VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLKA V KOSOVĚ, OKRES ŠUMPERK
KINDERGARTEN IN KOSOV, DISTRICT ŠUMPERK

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOME THESIS

AUTOR PRÁCE — **Bc. Andrea Bílková**
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — **doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.**
SUPERVISOR

BRNO 2019

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Andrea Bílková
Název	Mateřská škola v Kosově, okres Šumperk
Vedoucí práce	doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Datum zadání	31. 3. 2018
Datum odevzdání	11. 1. 2019

V Brně dne 31. 3. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

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

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Tato diplomová práce řeší zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby dvoupodlažní, částečně podsklepené mateřské školky v Kosově. Objekt je navržen v mírně svažitém terénu. Ze strany severní je vstup do objektu. V jižní části je terasa s přístupem na zahradu. Uliční fasáda je opatřena barevnými obrázky. Provoz tvoří 3 oddělení, víceúčelový sál, provozní část a část pro učitele.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mateřská školka, vzdělání, terasa, plochá střecha, vegetační střecha, Porotherm

ABSTRACT

This diploma thesis deals with the processing of project documentation for two storey, cellular basement kindergarten in Kosov. The object is designed slightly sloping terrain. The entrance to the building is from the north side. Terrace with access to the garden is in the southern part. The street façade has color images. The operation consists of 3 departments, a multipurpose hall, an operating section and a part of teachers.

KEYWORDS

Kindergarten, education, terrace, flat roof, vegetation roof, Porotherm

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Andrea Bílková *Mateřská škola v Kosově, okres Šumperk.* Brno, 2019. 37 s., 276 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 10. 1. 2019

Bc. Andrea Bílková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 10.1.2019

Bc. Andrea Bílková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala panu doc. Ladislavu Štěpánkovi za odborné vedení mé diplomové práce, cenné rady, jeho konstruktivní připomínky a vstřícnost při konzultacích.

V Brně dne 10.1.2019

Bc. Andrea Bílková
autor práce

Obsah

- Titulní list
- Zadání VŠKP
- Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- Bibliografická citace VŠKP
- Prohlášení autora o původnosti práce
- Prohlášení autora o shodě listinné a elektronické formy VŠKP
- Poděkování
- Obsah
- Úvod
- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- Technická zpráva
- Závěr
- Seznam použitých zdroj
- Seznam použitých zkratek a symbol
- Seznam příloh
- Přílohy

Úvod

Tato diplomová práce se zabývá návrhem a zpracováním projektové dokumentace pro provádění stavby dvoupodlažní, částečně podsklepené mateřské školky se třemi samostatnými odděleními.

Objekt je navržen v okrajové části obce Kosov na pozemku o parcelním čísle 723/43 a 723/44. V okolí je zástavba samostatně stojícími rodinnými domy. Terén je mírně svažitý východním směrem.

V objektu se nachází tři oddíly, kdy každý z nich je navržen pro 20 dětí. První oddíl je umístěn v 1.NP a je řešen jako bezbariérový. V 1.NP se dále nachází místnost kuchyně se sklady a se zázemím pro kuchařky (šatna, hygienické místnosti), dále je tu víceúčelová sál se šatnami a toaletami, denní místnost pro učitele.

V 1. S se nachází zázemí pro uklízečky a údržbáře, dílna, sklady nábytku, sklady na prádlo a technické místnosti pro vytápění a vzduchotechnickou jednotku.

V 2.NP se nachází další dva samostatné oddíly a ředitelna.
Objekt je zastřešen plochou vegetační střechou.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLKA V KOSOVĚ, OKRES ŠUMPERK
KINDERGARTEN IN KOSOV, DISTRICT ŠUMPERK

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR
Bc. Andrea Bílková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR
doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2019

OBSAH

A.1 Identifikační údaje 3

A.1.1 Údaje o stavbě 3

A.1.2 Údaje o stavebníkovi 3

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace 3

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení 3

A.3 Seznam vstupních podkladů 3

A. 1 Identifikační údaje

A. 1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

Mateřská školka v Kosově , okres Šumperk

b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

Kosov; parc. č. 723/43 a 723/44

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a přímení: Obec Kosov
Adresa: Kosov 84, 789 01 Zábřeh
IČO: 00302813

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a přímení: Bc. Andrea Bílková
Adresa: Kosov 65, Zábřeh 789 01

A. 2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je dělena na objekty
SO 01 Mateřská školka
SO 02 – Parkoviště K+R
SO 03 – Vodovodní přípojka
SO 04 – Přípojka splaškové kanalizace
SO 05 – Přípojka dešťové kanalizace
SO 06 – Přípojka NN
SO 07 – Plocha pro kontejnery na komunální odpad
SO 08 – Zpevněné plochy na pozemku
SO 09 – Oplocení
SO 10 – Zahradní domek

A. 3 Seznam vstupních podkladů

K vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby bylo použito:

- Požadavků investora
- Mapový podklad z katastrální mapy obce Kosov
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

- Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- ČSN 730802 – Požární bezpečnost svateb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – část 1 : Základní požadavky
- ČSN 73 0580-3 Denní osvětlení budov – část 3 : Denní osvětlení škol
- Další platné ČSN, EN

V Brně dne 10.1.2019 Vypracovala: Bc. Andrea Bílková

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLKA V KOSOVĚ, OKRES ŠUMPERK
MATEŘSKÁ ŠKOLKA IN KOSOV, DISTRICT ŠUMPERK

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR
Bc. Andrea Bílková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR
doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2019

OBSAH

B.1 Popis území stavby 3

B.2 Celkový popis stavby 4

B. 1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek na p.č. 723/43 a 723/44 se nachází v západní části obce Kosov. Jedná se o bývalou louku, trvale travnatý porost. Pozemek je zatravněn a v jeho severní části se nachází dva větší stromy. Terén je mírně svažitý východním směrem.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Stavba je v souladu s územním rozhodnutím

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba splňuje požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 137/1998 a 501/2006.

d) Informace o vydání rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání stavby

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová opatření na řešenou stavbu.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na stavebním pozemku byla provedena:

- Obhlídka místa stavby
- Stanovení umístění stavby
- Výškové zaměření pozemku
- Průzkum výskytu radonu v podloží – z radonové mapy poskytnutou Českou geologickou službou byl zjištěn střední radonový index pozemku, dostatečné protiradonové opatření plní protiradonová izolace plnící současně i funkci hydroizolace

g) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na stavebních parcelách č. 723/43 a 723/44 ani v jejich bezprostřední blízkosti se nenachází žádné bezpečnostní ani ochranné pásmo.

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

Parcely nejsou ohroženy záplavami, sesuvem půdy, ani není poddolovány.

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

Stavba mateřské školky nijak negativně neovlivní okolní stavby a pozemky. Odtokové poměry se nezmění.

j) Požadavky na asanace, destrukce, kácení dřevin

Realizací mateřské školky nevznikají požadavky na asanace, demolice či kácení dřevin.

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

Trvalý zábor ze zemědělského půdního fondu činí 686,65 m2.

l) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající technickou infrastrukturu)

Pozemek s parcelním číslem 723/43 je přístupný z místní komunikace ze severní strany. V příjezdové komunikaci jsou rozvedeny inženýrské sítě, a to kabel NN, vodovodní řád, společná dešťová a splašková kanalizace. Objekt bude napojen na všechny zmíněné inženýrské sítě.

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

Realizací mateřské školky nevznikají žádné věcné a časové vazby nebo podmiňující, vyvolané a související investice.

n) Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Parcelní čísla :	723/43 a 723/44
Obec :	Kosov [536814]
Katastrální území:	Kosov [669997]
Číslo LV:	9
Výměra:	1500 + 1499 m^2
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku:	Trvale travnatý porost

o) Seznam pozemků, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Realizací mateřské školky nevznikají ochranná a bezpečnostní pásma.

B. 2 Celkový popis stavby

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu mateřské školky.

b) Účel užívání stavby

Stavba pro předškolní výchovu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové požadavky byly navrženy dle vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není kulturní památkou ani nespadá do CHKO.

g) Navrhované parametry stavby

Stavba bude sloužit jako mateřská školka se třemi oddíly.

Plocha pozemku	3 500 m^2
Zastavěná plocha	448,44 m^2
Obestavěný prostor	4 357,3 m^3
Počet funkčních jednotek	3 oddíly – 60 dětí

h) Základní bilance stavby

Mateřská školka bude připojena na veřejný vodovod, splaškovou a dešťovou kanalizace a NN. Všechny přípojky budou vedeny až za hranici vlastního pozemku. Všechny sítě vedou v komunikaci popř. podél komunikace vlastním pozemkem.

i) Základní předpoklady výstavby

Předpokládané zahájení stavby	07/2019
Předpokládané ukončení stavby	05/2020

k) Orientační náklady

Předpokládané investiční náklady na výstavbu mateřské školky činí 32,1 mil Kč. Výpočet byl proveden na základě průměrných cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2018 podle obestavěného prostoru.

V Brně dne 10. 1. 2019 Vypracovala: Bc. Andrea Bílková

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLKA V KOSOVĚ, OKR. ŠUMPERK
KINDERGARTEN IN KOSOV, DISTRICT ŠUMPERK

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR
Bc. Andrea Bílková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR
doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2019

OBSAH

1. Účel objektu 3

2. Zásady architektonického, funkčního a dispozičního řešení 3

3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy 3

4. Technické a konstrukční řešení objektu 4

4.1 Konstrukční a statické řešení 4

4.2 Bourací a podchycovací práce 4

4.3 Zemní práce 4

4.4 Základové práce 4

4.5 Svislé konstrukce 5

4.6 Vodorovné konstrukce 5

4.7 Střešní konstrukce 5

4.8 Komíny 5

4.9 Schodiště, rampy a žebříky 5

4.10 Izolace 5

4.11 Dělící konstrukce 6

4.12 Podlahy 6

4.13 Výplně otvorů 6

4.14 Úpravy povrchů 6

4.15 Konstrukce klempířské 7

4.16 Konstrukce zámečnické 7

4.17 Terénní úpravy 7

5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů 7

6. ZTI..... 7

7. Nakládání s odpady 8

8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....8

9. Požadavky na provádění stavby 9

1. Účel objektu

Objekt Mateřská školka v Kosově, umístěná na pozemcích o parcelních číslech 723/43 a 723/44, bude mít 3 samostatné oddíly. Každé z nich pro 20 dětí.

2. Zásady architektonického, funkčního a dispozičního řešení

a)Architektonické řešení

Stavba je navržena jako samostatně stojící objekt obdélníkového půdorysného tvaru o rozměrech 33,15 x 15,9 m se dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt bude zastřešen plochou vegetační střechou.

Hlavní vstup do objektu je ze severní strany. Všechny místnosti jsou v objektu umístěny tak, aby bylo zajištěno dostatečné proslunění obytných místností a využito tak co nejvíce slunečního záření.

b)Funkční a dispoziční řešení

V objektu se nachází tři oddíly, kdy každý z nich je navržen pro 20 dětí. První oddíl je umístěn v 1.NP a je řešen jako bezbariérový. Oddíl se skládá z denní místnosti, hygienické zázemí pro děti a místnosti izolace se samostatným hygienickým zázemím. V 1.NP se dále nachází místnost kuchyně se sklady a se zázemím pro kuchařky (šatna, hygienické místnosti), dále je tu víceúčelová sál se šatnami a toaletami, denní místnost pro učitele.

V 1. S se nachází zázemí pro uklízečky a údržbáře, dílna, sklady nábytku, sklady na prádlo a technické místnosti pro vytápění a vzduchotechnickou jednotku.

V 2.NP se nachází další dva samostatné oddíly a ředitelna.

Objekt je řešen jako bezbariérový a to zejména 1.NP, které bude využíváno pro děti se sníženou schopností pohybu a orientace.

Ke stavbě náleží krytá venkovní terasa a dětské hřiště s průlezkami a pískoviště. Dále je zde navrženo venkovní parkoviště se 7mi parkovacími místy. Dopravně je pozemek napojen na místní komunikaci třetí třídy.

3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy

Plocha pozemku	3 500 m^2
Zastavěná plocha	448,44 m^2
Obestavěný prostor	4 357,3 m^3
Počet funkčních jednotek	3 oddíly – 60 dětí

4. Technické a konstrukční řešení objektu

4.1Konstrukční systém a statické řešení

Objekt mateřské školky je řešen jako zděná stavba s kombinovaným nosným systémem. Nosný systém je tvořen nosnými obvodovými stěnami a třemi vnitřními nosnými stěnami z tvarovek POROTHERM. Objekt je ztužen pozedními věnci v úrovních monolitických stropů.

Objekt je zastřešen plochou vegetační střechou.

4.2Bourací a podchycovací práce

Objekt mateřské školky nevyžaduje řešení bouracích ani podchycovacích prací.

4.3 Zemní práce

Před zahájením stavebních prací bude na ploše budoucího objektu sejmuta ornice do hloubky 20–30 cm dle předpokládané mocnosti. Celkové množství sejmuté ornice se předpokládá na 180 m^2 a bude uložena v jihozápadní části pozemku a následně použita na dokončovací terénní úpravy.

Následné hlavní výkopové práce budou prováděny za pomocí středně těžké techniky. Zemina odtěžená z výkopů bude taktéž uložena ve jihozápadní části pozemku a použita pro hrubé terénní úpravy. Po vyhloubení rýh pro základové pasy a vyhloubení rýh pro uložení inženýrských sítí musí být jejich provedení v co nejbližší době, aby nedošlo ke znehodnocení výkopů povětrnostními vlivy.

4.4Základové konstrukce

Stavba bude založena na betonových základových pasech z prostého betonu C20/25. Základové pasy pod stěnami 1NP budou provedeny do výkopů hloubky 1150mm a pásy pod stěnami 1S do výkopu 600 mm. Pod obvodovou stěnou šířky 850 mm a pod vnitřní nosnou šířky 550 mm. V nepodsklepené části budou pásy nadezděny z betonových tvárnic ztraceného bednění BEST 40, vylité betonem C20/25, svisle a podélně bude vložena armovací žebírková ocel 10 mm.

4.5Svislé konstrukce

Obvodové konstrukce 1S jsou navrženy částečně z betonových tvárnic ztraceného bednění BEST 30, vylité betonem C20/25, svisle a podélně vložena armovací žebírková ocel 10 mm a částečně jako monolitické konstrukce z prostého betonu C20/25 vyztuženy ocelí B500 B. Na styku se zeminou jsou stěny suterénu opláštěny tepelnou izolací SYNTHOS XPS PRIME 30 L, tl. 100 mm.

Obvodové zdivo 1NP, 2NP a atika jsou navrženy z cihelných bloků POROTHERM 44 T tl. 440 mm na zdící maltu PORORTHERM.

Vnitřní nosné zdivo bude provedeno z cihelných bloků POROTHERM 24 tl. 240 mm na zdící maltu POROTHERM.

4.6 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je navrženy jako monolitická betonová tl. 180 – 250 mm. Bude provedena z betonu C20/25. Po obvodě ztuženy železobetonovým věncem (C20/25, hlavní výztuž 4 Ø12, třmínky Ø6 á 200 mm). Ztužující věnec zateplen tepelnou izolací Isover EPS 150 S , tl. 100 mm.

4.7 Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je provedena jako vegetační nad poslední stropní konstrukcí.

4.8 Komíny

V objektu je navrženo tepelné čerpadlo, u kterého není vyžadováno zřízení komínu.

4.9 Schodiště, rampy a žebříky

Schodišťový prostor, kde je navrženo schodiště, začíná v 1S a vede až do 2NP. Schodiště bude provedeno jako monolitické pravotočivé. Výšky stupňů se neliší.

Venkovní požární schodiště je navrženo jako ocelové konstrukce s požárním žebříkem pokračujícím na střechu.

4.10 Izolace

a)Hydroizolace

Izolace proti zemní vlhkosti je pod konstrukcí podlahy v 1S a 1NP v prostoru 1 oddílu a víceúčelového sálu a také na obvodových stěnách suterénu na styku se zeminou. Hydroizolace je navržena ze souvrství dvou asfaltových pás s posypem a nosnou vložkou tl. 4 mm. Asfaltové pásy budou nataveny na předem připravený podklad.

b)Tepelné izolace

Zateplení bude použito také v 1S, kde jsou obvodové stěny navrženy z betonových tvárnic BEST 30 a monolitické. Viz bod 4.5 Svislé konstrukce.

Střešní konstrukce bude zateplena ve třech vrstvách, a to izolantem Isover EPS 150 S tl. 2x1000 mm a spádovými klíny EPS 150 S. V místě požárního pásu bude dále použita minerální vata tl. 40 mm.

c)Protihluková izolace

V podhledech oddílů dětí a víceúčelového sálu bude požita akustická izolace ISOVER tl. 40 mm.

d)Protiradonová izolace

Jako radonová izolace je použita hydroizolace z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou. Vzhledem k nízkému radonovému indexu je tato izolace dostačující.

4.11 Dělící konstrukce

V 1S, 1NP, 2NP a 3NP budou dělící konstrukce tvořeny z pórobetonových bloků POROTHERM tl. 125 mm na zdící maltu POROTHERM.

Instalační šachty jsou tvořeny sádrokartonovými příčkami. Opláštění je tvořeno sádrovláknitými deskami FERMACELL.

4.12 Podlahy

Podlahy v objektu budou provedeny jako plovoucí (pružně oddilatované od okolních konstrukcí). Roznášecí vrstva bude provedena z betonové mazaniny v minimální tloušťce 50 mm. Nášlapné vrstvy budou tvořeny keramickou dlažbou, kobercem a dřevěnými parketami. Viz Výpis skladeb.

4.13 Výplně otvorů

a)Okna a venkovní dveře, vrata

Výplně okenních otvorů i dveřních vnějších otvorů, kromě výplní oken v 1.S jsou tvořeny dřevěným rámem SLAVONA. Výplně okenních otvorů v 1S jsou tvořeny plastovým rámem VELUX. Viz Výpis výrobků

b)Vnitřní dveře

Vnitřní dveře mají výplň buď zcela plnou nebo částečně se zasklením. Všechny vnitřní dveře budou osazeny do obložkových zárubní.
Všechny dodává firma SAPELI. Viz Výpis výrobků 1NP.

4.14 Úpravy povrchů

a)Vnitřní omítky

Omítky budou tvořeny z pytlovaných směsí celkové tloušťky 15 mm. Vápenná omítka tl. 15 mm. Viz Výpis skladeb.

b)Vnější omítky

Omítky budou tvořeny z pytlovaných omítek celkové tloušťky 18 – 38 mm. Vápenná omítka (+ výztužní síťovina) tl. 15 - 35 mm, silikonová penetrace, silikátová omítka odstín OKR tl. 3 mm. Viz Výpis skladeb.

c)Obklady

Vnitřní obklady budou tvořeny keramickými obkladačkami. Rohy a ukončení obložených stěn budou opatřeny rohovými a ukončujícími lištami. Barevné sladění dle výběru investora.

d) Podhledy

Podhledy budou provedeny ze sádrovláknitých desek FERMACELL tl. 12,5mm a akustických desek EFOPHON.

e) Nátěry

Dle výběru investora

4.15 Konstrukce klempířské

Viz Výpis prvků

4.16 Konstrukce zámečnické

Viz Výpis prvků

4.17 Terénní úpravy

Na hrubé terénní úpravy bude použito dříve vytěžené zeminy, která bude nasypána na požadované místo a řádně zhutněna. Na dokončovací terénní úpravy bude použita sejmutá ornice.

Pokud nebude využita všechna vytěžená zemina na hrubé terénní úpravy, odveze se na nejbližší určenou skládku.

4.17 Větrání

Většina místností v objektu bude odvětrávána vzduchotechnickou jednotkou. Místnosti, které nebudou takto odvětrávány , budou větrány přirozeně okny případně větrací mřížkou umístěnou ve spodní části dveří.

5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Řešeno v samostatné příloze projektové dokumentace. Viz složka č. 7-Stavební fyzika.

6. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

6.1 Kanalizace splašková a dešťová

Pro odvod splaškové a dešťové kanalizace bude vybudována nová kanalizační přípojka, která bude napojena na veřejnou kanalizaci vedenou v komunikaci.

6.2 Vodovod

Objekt bude zásobován pitnou vodou, nově vybudovanou vodovodní přípojkou, napojenou na stávající veřejný vodovodní řád v chodníku. Vodoměrná šachta bude umístěna na pozemku.

6.3 Plynovod

V obci není veden veřejný plynovod.

6.4 Vytápění a ohřev TUV

Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem země – voda, které bude umístěno v technické místnosti. Ohřev vody bude zajištěn průtočně přes tepelné čerpadlo. Do budoucna je uvažováno s napojením na fotovoltaické panely.

Vnitřní rozvody včetně výběru typu kotle provede oprávněná, specializovaná, prováděcí firma dle příslušných ČSN a vlastní prováděcí dokumentace, dimenzované dle výpočtu tepelných ztrát jednotlivých místností.

6.5 Elektrická energie

Objekt bude napojen na rozvodnou síť obce. Rozvodná skříň bude umístěna na fasádě. Veškeré instalační práce provede odborná firma dle příslušných ČSN a vlastní dodavatelské dokumentace.

6.6 Slaboproudé rozvody

Jednotlivé prostory budou připraveny zatrubkováním, pro instalaci sdělovacích rozvodů (na základě požadavku investora). Veškeré slaboproudé instalační práce provede odborná firma dle příslušných ČSN a vlastní dodavatelské dokumentace.

7. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Odpad vzniklý při provádění stavebně-montážních prací bude tříděn, odděleně skladován a odvezen na řízenou skládku. Odvoz odpadu vzniklého provozem objektu bude zajištěn způsobem běžným v dotčené obci (ukládání v popelnicových nádobách) a odvoz zajištěný specializovanou firmou na řízenou skládku.

8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Stavební práce budou prováděny odbornou stavební firmou, případně svépomocí za odborného dohledu za dodržení platných předpisů a norem a to hlavně vyhlášky č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a 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.

9. POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ STAVBY

Stavební práce budou prováděny odbornou stavební firmou, způsobilými pracovníky, případně svépomocí za odborného dohledu za dodržení platných předpisů, z nichž zásadní jsou tyto:

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení
ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží.
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa
ČSN EN 13670 Betonové práce
ČSN 73 1901 Navrhování střech
ČSN 73 3451 Podlahy z dlaždic
ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební
ČSN 73 3630 Zámečnické práce stavební
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení
ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov
ČSN 73 0532 Ochrana proti hluku v budovách
Vyhl. 591/2006 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
Vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
Vyhl. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Dále bude postupováno podle technologických podkladů dodavatelů jednotlivých materiálů. V okolí stavby bude zřízeno staveniště v nezbytném rozsahu.

V Brně dne 10.1.2019 Vypracovala: Bc. Andrea Bílková

Závěr

Tato diplomová byla zpracována jako projekt pro provádění stavby Mateřské školky v Kosově. Jedná se o částečně podsklepený objekt se dvěma nadzemními podlažími.

Práce řeší umístění objektu na skutečné parcele s odpovídajícím mírně svažitým terénem a napojením na stávající inženýrské sítě. Dispoziční umístění objektu na pozemku a rozmístění místností uvnitř je přizpůsobeno uliční čáře tvořenou okolní zástavbou a orientací pozemku ke světovým stranám. Architektonický vzhled je navržen dle regulativů daného území obce Kosov.

Tuto diplomovou práci jsem vypracovala na základě doposud nabytých vědomostí, které byly v průběhu práce doplňovány. Veškeré konstrukce a skladby byly navrženy tak, aby byly v souladu s platnými normami a předpisy.

Výsledkem mé práce je zpracování projektové dokumentace v rozsahu zadání a požadavků vedoucího práce s respektováním územního plánu a platných norem a vyhlášek. Součástí práce jsou jak textové části, tak i výkresová dokumentace včetně detailních výkresů znázorňujících vybraná místa mateřské školy. Součástí práce je i tepelně technické posouzení a požárně bezpečnostní řešení stavby. Tato práce obsahuje veškeré požadované přílohy.

Seznam použitých zdroj

Literatura

Josef REMEŠ, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK, Tomáš PETŘÍČEK. *Stavební příručka: To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. Grada Publishing, a.s, 2013

Ing. Marie RUSINOVÁ, Ph.D., Ing. Táňa JURÁKOVÁ, Ing. Markéta SEDLÁKOVÁ, *Požární bezpečnost staveb,* modul *M01*, Brno 2006

Ing. Danuše ČUPROVÁ, CSc., *Tepelná technika budov*, modul *M01*, Brno 2006

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 133/1998 Sb. o požární ochraně

Zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti o ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu při práci na staveništích

Vyhláška MMRČR č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška MMRČR č.501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území

Vyhláška MMRČR č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška MMRČR č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích

Vyhláška MMRČR č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška MVČR 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška MVČR 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Normy ČSN

ČSN 73 4301:06/2004 - Obytné budovy
ČSN 73 4130:03/2010 - Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
ČSN 01 3420:07/2004 - Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavebních částí
ČSN 73 0810:04/2009 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0802:05/2009 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0873:06/2003 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0833:09/2010 - Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 05 40:2/2011 - Tepelná ochrana budov – Požadavky
ČSN 73 05 40:3/2005 - Tepelná ochrana budov – Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování
ČSN 73 05 40:4 /2005 - Tepelná ochrana budov – Výpočtové metody
ČSN 73 05 32:03/2000 - Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – požadavky

Webové stránky

www.wienerberger.cz
www.best-as.cz
www.cemix.cz
www.weber.cz
www.presbeton.cz
www.isover.cz
www.lomax.cz
www.sulko.cz
www.sapeli.cz
www.velux.cz
www.dektrade.cz
www.rako.cz
www.styrotrade.cz
www.fermacell.cz
www.trukos.eu
www.mp-kovaní.cz
www.oceltabulky.cz
www.tzb-info.cz
www.isover.cz
www.diton.cz
ww.deksoft.eu

Seznam použitých zkratek

SO stavební objekt
p.č. parcelní číslo
k.ú. katastrální území
PT původní terén
UT upravený terén
ZP zpevněná plocha
TP zatravněná plocha
DN diameter nominal (jmenovitý průměr)
VŠ vodoměrná šachta
RŠ revizní šachta
NN nízké napětí
B.p.v. Balt po vyrovnání
ČSN Česká státní norma
EN evropská norma
EPS expandovaný polystyren
XPS extrudovaný polystyrén
TI tepelná izolace
S suterén
NP nadzemní podlaží
SV světlá výška
KV konstrukční výška
Rdt únosnost zeminy
dl. délka
tl. tloušťka
PD projektová dokumentace
OB obytné budovy
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
P podzemní podlaží (z hlediska požární bezpečnosti staveb)
N nadzemní podlaží (z hlediska požární bezpečnosti staveb)
BOZP bezpečnost a ochrana zdraví
pv výpočtové požární zatížení [kg/m2]
p požární zatížení vyjadřující množství hořlavých látek [kg/m2]

a součinitel vyjadřující rychlost ohořívání z hlediska charakteru hořlavých látek
b součinitel vyjadřující rychlost ohořívání z hlediska stavebních podmínek
c součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních opatření
pn nahodilé požární zatížení [kg/m2]
ps stálé požární zatížení [kg/m2]
Si plocha místnosti [m2]
S celková půdorysná plocha požárního úseku [m2]
E počet evakuovaných osob v posuzovaném místě
Spo celková požárně otevřená plocha [m2]
lu délka obvodové stěny posuzovaného požárního úseku [m]
hu výška obvodové stěny posuzovaného požárního úseku [m]
po procento požárně otevřených ploch [%]
d odstupová vzdálenost [m]
U součinitel prostupu tepla [W/m2K]
Uw součinitel prostupu tepla výplní v obvodové konstrukci [W/m2K]
Ug součinitel prostupu tepla zasklením [W/m2K]
lg viditelný obvod zasklení [m]
Uf součinitel prostupu tepla rámem [W/m2K]
Ag celková plocha zasklení [m2]
Af celková plocha rámu [m2]
UN,20 požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [W/m2K]
Urec,20 doporučená hodnota součinitele prostupu tepla [W/m2K]
di tloušťka vrstvy v konstrukci [m]
Rsi tepelný odpor na vnitřní straně povrchu konstrukce [m2 K/W]
Rse tepelný odpor na vnější straně povrchu konstrukce [m2 K/W]

Seznam přílohy

Složka č.1 – Hlavní textová část

- Titulní list
- Zadání VŠKP
- Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- Bibliografická citace VŠKP
- Prohlášení autora o původnosti práce
- Prohlášení autora o shodě listinné a elektronické formy VŠKP
- Poděkování
- Obsah
- Úvod
- Průvodní zpráva
- Souhrnná technická zpráva
- Technická zpráva
- Závěr
- Seznam použitých zdroj
- Seznam použitých zkratek a symbol
- Seznam příloh
- Přílohy

Složka č.2 – Přípravné a studijní práce

- **Výkresová část:**
  - STUDIE 1S 1:100
  - STUDIE 1NP 1:100
  - STUDIE 2NP 1:100
  - ŘEZ A-A' 1:100
  - ZÁKLADY 1:100
  - STROP 1S 1:100
  - STROP 1NP 1:100
  - STŘECHA 1:100
  - POHLEDY 1:200
- **Textová část:**

Předběžný výpočet základů a schodiště

Složka č. 3–C Situační výkresy

- **Výkresová část:**

C.1.01 –SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:1000
C.1.02 – CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES 1:200
C.1.03 – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:200

Složka č. 4 - D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

- **Výkresová část:**

D.1.1.01 – ZÁKLADY	1:50
D.1.1.02 – PŮDORYS1 S	1:50
D.1.1.03 – PŮDORYS 1NP	1:50
D.1.1.04 – PŮDORYS 2NP	1:50
D.1.1.05 – ŘEZ A-A'	1:50
D.1.1.06 – ŘEZ B-B'	1:50
D.1.1.07 – POHLEDY	1:100
D.1.1.08 – PLOCHÁ STŘECHA	1:50
D.1.1.09 – DETAIL A	1:5
D.1.1.10 – DETAIL B	1:5
D.1.1.11 – DETAIL C	1:5
D.1.1.12 – DETAIL D	1:5
D.1.1.13 – DETAIL E	1:5
D.1.1.14 – DETAIL F	1:5
D.1.1.15 – DETAIL G	1:5

Složka č. 5 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- **Výkresová část:**

D.1.2.01 – STROP 1S	1:50
D.1.2.02 – STROP 1NP	1:50
D.1.2.03 – STROP 2NP	1:50

- **Textová část:**

Výpis skladeb
Výpis výrobků

Složka č. 6 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- **Výkresová část:**

D.1.3.01 – SITUACE	1:200
D.1.3.02 – PŮDORYS 1S	1:100
D.1.3.03 – PŮDORYS 1NP	1:100
D.1.3.04 – PŮDORYS 2NP	1:100

- **Textová část:**

Technická zpráva požární ochrany

Složka č. 7 - Stavební fyzika

- **Textová část:**

Stavební fyzika

Složka č. 8–Specializace VZT

- **Textová část:**

Specializace VZT – technická zpráva

- **Výkresová část:**

V1 – PŮDORYS 1S 1:100
V2 – PŮDORYS 1NP 1:100
V3 – PŮDORYS 2NP 1:100