Svislé nosné konstrukce

Objekt je zděný z keramických broušených bloků zděných na tenkovrstvou maltu. Obvodové stěny jsou z tvárnic tl. 300 mm, zateplené deskami ze stabilizovaného pěnového polystyrénu v tl. 200 mm. Vnitřní nosné zdi jsou z keramických broušených bloků zděných na tenkovrstvou maltu taktéž tl. 300 mm. Příčky jsou zhotoveny z keramických broušených bloků zděných na tenkovrstvou maltu tl. 140 mm.

- Vodorovné konstrukce

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

- Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je řešena jako dvouplášťová s nosnou konstrukcí z dřevěných vazníků. Rovina horního střešního pláště má navržený sklon 5°. Horní plášť se tvoří záklop z dřevěných prken tloušťky 40 mm a šířky 220 mm, přibitých k horní pásnici vazníku a hydroizolačního souvrství, které tvoří vrchní asfaltový pás modifikovaný, s nosnou vložkou z polyesterového rouna a spodní asfaltový pás modifikovaný, s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Pásky mají tloušťku 4 mm. Dolní plášť tvoří difúzně otevřená fólie položená na tepelné izolaci z minerální vaty ze skelných vláken tloušťky 200 mm včetně prostoru mezi spodními pásnicemi vazníku. Pod spodními pásnicemi je navržena parozábrana s Al vložkou pro zajištění vzduchotěsnosti.

V severní části objektu je navržena jednoplášťová plochá střecha se živičnou krytinou odolnou proti většímu zatížení, přitížená praným říčním kamenivem. Spádovou vrstvu tvoří lehčený beton.

- Komín

Pro odvod spalin z plynových kotlů je navržen externí nerezový dvouplášťový komín SCHIEDEL ICS50 o vnitřním průměru 300mm. Vnější průměr je potom 402,5mm. Sopouch komína bude v úhlu 90° veden prostupem fasádou z plynového kotle. Komín bude kotven distančně do fasády.

- Výtah a schodiště

Hlavní schodiště je železobetonové třiramenné, střední rameno uloženo do nosných prvků pro izolaci proti kročejovému hluku. Schodišťová ramena i mezipodesty mají tl. 150 mm. Jednotlivá schodišťová ramena jsou široká 1500 mm. Schodiště bude

opatřeno ocelovými madly ve dvou výškových úrovních kotvené do nosné vnitřní stěna, dále pak do výtahové šachty. Boční schodiště je železobetonové dvouramenné, kde mezipodesta je uložena do nosných prvků pro izolaci proti kročejovému hluku. Schodišťová ramena i mezipodesta mají tl. 150 mm. Jednotlivá schodišťová ramena jsou široká 1500 mm. Schodiště bude opatřeno ocelovými madly ve dvou výškových úrovních, dále ocelovým zábradlím se skleněnou výplní z bezpečnostního skla. V objektu se nachází lanový výtah bez strojovny s malou prohlubní a hlavou šachty. Rozměr kabiny výtahu je 1400x1600 mm, rozměr dveří je 900x2000 mm.

- Výplně otvorů

Okna budou plastová a budou zasklena izolačním trojsklem. Venkovní vchodové dveře jsou hliníkové, vedlejší vchodové plastové. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovými zárubněmi. Bližší specifikace viz výpis oken a dveří.

- Klempířské výrobky

Viz výpis klempířských výrobků.

- Povrchové úpravy a podlahy

Viz výpis skladeb.

c) mechanická odolnost a stabilita

Veškeré stavební materiály jsou navrženy z materiálů a rozměrů garantovaných jejich výrobcem. Předběžné statické posouzení bylo provedeno, prvky nutné pro podrobnější statické posouzení byly předány odpovědnému statikovi a dokumentace bude předložena před realizací.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt bude napojený na veškeré inženýrské sítě (voda, plyn, elektřina, kanalizace). Objekt bude větraný pomocí vzduchotechnické jednotky. V severní části objektu je vymezená technická místnost pro vzduchotechnickou jednotku. Nasávání i výdech budou řešeny prostupem přes fasádu na severní straně. Vzduchotechnické zařízení zajišťuje nucené větrání v celém objektu. Největší potřebu bude ve třídách. Izolované potrubí bude vedeno nad kazetovým podhledem, v jednotlivých místnostech vyústěny distribučními kruhovými vířivými anemostaty. Pro odvod budou navrženy kruhové

difuzory včetně místností hygienického zařízení. Bližší řešení vzduchotechniky není součástí této diplomové práce.

Topení bude řešeno pomocí plynového kondenzačního kotle umístěného v technické místnosti. Pro vytápění je zvolen teplovodní dvoutrubkový systém s otopnými panelovými tělesy s teplotním spádem 55/45 °C.

Stavební objekt bude naveden zemním vedením na distribuční síť elektrické energie přípojkou kabely CYKY 4x16, která bude ukončena v pilíři s měřením na hranici pozemku.

Plynovodní přípojka ALPEX GAS 32x3 bude řešena rovněž zemním vedením na distribuční síť plynu a ukončena v pilíři s měřením a nápisem HUP na hranici pozemku. V objektu jsou navrženy dva kondenzační plynové kotle, napojené na komín. Dále v přípravných potravin jsou využívány plynové sporáky napojené na rozvod plynu.

Vodovodní přípojka DN 32 bude napojena na hlavní vodovodní řád a ukončena ve vodoměrné betonové šachtě PVS 1200x900 mm umístěné na severní hranici pozemku. V objektu se přípojka rozvádí v podlaze a v předstěnách. Vnitřní rozvody jsou z materiálu PPR (polypropylen). Zařizovací předměty, jako jsou umyvadla, v částech budovy, kde se pohybují děti, jsou umístěny do výše 500 mm. Ostatní umyvadla a výlevky, jsou umístěny ve standardní výši, tj. 900 mm. Výtokové armatury umyvadel jsou navrženy jako pákové vodovodní baterie s diskovou kartuší. Teplou vodu v objektu zajišťují stacionární plynové kondenzační kotle, příprava centrální. Potřebný výkon a počet kotlů by byl upřesněn na základě tepelné ztráty objektu – výpočet není součástí této diplomové práce.

Přípojka jednotné kanalizace profilu PVC DN 150 bude napojena na hlavní stoku jednotné kanalizace vedené v ose jízdního pruhu přilehlé komunikace v ulici Podveská. Vnitřní kanalizace v objektu je řešena z materiálu PP-polypropylen. Vnitřní potrubí je vedeno v předstěnách a pod podkladním betonem v pískovém obsypu. Na pozemku je osazena kontrolní revizní šachta, která je vyrobena z polypropylenu.

Dešťová kanalizace je řešena svodem do dvou retenčních nádrží, které jsou následně napojeny na vsakovací nádrže. Materiál je z PVC KG, dimenze DN 150 mm. Do retenčních nádrží se odvádí dešťová voda ze svodů ze střech objektu, parkoviště a drenážního potrubí, které je osazeno kolem celého objektu. Drenážní potrubí je z

flexibilní hadice DN 150. Okapový systém je z hliníku. V místě přechodu svodu do podzemní části budou osazeny lapače střešních splavenin.

Všechny přípojky budou vedeny do technické místnosti.

b) výčet technických a technologických zařízení

Vnitřní rozvod studené pitné vody, teplé užitkové vody, elektrické energie a topného zařízení. Specializované části budou zpracovány odpovědnými projektanty.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena tak, aby vyhověla požadavkům dle ČSN 73 0540. Dále viz Složka č. 6 – Stavební fyzika.

b) energetická náročnost stavby

Energetický průkaz budovy dle požadavků vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov, včetně zařazení stavby do vyhovující klasifikační třídy viz Složka č. 6 – Stavební fyzika. Budova byla zatříděna do klasifikační třídy B - úsporná.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií,

Objekt nevyužívá žádné alternativní zdroje energie.

B.2.10 Hygienické požadavky na pracovní a komunální prostředí

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

Vytápění bude řešeno plynovými kondenzačními kotli se zásobníkem na TUV a rozvody otopného potrubí v objektu k jednotlivým otopným tělesům.

Denní osvětlení a proslunění je zajištěno skleněnými výplněmi otvorů. Jako ochrana proti nadměrnému přehřívání obytných místností jsou navrženy venkovní rolety. Noční osvětlení vnější části objektu bude sloužit veřejné osvětlení v ulici a uvnitř objektu budou v jednotlivých místnostech namontovány LED žárovky.

Pitná voda bude zajištěna z vodovodní přípojky a dále vnitřními rozvody.

Vibrace a hluk nebude objekt vyvolávat a způsobovat, pouze v době výstavby budou provozovány vibrace, např. z důvodu zhutňování zeminy apod. Prašnost je rovněž očekávána pouze při výstavbě objektu.

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

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba se nenachází na podloží s výskytem radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s výskytem bludných proudů.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nachází mimo území s výskytem seizmicity.

d) ochrana před hlukem

Obvodový plášť a navržené výplně otvorů poskytují dostatečnou ochranu před hlukem. Všechny konstrukce svými parametry vyhoví normě ČSN 73 0532 - Akustika – Ochrana hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nachází mimo záplavové území.

f) ostatní účinky

Nebyly zjištěny žádné ostatní účinky.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Stavba je připojena na veřejnou elektrickou síť, plynovod, vodovodní síť a kanalizaci. Všechny přípojky budou umístěny na hranici pozemku. Polohy přípojek jsou zobrazeny v situačním výkrese.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Stavební objekt bude naveden zemním vedením na distribuční síť elektrické energie přípojkou kabely CYKY 4x16, která bude ukončena v pilíři s měřením na hranici pozemku.

Plynovodní přípojka ALPEX GAS 32x3 bude řešena rovněž zemním vedením na distribuční síť plynu a ukončena v pilíři s měřením a nápisem HUP na hranici pozemku.

Vodovodní přípojka DN 32 bude napojena na hlavní vodovodní řád a ukončena ve vodoměrné betonové šachtě PVS 1200x900 mm umístěné na hranici pozemku.

Přípojka jednotné kanalizace profilu PVC DN 150 bude napojena na hlavní stoku jednotné kanalizace vedené v ose jízdního pruhu přilehlé komunikace v ulici Podveská.

Všechny přípojky budou vedeny do technické místnosti, která se nachází v severní části objektu.

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

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

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

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

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

c) doprava v klidu

Je navrženo 12 parkovacích stání (1stání/5 dětí) pro rodinné příslušníky a dalších 6 míst pro zaměstnance. Z celkového počtu parkovacích stání (18) jsou učeny 2 místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace..

d) pěší a cyklistické stezky

Cyklistická doprava není v okolí vyhrazena. Pěší doprava užívá stávajících chodníků.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před započítím stavby bude provedena skrývka ornice, která bude uložena na deponii na stavebním pozemku investora pro pozdější terénní úpravy. Zemina z výkopu pro základy bude odvezena na příslušnou skládku, ponecháno bude pouze množství nutné pro hrubé terénní úpravy. Po dokončení stavby budou pozemky uvedeny do původního stavu a ornice bude rozprostřena na pozemku stavebníka.

Městský úřad Brno Komín nerozhodl o nutnosti vysazení dřevin ani keřů.

b) použité vegetační prvky

Ve finální fázi výstavby bytového domu budou vysázeny dřeviny a křoviny dle výkresu vegetačních úprav. Výkres vegetačních úprav bude zajišťovat zhotovitel stavby ve spolupráci se zahradnickým ateliérem.

Nezpevněné plochy pozemku budou osety trávou.

c) biotechnická opatření

Veškeré vegetační prvky budou po dobu pěti let pravidelně ošetřovány.

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

a) vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Na stavební odpad bude kladen maximální požadavek na recyklovatelnost. Zhotovitel bude mít vyřešeno nakládání s odpady a jejich likvidaci dle zákona o odpadech 185/2001 Sb. a vyhlášky 383/2001 Sb. Důraz bude kladen na nakládání s nebezpečnými odpady.

Dodavatel během stavby zajistí, aby nedocházelo k znečištění komunikace.

Hlavními odpady během stavby budou:

Č.	Název	Kategorie	Likvidace
150101	obalový papír	O	s. suroviny
150104	kovové obaly	O	s. suroviny
170107	zbytky cihel a malty	O	skládka
150102	plastové obaly	O	skládka
170405	zbytky kovů	O	s. suroviny
170201	zbytkové dřevo	O	soukr. osobám
170411	odpad kabelů	O	s. suroviny
170504	výkopová zemina	O	dočasná skládka
150110	znečištěné obaly	N	skládka
170604	izolační materiály	O	skládka

Běžný domovní odpad (směsný komunální) bude skladován v na pozemku investora a pravidelně odvážen.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na okolní krajinu nebude mít stavba zásadní vliv.

Památné stromy, významné rostliny ani živočichové se v zájmovém území nenacházejí.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu stavby se nenacházejí evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných územích Natura 2000.

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

Navržená stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení EIA.

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

Pro tuto stavbu nejsou stanovena ochranná pásma. Požárně nebezpečný prostor je stanoven v požární zprávě.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Dodávka elektrické energie bude zajištěna pomocí nové přípojky na hranici pozemku na jižní straně parcely.

Dodávka vody na staveniště bude z veřejného vodovodu skrze vodovodní přípojku, případně bude pitná voda dovážena v mobilních nádobách.

Maltové a omítkové směsi budou na pracovní místo dopravovány pomocí mobilních sil.

Další stavební materiál bude skladován na pozemku investora v příručním skladě nebo stavební buňce.

Spotřeba a potřeby médií a hmot budou uvedeny v technologickém předpisu a zajistí je firma provádějící stavbu.

b) odvodnění staveniště

Po dobu výstavby bude v místě zařízení staveniště vybudována šterková plocha pro umístění mobilních buněk a pro příruční sklad materiálu. Na staveništi bude zhotovena provizorní vsakovací rýha podél komunikace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

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

Pro dodávku vody a elektrické energie budou využity nové přípojky osazené na hranici pozemku.

Pracovní dělníci nebudou ubytováni na stavbě. WC bude zajištěno mobilními suchými záchody.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Výstavba objektu bude probíhat na pozemku investora a nebude zasahovat na sousední pozemky. Veřejná komunikace bude udržována v čistém stavu, prašnost se bude snižovat kropením vozovky při vjezdu na pracoviště. Za dodržení těchto opatření odpovídá vedení stavby.

Stavba bude prováděna pouze v denní době mezi 7:00 – 21:00.

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

Staveniště musí být oploceno v zastavěném území obce souvislým oplocením výšky minimálně 1,8 m tak, aby byla zajištěna ochrana staveniště a zamezeno vstupu nepovolaným osobám. V uvažované ploše se nenachází objekty pro demolici. V současné době se na pozemku nachází několik keřů a jehličnatých stromů výšky 3m, které je nutné před započítím stavebních prací odstranit. Není nutná zvláštní ochrana okolí staveniště.

f) maximální zábory pro staveniště (trvalé/dočasné)

Pro staveniště bude využit pozemek dotčený navrhovanou stavbou. Další zábory (trvalé ani dočasné) nejsou pro tuto stavbu uvažovány. Zábory na přilehlých okolních pozemcích budou provedeny pouze během napojování přípojek.

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

Během stavebních prací je nutné řídit se platnými předpisy. Podle zákona č. 185/2001Sb., o odpadech, musí být vzniklé odpady řádně vytríděny a využitelné složky nabídnuty k dalšímu zpracování.

V průběhu stavebních prací se vzhledem k charakteru stavby předpokládá vznik následujících druhů odpadů:

Č.	Název	Kategorie	Likvidace
150101	obalový papír	O	s. suroviny
150104	kovové obaly	O	s. suroviny
170107	zbytky cihel a malty	O	skládka
150102	plastové obaly	O	skládka
170405	zbytky kovů	O	s. suroviny
170201	zbytkové dřevo	O	soukr. osobám
170411	odpad kabelů	O	s. suroviny
170504	výkopová zemina	O	dočasná skládka
150110	znečištěné obaly	N	skládka
170604	izolační materiály	O	skládka

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Ornice se bude při výstavbě skladovat na hranici pozemku stavebníka. Nadbytečná zemina bude zhotovitelem stavby odvezena na příslušnou skládku. Poplatek za uložení zeminy bude hrazen zhotovitelem stavby.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba se nenachází v chráněném území. Bude prováděna dle příslušných požadavků životního prostředí.

Budou dodržovány podmínky majitelů pozemních komunikací města Brna a majitelů sousedních nemovitostí. Při výjezdu mechanismů ze staveniště na veřejné plochy bude třeba zajistit jejich bezpečný výjezd a podmínky pro odstranění nánosů nečistot z komunikací a veřejných ploch. Odpady, které vzniknou v průběhu výstavby, budou ukládány do příslušných kontejnerů a následně odvezeny k likvidaci.

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

Staveniště bude oploceno a opatřeno značkami, které zakazují vstup nepovolaných osob.

Stavba bude prováděna pod stavebním dozorem, všichni pracovníci budou proškolení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništi.

Bezpečnost bude dodržována také dle zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. Při stavbě lešení a práci na něm bude dodržováno nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších a minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Pracovníci budou vybaveni vhodnými ochrannými a pracovními pomůckami. Při práci se stroji a strojními zařízeními se musí dodržovat jednotlivé provozní předpisy.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

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

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Vjezd na staveniště bude řádně označen přechodným svislým dopravním značením „Pozor! Výjezd vozidel stavby“. Dopravní značení bude projednáno s dopravním inspektorátem PČR a odborem dopravy městské části Brno Komín a bude vydáno rozhodnutí o stanovení přechodného dopravního značení.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Staveniště bude oploceno z pletiva výšky 1,6m a opatřeno značkami, které zakazují vstup nepovolaných osob. Ve vjezdu z veřejné komunikace bude zřízena vjezdová brána s minimální šířkou 4m a výškou 1,6m.

U vjezdu bude zřízena zpevněná plocha, kde budou umístěné stavební buňky a příruční sklad materiálu.

Vjezd na staveniště musí být označen svislým dopravním značením. Při výjezdu mechanismů ze staveniště na veřejné plochy bude třeba zajistit jejich bezpečný výjezd a podmínky pro odstranění nánosů nečistot z komunikací a veřejných ploch.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zahájení realizace stavby se předpokládá na červen 2020 a dokončení – předpoklad listopad 20122

Navržená stavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby:

- zemní práce - sejmutí ornice, vytyčení objektu a montáž stavebních laviček, vyvápnění rýh, výkop stavební jámy a rýh, -hrubá stavba a doplňující práce- základové práce, zdění tvarovek ztraceného bednění, betonáž podkladního betonu, zdění svislých konstrukcí, pokládka vodorovných nosných konstrukcí, montáž vazníků, pokrývačské a klempířské práce, osazování oken a dveří, opláštění konstrukcí a zateplení, -vnitřní práce-vnitřní rozvody, provádění omítek, obklady, podlahy, okolní zpevněné plochy- pokládka venkovní dlažby, osazení zeleně.

V Brně dne 9.1.2020

Zpracoval: Bc. Václav Slezák

Podpis:



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. Václav Slezák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2020

Obsah

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu..... 42

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení 42

D.1.2 Stavebné konstrukční řešení 46

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení 52

D.1.4 Technika prostředí staveb 52

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení 53

E Dokladová část

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

Objekty: SO01 – Mateřská škola

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu:

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

Funkční a kapacitní údaje objektů:

SO01

Typ stavby: Mateřská škola

Účel stavby: Stavba pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku

Obsazení objektu osobami: 3 x oddělení pro 20 dětí

Zaměstnanci 12

Počet parkovacích stání: 18 stání (6 pro zaměstnance, 12 pro rodinné příslušníky)

- Výměra pozemku – 4.763 m²
- Zastavěná plocha objektu – 1.008,26 m²
- Užitná plocha všech podlaží – 1.538,55 m²
- Počet nadzemní podlaží – 2

Architektonické, výtvarné a dispoziční řešení

Mateřská škola je řešená jako samostatně stojící, je určena pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku. Objekt se nachází na okraji MČ Brno – Komín města Brna. Stavba je osazena na rovinatém terénu.

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

Jedná se o stavbu s půdorysem ve tvaru písmene T. Objekt má dvě nadzemní podlaží. Velká okna na jižní straně objektu zajišťují propojitelnost oddělení s venkovním prostorem. Fasáda je vertikálně barevně členěná v odstínech žluté, oranžové a červené. Úroveň podlahy prvního nadzemního podlaží je 150 mm nad úrovní

upraveného terénu. Objekt na jeden hlavní vstup, vedlejší vstup je pro zásobování, zaměstnance výdejny a místnost s odpadem. Tento vstup je situován na severovýchodní straně. Celá budova je prostorově propojena.

Vstup do objektu je řešen z jižní strany. Po vstupu do zádveří se na levé straně nachází místnost pro umístění kočárků a dětských kol a koloběžek. Přes zádveří se vstupuje do haly, ze které je přístup do dvou tříd v 1NP (třída situovaná ve východní části objektu a třída umístěna v západní části objektu), dále je tu vstup do technickohospodářského zázemí a vstup na schodiště do 2NP.

Po vstupu do šatny třídy ve východní části objektu je přímý vstup do denní místnosti. Denní místnost je rozdělena do dvou částí – na hrací část a část na spaní. Z denní místnosti je přístup do hygienického zázemí, které je zároveň přístupné i ze šatny. Dále je přístup do kabinetu se šatnou, který je úzce spojen s izolací pro případně infekční děti. Z izolace je přístupné samostatné WC. Z části na spaní se vchází do skladu lehátek a skladu hraček, také je odsud přístupný druhý únikový východ.

Po vstupu do šatny třídy v západní části objektu je přímý vstup do denní místnosti. Denní místnost je rozdělena do dvou částí – na hrací část a část na spaní. Z denní místnosti je přístup do hygienického zázemí, které je zároveň přístupné i ze šatny. Dále je přístup do kabinetu se šatnou, který je úzce spojen s izolací pro případně infekční děti. Z izolace je přístupné samostatné WC. Z části na spaní se vchází do skladu lehátek a skladu hraček, také je odsud přístupný druhý únikový východ.

V severní části objektu je situována kuchyně, šatna s hygienickým zázemím pro zaměstnance kuchyně. Strava pro děti bude dovážena ze sousední jídelny a koncepce navržené kuchyně je tomu přizpůsobena. Spojovací chodbou je přístup do skladu prádla, údržbářské dílny, ke které náleží také šatna s hygienickým zázemím. Dále je tu umístěna technická místnost, výlevka a sklad obalového materiálu.

Schodištěm či pomocí bezbariérového výtahu je umožněn přístup do haly druhého patra. Z haly jsou přímé vstupy do třídy v západní části objektu, dále do ředitelny, sborovny a kanceláře kuchyně. Je tu situován i vstup do východní části objektu, kde je umístěn víceúčelový sál. Z tohoto sálu je přímý do šatny učitelek, skladu nábytku a do společného hygienického zázemí. Druhý východ je řešen železobetonovým schodištěm na východní straně.

Po vstupu do šatny třídy v západní části objektu je přímý vstup do denní místnosti. Denní místnost je rozdělena do dvou částí – na hrací část a část na spaní. Z denní místnosti je přístup do hygienického zázemí, které je zároveň přístupné i ze šatny. Dále je přístup do kabinetu se šatnou, který je úzce spojen s izolací pro případně infekční děti. Z izolace je přístupné samostatné WC. Z části na spaní se vchází do skladu lehátek a skladu hraček, také je odsud přístupný druhý únikový východ.

Z exteriéru jsou přístupy do dvou skladů zahradního nábytku a hygienického zázemí se sprchou.

Materiálové řešení

Objekt je vyzděný z keramických broušených cihel, zateplen certifikovaným systémem ETICS a je založen na základových pasech. Stropní konstrukci tvoří předpjaté dutinové panely. Objekt je zastřešen dvouplášťovou plochou střechou, dále je navržena jednoplášťová plochá s živичnou krytinou zatížená praným říčním kamenivem. Dále viz Složka č. 3 – D.1.1

Technologie výroby

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

Bezbariérové řešení

Je předpokládán bezbariérový přístup.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Základové konstrukce jsou navrženy ze základových pasů z prostého betonu typu C16/20. Základová spára je navržena v nezámrzne hloubce -1,2m pod upraveným terénem. Před zhotovením základových pasů budou vyvedeny všechny přípojky technické infrastruktury. Na základové konstrukce jsou navrženy betonové tvarovky ztraceného bednění, které jsou vyplněny betonem C16/20, doplněného o svislou a vodorovnou výztuž B500. Na tvarovky ztraceného bednění byl navržen podkladní beton tloušťky 100 mm, vyztužený sítí KARI. Dále je na základovou desku nataveno souvrství 2x asfaltová hydroizolace proti zemní vlhkosti. Objekt je zděný z keramických broušených bloků zděných na tenkovrstvou maltu. Obvodové stěny jsou z tvárnic tl. 300 mm, zateplené deskami ze stabilizovaného pěnového polystyrénu v tl. 200 mm. Vnitřní nosné zdi jsou z keramických broušených bloků zděných na tenkovrstvou maltu taktéž tl. 300 mm. Příčky jsou zhotoveny z keramických

broušených bloků zděných na tenkovrstvou maltu tl. 140 mm. Stropní konstrukce jsou z prefabrikovaných předpjatých ŽB dutinových panelů Spiroll tl. 250 mm. Střešní konstrukce je řešena jako dvouplášťová s nosnou konstrukcí z dřevěných vazníků. Rovina horního střešního pláště má navržený sklon 5°. Horní plášť se tvoří záklop z dřevěných prken tloušťky 40 mm a šířky 220 mm, přibitých k horní pásnici vazníku a hydroizolačního souvrství, které tvoří vrchní asfaltový pás modifikovaný, s nosnou vložkou z polyesterového rouna a spodní asfaltový pás modifikovaný, s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Pásky mají tloušťku 4 mm. Dolní plášť tvoří difúzně otevřená fólie položená na tepelné izolaci z minerální vaty ze skelných vláken tloušťky 200 mm včetně prostoru mezi spodními pásnicemi vazníku. Pod spodními pásnicemi je navržena parozábrana s Al vložkou pro zajištění vzduchotěsnosti. V severní části objektu je navržena jednoplášťová plochá střecha se živičnou krytinou odolnou proti většímu zatížení, přitížená praným říčním kamenivem. Spádovou vrstvu tvoří lehčený beton.

Bezpečnost při užívání stavby

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

Ochrana zdraví a pracovní prostředí

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

Stavební fyzika

Tepelná technika

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

Osvětlení

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

Oslunění

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

Akustika/hluk

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

b) Výkresová část

Výkresová část architektonicko-stavebního řešení je připojená samostatně ve Složce č. 3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.

c) Dokumenty podrobností

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

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Na stavbu budou použity pouze materiály a hmoty, jejichž veškeré vlastnosti budou požadované normami a hodnotami a předpisy jsou certifikovány státní zkušebnou, stavební materiály smí být skladovány pouze dle podmínek výrobce.

a) Technická zpráva

Vytyčení stavby

Stavba bude umístěná dle situačního výkresu a zaměřených bodů (viz samostatná složka č. 2 - C Situační výkresy). Podlaha objektu se nachází ve výškové úrovni 215,950 m n.m. B.p.v.. Zhotovitel zajistí specializovanou geodetickou firmu, která zaměří a vytyčí stavbu. Souřadnice bodů jsou v systému JTSK.

Výkopové práce a základy

Po zaměření stavby geodetickou firmou se jako první provede skrývka ornice o mocnosti 200 mm. Ornice bude uskladněná na pozemku (deponie), aby mohla být použita při dokončovacích pracích. Základové půdy tvoří jemnozrné zeminy (hlína písčité), třídy F3. Výkopové práce budou provedené těžkou technikou a budou provedeny dle výkresu základů.

Před zhotovením základových pasů budou vyvedeny všechny přípojky technické infrastruktury. Šířka obvodových základových pasů je dle statického výpočtu 600 mm.

Jelikož u vnitřního základu je dvojnásobné zatížení, šířka základu se navrhla 800 mm. Výška základů je konstantní 500 mm. V každém místě byla dodržena nezámrzná hloubka 1 200 mm. Základy budou provedeny z prostého betonu C16/20.

Nadezdívka základových pasů

Na základové konstrukce jsou navrženy betonové tvarovky ztraceného bednění, které jsou vyplněny betonem C16/20, doplněného o svislou a vodorovnou výztuž B500. Tvarovky jsou zatepleny z vnější strany pěnovým polystyrenem perimetr, s třídou reakce na oheň E.

Podkladní beton

Po dozření tvarovek ztraceného bednění se realizuje po celém obvodu základových pasů podkladní beton, tloušťky 100 mm, typu C16/20. Na podkladní beton, izolovaný asfaltovou hydroizolací proti zemní vlhkosti a případně radonu, se následně vyzdívají svislé konstrukce. Podkladní beton bude realizován po uložení ZTI.

Izolace proti radonu, vodě a zemní vlhkosti

Bylo provedeno měření radonu a hodnota radonového rizika indexu pozemku byla vyhodnocena jako nízká. Není proto nutné speciální zabezpečení. Izolace proti zemní vlhkosti je provedena z asfaltových oxidovaných pásů tloušťky 4 mm, s výztužnou vložkou ze skleněné tkaniny. Před natavením pásů na podkladní beton se provede penetrační nátěr. Na spodní pásy se nataví hydroizolace proti zemní vlhkosti z asfaltových oxidovaných pásů opět tloušťky 4 mm. Hydroizolace je vytažena po vnější straně obvodových stěn do výšky 300 mm nad upravený terén.

Obvodové konstrukce

Objekt je zděný z keramických broušených bloků zděných na tenkovrstvou maltu. Obvodové stěny jsou z tvárnic tl. 300 mm, zatepleno certifikovaným zateplovacím systémem ETICS, jehož tepelná izolace je navržena z pěnového expandovaného polystyrenu EPS, tloušťky 200 mm. Založení první řady cihel je řešeno vrstvou vápenocementové malty, tloušťky 10mm.

Vnitřní svislé nosné a nenosné konstrukce

Vnitřní nosné zdi jsou z keramických broušených bloků zděných na tenkovrstvou maltu taktéž tl. 300 mm. Nenosné příčky jsou zhotoveny z keramických broušených bloků zděných na tenkovrstvou maltu tl. 140 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy z prefabrikovaných předpjatých dutinových panelů Spiroll tl. 250 mm. Panely jsou uloženy na nosné zdi s přesahem 150 mm. Panely jsou uloženy na železobetonový věnec tl. 300 mm z betonu třídy C 20/25 do lože z cementové malty tl. 10 mm.

Schodiště a výtah

Hlavní schodiště je železobetonové třiramenné, střední rameno uloženo do nosných prvků pro izolaci proti kročejovému hluku. Schodišťová ramena i mezipodesty mají tl. 150 mm. Jednotlivá schodišťová ramena jsou široká 1500 mm. Počet schodišťových stupňů je 26 v rozdělení 8 – 10 – 8. Schodiště bude opatřeno ocelovými madly ve dvou výškových úrovních kotvené do nosné vnitřní stěny, dále pak do výtahové šachty. Boční schodiště je železobetonové dvouramenné, kde je mezipodesta uložena do nosných prvků pro izolaci proti kročejovému hluku. Schodišťová ramena i mezipodesta mají tl. 150 mm. Jednotlivá schodišťová ramena jsou široká 1500 mm. Počet stupňů je 26 v rozdělení 10 – 16. Schodiště bude opatřeno ocelovými madly ve dvou výškových úrovních, dále ocelovým zábradlím se skleněnou výplní z bezpečnostního skla. V objektu se nachází lanový výtah bez strojovny s malou prohlubní a hlavou šachty. Rozměr kabiny výtahu je 1400x1600 mm, rozměr dveří je 900x2000 mm.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je řešena jako dvouplášťová s nosnou konstrukcí z dřevěných vazníků. Rovina horního střešního pláště má navržený sklon 5°. Horní plášť se tvoří záklop z dřevěných prken tloušťky 40 mm a šířky 220 mm, přibitých k horní pásnici vazníku a hydroizolačního souvrství, které tvoří vrchní asfaltový pás modifikovaný, s nosnou vložkou z polyesterového rouna a spodní asfaltový pás modifikovaný, s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Pásky mají tloušťku 4 mm. Dolní plášť tvoří difúzně otevřená fólie položená na tepelné izolaci z minerální vaty ze skelných vláken tloušťky 200 mm včetně prostoru mezi spodními pásnicemi vazníku. Pod spodními pásnicemi je navržena parozábrana s Al vložkou pro zajištění vzduchotěsnosti.

V severní části objektu je navržena jednoplášťová plochá střecha se živičnou krytinou odolnou proti většímu zatížení, přitížená praným říčním kamenivem. Spádovou vrstvu tvoří lehčený beton.

Podlahy

Podlahové konstrukce jsou navrženy jako těžké plavoucí podlahy s roznášecí vrstvou ze samonivelační lité anhydritové směsi. Od svislých konstrukcí jsou oddělené dilatačním páskem a v ploše kročejovou izolací. Ve výtahové šachtě byla použita obyčejná betonová mazanina, jejíž povrch byl upraven gletováním. Bližší informace viz D.1.2.16 VÝPIS SKLADEB.

Hydroizolace

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

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

Hydroizolaci ploché střechy tvoří vrchní asfaltový pás modifikovaný, s nosnou vložkou z polyesterového rouna a spodní asfaltový pás modifikovaný, s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

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

Tepelná izolace

Objekt je izolován kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Zdivo bude zatepleno tepelnou izolací ze stabilizovaného pěnového polystyrénu EPS-F tl. 200 mm. Izolace bude lepená pomocí terčů z lepidla a bodově kotvená do zdiva talířovými hmoždinkami s ocelovým trnem.

V místě kontaktu s terénem bude zateplení tvořené tepelnou izolací z extrudovaného polystyrénu se strukturovaným povrchem tl. 160 mm. XPS desky budou do výšky 300 mm nad terén pouze lepeny.

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

Izolace v podlaze na terénu bude provedená z tepelně izolačních desek se sníženou nasákavostí EPS SD 150 tl. 140 mm a v podlaze na stropě budou použité akustické desky z elastifikovaného polystyrénu s kročejovým útlumem tl. 50 mm.

Izolace ploché střechy bude zajištěna tepelně izolačními deskami ze stabilizovaného polystyrénu EPS 200S tl. 2x100 mm, spádová vrstva bude tvořena lehčeným betonem min. tl. 50 mm. Nejmenší tloušťka tepelné izolace na střeše se nachází u vtoků.

Bližší informace viz výpis Skladby konstrukcí.

Povrchové úpravy

Vnitřní povrchové úpravy stěn budou provedeny vápenocementovou omítkou. Před nanesením vnitřní omítky musí být na stěny nanesen cementový přednástrík. V koupelnách, toaletách a ve všech místnostech výdejny budou stěny upraveny keramickým obkladem v různých výškových úrovních. Před nalepením keramického obkladu, budou stěny opatřeny jednosložkovou hydroizolační stěrkou. Vnější povrchovou úpravu stěn tvoří fasádní silikonová škrábaná omítka se samočisticí schopností. V úrovni soklu je použita akrylátová tenkovrstvá soklová omítka s kamínky.

Podhledy

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

Výplně otvorů

Okna budou použita plastová okna s izolačním trojsklem. Okna jsou jednoduchá, otvíravá, otvíravě-sklopná. Venkovní dveře jsou hliníkové a plastové. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovými zárubněmi. Podrobnější specifikace viz D.1.2.12 VÝPIS OKEN A DVEŘÍ.

Klempířské a truhlářské výrobky

Klempířské výrobky střechy jsou navrženy z hliníku, viz výpis klempířských výrobků. Venkovní parapety jsou z také z hliníku, viz D.1.2.14 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH A TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ.

Zámečnické výrobky

Veškeré zámečnické výrobky jsou z nerez, podrobněji viz D.1.2.15 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ. Před výrobou si zhotovitel nechá zpracovat dílenskou dokumentaci navrhovaných prvků.

Zpevněné a nepochozí plochy na pozemku

Na pozemku jsou kolem stavby navrženy terénní úpravy. Před hlavním vstupem byla navržena zámková dlažba, která je vyspádována směrem od objektu, hrana dlažby u vstupu do objektu je tedy dorovnána na výšku podlahy v objektu. Před vstupy do objektu byly navrženy čistící zóny, které jsou osazeny v betonové mazanině, prostřednictvím hliníkového rámečku. Kolem objektu bude proveden okapový chodník z kameniva frakce 16-32 mm. Parkoviště spolu s vjezdem na pozemek je vyasfaltováno. Na jižní straně pozemku bylo navrženo hřiště pro děti mateřské školy, kde na pochozí plochy je taktéž použita zámková dlažba. Ostatní plochy, které jsou nepochozí, jsou zatravněny.

b) Podrobný statický výpočet

Podrobný statický výpočet nebyl součástí zadání.

c) Výkresová část

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

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

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

D.1.4 Technika prostředí staveb

a) Technická zpráva

Vytápění:

Objekt je vytápěn pomocí plynových kondenzačních kotlů, kdy jeden bude vždy sloužit jako záložní. Tyto kotle budou umístěny v technické místnosti v severní části objektu. Pro odvod spalin z plynových kotlů je navržen externí nerezový dvouplášťový komín SCHIEDEL ICS50 o vnitřním průměru 300mm. Vnější průměr je potom 402,5mm. Sopouch komína bude v úhlu 90° veden prostupem fasádou od plynového kotle. Komín bude kotven distančně do fasády. Pro vytápění je zvolen teplovodní dvourubkový systém s otopnými panelovými tělesy s teplotním spádem 55/45 °C. V místnostech, kde se budou pohybovat děti, budou tato tělesa ochráněna dřevěnými příčkovými předstěrami, které zamezí umístění za umístěné radiátory.

Vnitřní vodovod:

Vodovodní přípojka DN 32 bude napojena na hlavní vodovodní řád a ukončena ve vodoměrné betonové šachtě PVS 1200x900 mm umístěné na severní hranici pozemku. V objektu se přípojka rozvádí v podlaze a v předstěnách. Vnitřní rozvody jsou z materiálu PPR (polypropylen). Zařizovací předměty, jako jsou umyvadla, v částech budovy, kde se pohybují děti, jsou umístěny do výše 500 mm. Ostatní umyvadla a výlevky, jsou umístěny ve standardní výši, tj. 900 mm. Výtokové armatury umyvadel jsou navrženy jako pákové vodovodní baterie s diskovou kartuší. Teplou vodu v objektu zajišťují stacionární plynové kondenzační kotle, příprava centrální. Potřebný výkon a počet kotlů by byl upřesněn na základě tepelné ztráty objektu – výpočet není součástí této diplomové práce.

Vnitřní kanalizace:

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

Vzduchotechnika:

V severní části objektu jsou navrženy prostory pro umístění VZT jednotky a prostupy pro vedení potrubí - technická místnost pro vzduchotechnickou jednotku. Nasávání i výdech budou řešeny prostupem přes fasádu na severní straně. Vzduchotechnické zařízení zajišťuje nucené větrání v celém objektu. Největší potřeba

bude ve třídách. Izolované potrubí bude vedeno nad kazetovým podhledem, v jednotlivých místnostech vyústěny distribučními kruhovými vířivými anemostaty. Pro odvod budou navrženy kruhové difuzory včetně místností hygienického zařízení. Bližší řešení vzduchotechniky není součástí této diplomové práce.

b) Výkresová část

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

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Není součástí zadání.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Technická a technologická zařízení nejsou součástí zadání.

3. Závěr

Vypracováním diplomové práce bylo dodrženo zadání, veškeré požadavky investora a platné předpisy. Během zpracování dokumentace jsem nabyl nové zkušenosti v oblasti pozemního stavitelství, získal komplexní přehled o problematice při projektování budov a měl možnost zamyslet se nad jednotlivými souvislostmi při provádění stavby. V návrhu jsem zohlednil stále se zvyšující nároky a požadavky společnosti a ekonomická stránka nákladů byla částečně odložena stranou. Naproti tomu energetická náročnost budovy vyhovuje současným požadavkům a přináší značné úspory energií. Při vypracování došlo k několika drobným změnám v dispozici z důvodu požárně bezpečnostního řešení a detailů, které nemohly být ve studii zohledněny. Díky změnám bylo dosaženo hlavního cíle diplomové práce. Výstupy práce jsou převážně v podobě výkresů projektové dokumentace, případně doplněné výpočty a technickými zprávami. Součástí práce je i požárně bezpečnostní řešení a posouzení stavby z hlediska stavební fyziky.

4. Seznam použitých zdrojů

Literatura

- [1] KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3
- [2] REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9
- [3] RUSINOVÁ, Marie, Táňa ŠVECOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2
- [4] Ing. Danuše ČUPROVÁ, CSc., *Tepelná technika budov, modul M01*, Brno 2006

Normy

- [5] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- [6] ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- [7] ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě, hydroizolace
- [8] ČSN 73 1050 Zemní práce
- [9] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [10] ČSN 73 0810:04/2009-Z1 05/2012 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [11] ČSN 73 0802:05/2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [12] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- [13] ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny (2013)
- [14] ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení
- [15] ČSN 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- [16] ČSN 73 0821:05/2007 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [17] ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- [18] ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení
- [19] ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

Právní předpisy

- [20] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- [21] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů
- [22] Vyhláška č. 499/2009 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- [23] Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- [24] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [25] 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
- [26] Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- [27] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- [28] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- [29] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- [30] Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- [31] Vyhláška č. 369/2001 Sb., o obecných požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností orientace
- [32] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů a prováděcích předpisů k tomuto zákonu
- [33] Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- [34] Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- [35] Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

WWW stránky

- [36] POROTHERM. Dostupné z: <http://www.wieneberger.cz/>
- [37] DEKTRADE. Dostupné z: <http://www.dektrade.cz/>
- [38] ISOVER. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>
- [39] TONDACH. Dostupné z: <http://www.tondach.cz/>

- [40] VEKRA. Dostupné z: <http://www.vekra.cz/>
- [41] SCHIEDEL. Dostupné z: <http://www.schiedel.cz/>
- [42] BAUMIT. Dostupné z: <http://www.baumit.cz/>
- [43] NAHLÍŽENÍ DO KATASTRU. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>
- [44] EVROMAT. Dostupné z: <http://www.evromat.cz/>
- [45] ALTECH. Dostupné z: : <http://www.altech.cz/>
- [46] POZEMNÍ STAVITELSTVÍ. Dostupné z: <http://pst.fce.vutbr.cz/>
- [47] ALUROL. Dostupné z: <http://www.alurol.com/>
- [48] GUTTA. Dostupné z: <http://guttashop.cz>

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

MŠ – Mateřská škola

PD – projektová dokumentace

1NP – první nadzemní podlaží

2NP – druhé nadzemní podlaží

ČKAIT – česká komora autorizovaných inženýrů a techniků

DN – jmenovitý průměr

JTSK – jednotná trigonometrická síť katastrální

BPV – balt po vyrovnaní

RAL – vzorník barev

PE – polyethylen

ČSN – česká technická norma

NP – nadzemní podlaží

SV – světlá výška

KV – konstrukční výška

UT – upravený terén

PT – původní terén

SO – stavební objekt

VŠ – vodoměrná šachta

RŠ – revizní šachta

IŠ – instalační šachta

HUP – hlavní uzavěr plynu
 NTL – nízkotlaký plynovodní řád
 VN – vysoké napětí
 NN – nízké napětí
 EPS – expandovaný polystyren
 XPS – extrudovaný polystyrén
 TI – tepelná izolace
 PVC – polyvinylchlorid
 Rdt – tabulková výpočtová únosnosti
 p. č. – parcelní číslo
 KN – katastr nemovitostí
 k.ú. – katastrální území
 ETICS – vnější zateplovací systém
 PD – projektová dokumentace
 PHP – požární hasicí přístroj
 PBŘS – požární bezpečnostní řešení stavby
 SPB – stupeň požární bezpečnosti
 NÚC – nechráněná úniková cesta
 PÚ – požární úsek
 R – únosnost a stabilita
 E – celistvost
 I – teplota na neohřívané straně
 W – hustota tepelného toku
 BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví
 p_v – výpočtové požární zatížení [kg/m²]
 p – požární zatížení vyjadřující množství hořlavých látek [kg/m²]
 p_n – nahodilé požární zatížení [kg/m²]
 p_s – stálé požární zatížení [kg/m²]
 E – počet evakuovaných osob v posuzovaném místě
 K – počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu
 s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace
 S_{po} – celková požárně otevřená plocha [m²]
 l – délka obvodové stěny posuzovaného požárního úseku [m]
 h_u – výška obvodové stěny posuzovaného požárního úseku [m]

p_o – procento požárně otevřených ploch [%]
 p_v – výpočtové požární zatížení [kg/m²]
 d – odstupová vzdálenost [m]
 θ_e – návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [°C]
 ϕ_e – relativní vlhkost venkovního vzduchu v zimním období [%]
 θ_{gr} – teplota zeminy pod podlahou v zimním období [°C]
 θ_i – teplota vnitřního vzduchu v zimním období [°C]
 $\Delta\theta_{ai}$ – teplotní přírážka [°C]
 θ_{ai} – návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období [°C]
 ϕ_i – relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období [%]
 $\Delta\phi_{ai}$ – vlhkostní přírážka [%]
 ϕ_{ai} – návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období [%]
 d_i – tloušťka vrstvy v konstrukci [m]
 λ – součinitel tepelné vodivosti [W/m.K]
 R_{si} – tepelný odpor na vnitřní straně povrchu konstrukce [m².K/W]
 R_{se} – tepelný odpor na vnější straně povrchu konstrukce [m².K/W]
 A_g – celková plocha zasklení [m²]
 A_f – celková plocha rámu [m²]
 U – součinitel prostupu tepla [W/m².K]
 $U_{N,20}$ – požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [W/m².K]
 $U_{rec,20}$ – doporučená hodnota součinitele prostupu tepla [W/m².K]
 U_{em} – průměrný součinitel prostupu tepla [W/m².K]
 U_g – součinitel prostupu tepla zasklením [W/m².K]
 U_f – součinitel prostupu tepla rámem [W/m².K]
 U_w – součinitel prostupu tepla výplně v obvodové konstrukci [W/m².K]
 l_g – viditelný obvod zasklení [m]
 ψ_g – lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení, distančního rámečku a rámu [W/m.K]
 f_{Rsi} – teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
 ψ – lineární činitel prostupu tepla [W/m.K]
 M_c – zkondenzovaná vodní páry uvnitř konstrukce [kg/m².a]
 $\theta_{ai,max}$ – nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období
 $\Delta\theta_v$ – pokles výsledné teploty v místnosti v zimním období
 A – plocha [m²]

V – objem [m³]

R'_w – vážená stavební neprůzvučnost

ŽB – železobeton



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

SEZNAM PŘÍLOH

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Václav Slezák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2020

6. Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Zadání projektu

Lokalitní program - průvodní a architektonická zpráva

C.1.1.01 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES M 1:250

C.1.1.02 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES M 1:250

D.1.1.01 PŮDORYS ZÁKLADŮ M 1:100

D.1.1.02 PŮDORYS 1NP M 1:100

D.1.1.03 PŮDORYS 2NP M 1:100

D.1.1.04 PŮDORYS STROPU M 1:100

D.1.1.05 ŘEZ B-B' M 1:100

D.1.1.06 POHLEDY M 1:100

D.1.1.07 PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY M 1:100

PŘÍLOHA Č.1

- VÝPOČET HLAVNÍHO TŘÍRAMENNÉHO SCHODIŠTĚ
- DIMENZE HLAVNÍHO A NOUZOVÉHO ODVODNĚNÍ PLOCHÉ JEDNOPLÁŠŤOVÉ STŘECHY
- DIMENZE PŘIVÁDĚCÍCH A ODVÁDĚCÍCH VĚTRACÍCH OTVORŮ DVOUPLÁŠŤOVÉ PLOCHÉ STŘECHY
- VÝPOČET ZATÍŽENÍ ZÁKLADŮ
- TEPELNÉ POSOUZENÍ VYBRANÝCH KONSTRUKCE

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.01.1 CELKOVÁ SITUACE, M 1:1000

C.01. SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ, M 1:1000

C.02. KOORDINAČNÍ SITUACE, M 1:250

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

D1.1.01 PŮDORYS 1.NP, M1:50

D1.1.02 PŮDORYS 2.NP, M1:50

D1.1.03 ŘEZ A-A', ŘEZ B-B', ŘEZ C-C', M1:50

D1.1.04 JIŽNÍ POHLED, ZÁPADNÍ POHLED, M1:100

D1.1.05 SEVERNÍ POHLED, JIŽNÍ POHLED, M1:100

D1.1.06 PŮDORYS DVOUPLÁŠŤOVÉ STŘECHY, M1:50

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D1.2.01 ZÁKLADY, M1:50
- D1. 2.02 VÝPRES SESTAVY PRVKŮ STROPU NAD 1NP, M1:50
- D1.2.03 VÝPRES SESTAVY PRVKŮ STROPU NAD 2NP, M1:50
- D1.2.04 DETAIL A – OKENNÍ OTVOR, M1:5
- D1.2.05 DETAIL B – KOTVENÍ SHRNOVACÍ STĚNY, M1:50
- D1.2.06 DETAIL C – DETAIL VÝLEZU NA PŮDU, M1:5
- D1.2.07 DETAIL D – DETAIL PRAHU VSTUPNÍCH DVEŘÍ, M1:5
- D1.2.08 DETAIL E – DETAIL ATIKY NEPOCHOZÍ PLOCHÉ STŘECHY, M1:5
- D1.2.09 DETAIL F – STŘEŠNÍ VТОK JEDNOPLÁŠŤ.PLOCHÉ STŘECHY, M1:5
- D1.2.10 DETAIL G – DETAIL ŽLABU DPS, M1:5
- D1.2.11 DETAIL H – ODVĚTRÁNÍ HŘEBENE DPS, M1:5
- D1.2.12 VÝPIS OKEN A DVEŘÍ
- D1.2.13 VÝPIS PŘEKLADŮ
- D1.2.14 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH A TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ
- D1.2.15 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH A DOPLŇKOVÝCH PRVKŮ
- D1.2.16 VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ
- D1.2.17 VÝPOČET SCHODIŠTĚ
- D1.2.18 VÝPOČET ZÁKLADŮ

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY
- D.1.3.02 PŮDORYS 1.NP
- D.1.3.03 PŮDORYS 2.NP
- D.1.3.04 SITUACE PBŘ
- D.1.3.05 VÝPOČTY POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ

Složka č. 6 – Stavební fyzika

- ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY
- PŘÍLOHA P1 – VÝPOČET AKUSTIKY
- PŘÍLOHA P2 – VÝPOČET PROSTUPU TEPLA OKEN A DVEŘÍ
- PŘÍLOHA P3 – VÝSTUPY Z VÝPOČTOVÝCH PROGRAMŮ
- PŘÍLOHA P4 – ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY