



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARDEN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kateřina Jílková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Kateřina Jílková
Název	Mateřská škola
Vedoucí práce	Ing. David Bečkovský, Ph.D.
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 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 přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. David Bečkovský, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem mé diplomové práce je zpracování dokumentace pro provedení novostavby mateřské školy. Objekt je navržen jako zděný z vápenopískových tvárnic Sendwix, založený na základových pasech. Obvodové zdivo je zatepleno z kontaktního zateplovacího systému. Stropy jsou navrženy jako železobetonové desky. Střecha objektu je tvořena jako jednoplášťová vegetační extenzivní.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mateřská škola, novostavba, vápenopískové tvárnice Sendwix, ETICS, dřevohliníkové okno, jednoplášťová vegetační střecha extenzivní

ABSTRACT

The aim of my dissertation is to elaborate project of documentation for the execution of a new kindergarten. The building is designed as a sand-lime block Sendwix with concrete foundation strips. External walls are insulated by contact thermal insulation system. Ceiling are designed as a cast-in-place reinforced slabs. The roof is consists as a warm flat extensive green roof.

KEYWORDS

Kindergarden, new building, sand-lime block Sendwix, ETICS, wood-aluminium window, warm flat extensive green roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Kateřina Jílková *Mateřská škola*. Brno, 2019. 55 s., 344 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. David Bečkovský, Ph.D.

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 10. 1. 2019

Bc. Kateřina Jílková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu panu Ing. Davidu Bečkovskému, Ph.D. za odborné vedení, rady a připomínky, které mi poskytl během zpracování mé diplomové práce.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině a spolužákům za velkou trpělivost a pevné nervy během celého mého studia.

V Brně dne 10. 1. 2019

Bc. Kateřina Jílková
autor práce

Obsah

1. Úvod	9
2. Vlastní text práce	10
A. Průvodní zpráva	10
B. Souhrnná technická zpráva	14
D. Technická zpráva	36
3. Závěr	48
4. Seznam použitých zdrojů	49
5. Seznam použitých zkratk a symbolů	52
6. Seznam příloh	54

1. Úvod

Tato diplomová práce se zabývá návrhem a vypracováním projektové dokumentace pro provádění stavby mateřské školy dle platné legislativy. Navrhovaná stavba se nachází v katastrálním území města Kuřim [677655], na parcelách č. 3113, 3114, 3115, 2606/4, 3433/1. Objekt je zasazen do svažitého terénu. Hlavní vchod je situován na západní straně pozemku. Mateřská škola má tři oddělení každé pro 24 dětí, součástí jsou dvě ohřívárny jídel (dvě oddělení ji mají společnou, třetí oddělení má vlastní). Ze všech denních místností je přístup na terasu, na kterou navazuje zahrada. Důležitým faktorem bylo správné dispoziční řešení pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku.

Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený objekt s jednoplášťovou vegetační extenzivní střechou. Půdorysně je budova orientována podélně. Objekt je navržen ze zdícího systému vápenopískových tvárnic Sendwix, který je doplněn kontaktním zateplovacím systémem.



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

DISSERTATION'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kateřina Jílková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2019

Obsah

A.1	Identifikační údaje.....	12
A.1.1	Údaje o stavbě.....	12
A.1.2	Údaje o stavebníkovi.....	12
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentaci.....	12
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	12
A.3	Seznam vstupních podkladů	13

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Mateřská škola
- b) Místo stavby: katastrální území Kuřim [677655], p. č. 3113, 3114, 3115, 2606/4, 3433/1

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Město Kuřim
Jungmannova 968/75
664 34 Kuřim

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentaci

Bc. Kateřina Jílková
Dlouhá 1635/1
664 34 Kuřim

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

- SO 00 – Příprava staveniště
- SO 01 – Mateřská škola
- SO 02 – Vjezd, chodník, plocha pro zásobování
- SO 03 – Terénní úpravy
- SO 04 – Přípojka dešťové kanalizace
- SO 05 – Přípojka splaškové kanalizace
- SO 06 – Vodovodní přípojka

SO 07 – Plynovodní přípojka

SO 08 – Přípojka NN

SO 09 – Přeložka VO

SO 10 – Nadzemní hydrant

SO 11 – Herní prvky

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Digitální katastrální mapa (katastrální úřad)
- Geodetické zaměření ul. Hybešova (poskytnuto MěÚ Kuřim)
- Inženýrské sítě (poskytnuto MěÚ Kuřim)
- Studie mateřské školy



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

DISSERTATION'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kateřina Jílková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2018

Obsah

B.1	Popis území stavby.....	16
B.2	Celkový popis stavby.....	19
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	19
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	20
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	22
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	22
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	22
B.2.6	Základní charakteristika objektů.....	23
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	26
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	27
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana.....	27
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	27
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	27
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	28
B.4	Dopravní řešení.....	29
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	30
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	30
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	32
B.8	Zásady organizace výstavby.....	32
B.9	Celkové vodohospodářské řešení.....	35

B.1 Popis území stavby

- a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavební pozemek se nachází na svažitém pozemku. Pozemek je ve vlastnictví města Kuřim a nachází se v jeho katastrálním území. Na pozemku se nachází stávající objekt, který bude v rámci přípravy staveniště zbourán. Přístup na pozemek je z přilehlé ulice Hybešova. V okolí pozemku se nachází stávající zástavba rodinnými domy.

- b) Údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územní souhlas

Nejsou vydány.

- c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Dle územního plánu města Kuřim jsou dotčené pozemky určeny pro výstavbu občasně vybavenosti, konkrétně tedy pro mateřskou školu.

- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Pro umístění stavby mateřské školy na stavební pozemky nebyly vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Podmínky závazných stanovisek nejsou součástí projektové dokumentace.

- f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Předpokládaná pevnost zeminy v úrovni základové spáry je $R_{dt}=120$ kPa. Pevnost vychází ze starého hydrogeologického průzkumu v okolí pozemku.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Při výstavbě je nutné dbát na dodržování ochranných pásem stanovených dle správců sítí. Na pozemku se nenachází žádné ochranné pásmo technické infrastruktury.

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

Pozemky se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Během stavby může dojít ke zvýšené prašnosti a hlučnosti v okolí staveniště. Práce se budou provádět tak, aby byly dodrženy bezpečnostní, technologické a prováděcí předpisy.

Navržený objekt negativně neovlivní okolní zástavbu, ani zdravotně neohrozí obyvatelstvo. Stavba nenaruší odtokové poměry na pozemku.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nachází stávající objekt, který bude zbourán. Veškeré dřeviny, které se na pozemku nacházejí budou vykáceny a po dokončení budou vysazeny nové. Veškeré tyto práce budou prováděny v rámci SO 00 – Příprava staveniště

Demolice ani kácení dřevin negativně neovlivní okolní zástavbu. Při demolici se předpokládá zvýšená prašnost a hluk, proto je třeba dodržet hygienické předpisy.

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

Parcela č. 3114 je vedena jako trvalý travnatý porost, parcela č. 3115 je vedena jako orná půda. Tyto parcely se vyjmou ze zemědělského půdního fondu.

- l) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Na západní straně pozemku z ulice Hybešova je stávající travnatý nájezd. Tohoto nájezdu se využije a bude zde vybudován nový pro přístup k nové ploše pro zásobování.

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

Předpokládané zahájení stavby: 04/2019

Předpokládané dokončení stavby: 09/2020

- n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavby provádí

Tabulka 1: Pozemky plánované výstavby

Parcelní číslo	Poznámky
3113	Město Kuřim, Jungmannova 968/75, 664 34 Kuřim
3114	Město Kuřim, Jungmannova 968/75, 664 34 Kuřim
3115	Město Kuřim, Jungmannova 968/75, 664 34 Kuřim
3433/1	Město Kuřim, Jungmannova 968/75, 664 34 Kuřim
2606/4	Město Kuřim, Jungmannova 968/75, 664 34 Kuřim

Tabulka 2: Sousední pozemky

Parcelní číslo	Poznámky
3116	Město Kuřim, Jungmannova 968/75, 664 34 Kuřim
3107/1	Město Kuřim, Jungmannova 968/75, 664 34 Kuřim
2606/3	Město Kuřim, Jungmannova 968/75, 664 34 Kuřim
3112/1	Machač Josef, Hybešova 980/39, 664 34 Kuřim

- o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo
Nejsou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu mateřské školy.

- b) účel užívání stavby

Objekt bude sloužit pro vývoj, výchovu a vzdělávání dětí v předškolním věku od 2,5 do 6 let.

- c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Na stavbu nebyla vydána žádná rozhodnutí, která by povolovala výjimky z technických požadavků na stavby.

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

Podmínky závazných stanovisek nejsou součástí projektové dokumentace.

- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nebude chráněna dle jiných právních předpisů.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

zastavěná plocha:	1055,47 m ²
obestavěný prostor:	5595 m ³
užitná plocha:	918,53 m ²
počet oddělení:	3
počet uživatelů:	3x24 dětí + 10 zaměstnanců

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Průměrná denní potřeba vody:	4320 l/den
Max. denní potřeba vody:	5832 l/den
Max. hod. potřeba vody:	0,14 l/s
Roční potřeba vody:	1576,8 m ³ /rok
Druh odpadu: běžný komunální odpad	

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpokládané zahájení stavby: 04/2019

Předpokládané dokončení stavby: 09/2020

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu mateřské školy jsou cca 40 milionů korun.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o stavbu mateřské školy ve městě Kuřim u okraje stávající zástavby. Stavba svým prostorovým uspořádáním negativně neovlivní okolní zástavbu. Objekt svým charakterem odpovídá požadavkům územního plánu.

Mateřská škola je řešena jako jednopodlažní, nepodsklepená s plochou vegetační extenzivní střechou. V mateřské škole se nachází tři funkční jednotky – oddělení s kapacitou 24 dětí.

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

Objekt je řešen jako jednopodlažní, nepodsklepený s plochou jednoplášťovou střechou. Objekt splňuje nároky na barevné i architektonické řešení. Na jižní straně objektu se nachází terasa přístupná z denních místností jednotlivých oddělení.

Fasáda je z minerální omítky se silikonovým nátěrem z bílé RAL 9016, modré RAL 230 80 20, žluté RAL 110 90 20 a zelené RAL 130 90 20 barvy (viz D.1.1.4 – Pohledy). Výplně otvorů jsou v barvě břidlicové šedi RAL 7015. Venkovní parapety jsou z hliníkového plechu také v barvě břidlicové šedi RAL 7015.

Konstrukční systém školky je stěnový ze systému Sendwix. Jedná se o vápenopískové tvárnice. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovou deskou z betonu C 20/25. Pod stropní konstrukcí je navržen sádrokartonový podhled. Světlá výška místností je 3,0 m. Objekt je zateplen systémem ETICS. Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová s vegetační střechou. Vnitřní nenosné zdivo je z tvárnic Sendwix. Okna a dveře jsou dřevohliníková.

Hlavní vstup do objektu je situován na severovýchodní fasádu stejně jako parkoviště. Hlavním vstupem vstoupíme do chodby, ze kterého je přístup do jednotlivých tříd a do zázemí školky. Do každé třídy se vstupuje přes šatnu, ze které je přístup do umývárny a třídy. Ze třídy je přístup do

odpočívárny a do ohřívárny jídla. Přístup ke skladu pomůcek je ze odpočívárny. Na terasu vede vstup jak ze třídy, tak z odpočívárny.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

V mateřské škole jsou navrženy tři třídy pro děti od 2,5 do 6 let. Kapacita jedné třídy je maximálně 24 dětí. Ke každému oddělení patří šatna, umývárna, WC pro zaměstnance, sklad pomůcek, odpočívárna a třída. Oddělení jsou situována k jihu. Ředitelna, sborovna, šatny a technické zázemí je orientováno k severu. Tyto dvě části jsou rozděleny chodbou, která prochází celým objektem.

Do školky se bude jídlo pouze dovážet, proto se zde nachází pouze ohřívárny dvě ohřívárny jídel. Dvě oddělení mají ohřívárnu společnou, třetí oddělení ji má samostatně.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je vzhledem ke svému charakteru určena pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, a proto je řešena jako bezbariérová.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání nebo provozu nedošlo k ohrožení osob a jejímu poškození. V prostorách určených pro pohyb dětí musí být dodrženy požadavky vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělání dětí a mladistvých.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt je řešen jako jednopodlažní a bezbariérový. Hlavní vstup do objektu je situován na severovýchodní fasádu stejně jako parkoviště.

Konstrukční systém školky je stěnový ze systému Sendwix. Jedná se o vápenopískové tvárnice. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovou deskou z betonu C 20/25. Konstrukční výška objektu je 3,675 m. Pod stropní konstrukcí je navržen sádkartonový podhled. Světlá výška místností je 3,0 m. Objekt je zateplen systémem ETICS. Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová s vegetační střechou. Vnitřní nenosné zdivo je z tvárníc Sendwix. Okna a dveře jsou dřevohliníková.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Základové konstrukce jsou tvořeny ze základových pasů z prostého betonu C 20/25, na kterých jsou u obvodových konstrukcích uloženy tvarovky ztraceného bednění vylitého betonem C 20/25. V základových pasech budou vytvořeny prostupy dle výkresu základů. Před betonáží se začistí základová spára a položí se zemní páska, která bude zalita betonem a vytažena 1,5 m nad terénem kvůli propojení hromosvodu.

Podkladní vrstva

Je navržen zhutněný štěrkopísek frakce 8/16 v tl. 150 mm pro uložení potrubí odvětrání radonu z podloží.

Podkladní beton je vytvořen v tl. 150 mm z betonu C 20/25 a je vyztužen KARI sítí oka 150x150, \emptyset 4 mm, v ose podkladního betonu.

Hydroizolace

Izolace proti zemní vlhkosti je navržena z modifikovaného asfaltového pásu s vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm. Izolace proti pronikání radonu

do objektu je navržen druhý pás z modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou tl. 4 mm.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce budou vyžděny z vápenopískových tvárnic SENDWIX 8 DF-LD tl. 240 mm na cementovou vysokopevnostní lepící maltu. Svislá nosná konstrukce strojovny VZT bude z tvárnic SENDWIX 6 DF-LD tl. 175 mm. Obvodové zdivo bude zatepleno systémem ETICS pěnovým polystyrenem tl. 200 mm (viz. výpis skladeb).

Překlady

Překlady budou použity systémové dle šířky zdiva 250 mm 8 DF, 175 mm 6 DF a 125 mm 2 DF. U otvorů šířky 3000 mm a 3500 mm budou použity tvarovky pro překlady 8 DF-U, které budou dovyztuženy a zmonolitněny.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukci tvoří železobetonová deska tl. 250 mm.

Střecha

Konstrukce střechy je jednoplášťová vegetační s extenzivní zelení. Spád střechy je 3% a je vytvořen z cementové lité pěny. Zateplení střechy je z pěnového polystyrenu tl. 2x100 mm a pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou tl. 80 mm. Vegetační vrstva je tl. 100 mm. Okolo atiky, vtoků, prostupů a světlíků je pás šířky 500 mm z praného říčního kameniva.

Komín

Komín bude proveden z tvárnic Schiedel Absolut 830x360. Komín je vícevrstvý izolovaný s tenkovrstvou keramickou vložkou. Komín má dva průduchy \varnothing 140 mm mezi kterými je šachta pro přívod vzduchu 130x200 mm.

Příčky

Příčky jsou vyžděny z vápenopískových tvárnic SENDWIX 2 DF-LD tl. 125 mm. Tvárnice jsou vyžděny na cementovou vysokopevnostní lepící maltu.

Podlahy

Podlahy jsou navrženy jako plovoucí. Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba nebo marmoleum. Druh nášlapné vrstvy se liší podle účelu místnosti viz. D.1.1.1 Půdorys 1.NP. Podlaha je zateplená tepelnou izolací z pěnového polystyrenu EPS 200 tl. 90 mm.

Podhledy

Podhledy budou provedeny jako zavěšené sádrokartonové kazetové desky Termatex tl. 15 mm. Desky mají zapuštěnou hranu. Systém podhledu bude proveden dle systémového řešení výrobce.

Výplně otvorů

Výplně okenních otvorů jsou dřevohliníkové profily s izolačními trojskly. Výplně oken ve třídách jsou dřevěné eurookna s izolačním dvojsklem. Výplně dveřních otvorů jsou obložkové s dveřními křídly z plných DTD desek.

Vnitřní povrchy

Omítky budou provedeny jako dvouvrstvé. Jádrová omítka bude vápenocementová a štuková omítka bude vápenná. Prostory umývárny, koupelny, záchodů, ohřívárny jídla a úklidové místnosti budou obloženy keramickými obklady.

Vnější povrchy

Vnější omítky budou provedeny jako minerální opatřené silikonovým fasádním nátěrem (barva dle pohledů).

Izolace

Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS z fasádního pěnového polystyrenu EPS GreyWall tl. 200 mm. Základy se soklem jsou zatepleny extrudovaným polystyrenem XPS Styrodur 4000 CS tl. 200 mm.

Truhlářské práce

Specifikace truhlářských výrobků viz. D.1.1.6 Výpis prvků.

Zámečnické práce

Specifikace truhlářských výrobků viz. D.1.1.6 Výpis prvků.

Klempířské práce

Specifikace truhlářských výrobků viz. D.1.1.6 Výpis prvků.

Zpevněné plochy a oplocení

Zpevněné plochy budou tvořit betonové dlažby, asfaltový povrch a zatravnovací tvárnice viz. D.1.1.5 Výpis skladeb.

Oplocení bude provedeno z drátěného pletiva.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zajistila během výstavby i po celou dobu svého provozu mechanickou odolnost a stabilitu. Všechny práce budou prováděny podle předepsaných technologických postupů a musí splňovat platné normy a vyhlášky.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Vytápění a ohřev vody je řešen pomocí plynových kondenzačních kotlů. Celý objekt je vytápěn podlahovým vytápěním. Splašková kanalizace z objektu je odvedena do stávající splaškové kanalizace. Dešťové vody z objektu a ze zásobovací plochy budou svedeny do retenční nádrže a přes škrťací šachtu budou odváděny do dešťové kanalizace. V objektu bude proveden nízkotlaký rozvod plynu.

b) Výčet technických a technologických zařízení

V objektu se nachází dva kondenzační závěsné kotle Protherm pro vytápění a ohřev teplé vody v externím zásobníku.

V objektu je navržena vzduchotechnická jednotka s rekuperací – viz. Složka č. 7 – D.1.4 Specializace – VZT.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení objektu je řešeno samostatně – viz. Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navržena dle platné legislativy pro úsporu energie a tepelné ochrany. Stavba spadá dle Energetického štítku obálky budovy do kategorie B – úsporná. Tepelná ochrana je samostatně řešena v příloze. Viz. Složka č. 6 – Stavební fyzika.

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

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných požadavcích na výstavbu č. 268/2009 Sb. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle Mapy radonového indexu geologického podloží ČR byla zjištěna střední převažující kategorie radonového indexu geologického podloží. Jako ochrana proti radonu byla navržena protiradonová izolace z jednoho modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou a jako druhý pás byl

použit modifikovaný asfaltový pás se skleněnou vložkou. Dále bylo navrženo odvětrání podloží systémem trubek uložených ve štěrkopísku.

b) Ochrana před bludnými proudy

Nebyly zjištěny bludné proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Budova se nenachází v oblasti se seizmickou aktivitou.

d) Ochrana před hlukem

Navrhovaná stavby nebude žádným způsobem zatěžovat okolí nadlimitním hlukem. Ochrana před vlastním vnitřním hlukem z bydlení bude provedena splněním požadavků na neprůzvučnost příček dle ČSN. Stavba se nachází v dostatečné vzdálenosti od železniční trati, proto nebude zatěžována nadměrným hlukem.

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území, proto nejsou protipovodňová opatření řešena.

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

Objekt se nenachází z poddolovaném území – neřeší se.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojení na místa technické infrastruktury

SO 04 Přípojka dešťové kanalizace: Přípojka bude ukončena škrťící šachtou na hranici pozemku.

SO 05 Přípojka splaškové kanalizace: Přípojka bude ukončena revizní šachtou na hranici pozemku.

SO 06 Vodovodní přípojka: Přípojka vodovodu bude přivedena na hranici pozemku, kde bude umístěna vodoměrná šachta.

SO07 – Plynovodní přípojka: Přípojka plynovodu bude přivedena na hranici pozemku, kde bude umístěn HUP, ve kterém se změní na nízkotlak.

SO 08 – Přípojka NN: Na hranici pozemku bude osazena přípojková skříň s elektroměrovým rozvaděčem pro objekt.

SO 09 Přeložka VO: Dojde k přeložení stávající lampy veřejného osvětlení.

SO 10 Nadzemní hydrant: Bude vybudován nový nadzemní požární hydrant, který bude připojen na stávající vodovod.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

SO 04 Přípojka dešťové kanalizace: Přípojka dešťové kanalizace bude provedena z kameniny DN 150. Délka přípojky dešťové kanalizace je 10 m.

SO 05 Přípojka splaškové kanalizace: Přípojka splaškové kanalizace bude DN 150 z kameniny. Délka přípojky je 8,7 m.

SO 06 Vodovodní přípojka: Přípojka je zhotovena z HDPE 63. Délka přípojky je 9,75 m.

SO07 – Plynovodní přípojka: Plynovodní přípojka bude z HDPE. Délka přípojky je 3,5 m.

SO 08 – Přípojka NN: Hlavní jistič 25 Ampér, CYKI 5x6. Elektroměrový rozvaděč pro jednotarif. Délka přípojky NN je 5 m.

SO 10 Nadzemní hydrant: Odbočka k hydrantu bude DN 80. Délka odbočky je 6,85 m.

B.4 Dopravní řešení

- a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Je navržena plocha pro zásobování, na které se nachází parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt bude napojen na stávající komunikaci – ulice Hybešova.

c) Doprava v klidu

Na pozemku vznikne nová plocha pro zásobování, na které se nachází krátkodobé parkování pro návštěvníky a dlouhodobé pro zaměstnance.

d) Pěší a cyklistické stezky

Z objektu vede zpevněná plocha chodníku, která se napojuje na stávající veřejný chodník.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Hrubé terénní úpravy budou provedeny v rámci SO 00 – Příprava staveniště. Z pozemku se sejme ornice v tl. 400 mm, která se uskladní na parcele. Dále se terén vyrovná na úroveň pracovní plochy.

b) Použité vegetační prvky

Za pokácené dřeviny bude provedena náhradní výsadba a budou zasazeny i nové dřeviny. Vegetační úpravy navrhne v samostatném projektu zahradní architekt, včetně prvků na hraní pro děti.

c) Biotechnická opatření

Netýká se této stavby.

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

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

Během realizace se okolní prostředí bude potýkat se zhoršenými provozními podmínkami. Není však možné, aby zhotovitel dopustil svým počínáním kontaminaci podzemí například ropnými látkami, nebo

překračoval přípustné normy hlučnosti, prašnosti atd. Míra zhoršení bude závislá na kvalitě organizace výstavby, stavebním dozoru a schopnostech a kázní zhotovitele.

S odpady vzniklými při stavbě je nutno nakládat v souladu s platnou legislativou ČR.

Dle § 4 písmene (p) zákona č. 185/2001 Sb. je původcem odpadu právnická osoba, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž podnikatelské činnosti vznikají odpady.

Při realizaci stavby vzniknou odpady, které jsou zařazeny podle vyhlášky č. 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů.

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

Stavba nemá zásadní negativní vliv na okolí.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Netýká se této stavby.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Netýká se této stavby.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Netýká se této stavby.

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

Vybudováním nových přípojek vzniknou pro případnou pozdější stavební činnost v blízkosti těchto sítí ochranná pásma. Další ochranná pásma stavbou nevznikají.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Netýká se této stavby.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot nejsou součástí této dokumentace. Jednotlivé potřeby a spotřeby médií a hmot zpracuje realizační firma. Elektrická energie bude řešena přípojkou NN. Voda bude zajištěna z vodoměrné šachty vodovodní přípojky.

b) Odvodnění staveniště

Hladina podzemní vody se nachází pod úrovní základové spáry objektu.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště bude zajištěno stávající travnatým vjezdem.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nemá zásadní negativní vliv na okolí.

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

Staveniště bude zabezpečeno dočasným oplocením výšky 1,8 m.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory staveniště

Během realizace nebudou provedeny dočasné ani trvalé zábory.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nevznikají žádné požadavky na obchozí bezbariérové trasy.

h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci stavby vzniknou odpady a bude s nimi nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými následujícími zákony a vyhláškami:

Zákon č. 185/2001 Sb. „o odpadech a o změně některých dalších zákonů“, ve znění pozdějších předpisů;

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. „o podrobnostech s nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů.

Dle zákona č. 185/2001 Sb. je původcem odpadu právnická osoba, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž podnikatelské činnosti vznikají odpady.

Veškeré vzniklé odpady budou předány osobě oprávněné k převzetí odpadů do vlastnictví dle § 12 odst. 3 zákona o odpadech, tj. osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu odpadů. Při konečném nakládání s odpadem je nutno dodržet hierarchii způsobů nakládání s odpady stanovenou § 9a zákona o odpadech (materiálové využití, energetické využití, odstranění).

Zatřídění odpadů vznikajících po dobu výstavby je uvedeno v následující tabulce.

Skupina druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Předpokl. množství	Způsob nakládání
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,020 t	R1-energetické využití
15 01 02	Plastové obaly	O	0,020 t	R1-energetické využití
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	N	0,010 t	D10-odstranění

17 01 01	Beton	O	10,0 t	R4, R5-materiálové využití
17 01 02	Cihly	O	3,0 t	R5-materiálové využití
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	O	1,0 t	R4, R5-materiálové využití
17 02 01	Dřevo	O	1,0 t	R1-energetické využití
17 03 02	Asfaltové směsi	O	0,5t	R5-materiálové využití
17 04 05	Železo a ocel	O	1,0 t	R4-materiálové využití
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	13,0 t	R5-materiálové využití
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	1,0 t	R5-materiálové využití

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bilance zemních prací bude vyrovnaná. Vytěžená zemina bude použita na násyp a na terénní úpravy.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Během realizace se okolní prostředí bude potýkat se zhoršenými provozními podmínkami. Míra zhoršení bude závislá na kvalitě organizace výstavby, stavebním dozoru a schopnostech a kázni dodavatele.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při realizaci stavby budou dodržovány zákony a nařízení vlády. Zákon č. 309/2006 Sb. §15, odst. 2. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a č. 362/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavba neovlivní okolní stavby sloužící k pohybu osob se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Netýká se této stavby.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby

za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Netýká se této stavby.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup výstavby (odhad):

- příprava staveniště
- vytyčení stavby, výkopové práce
- přípojky inženýrských sítí
- základy
- hrubá stavba
- výplně otvorů
- rozvody instalací
- povrchové úpravy
- podlahy
- dokončovací práce

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Netýká se této stavby.



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. TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DISSERTATION'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kateřina Jílková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2019

Obsah

D.1	Technická zpráva.....	38
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	38
D.1.1.1	Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....	38
D.1.1.2	Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení.....	38
D.1.1.3	Bezbariérové řešení.....	39
D.1.1.4	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	39
D.1.1.5	Konstrukční řešení a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	39
D.1.1.6	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....	40
D.1.1.7	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace	40
D.1.1.8	Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	40
D.1.1.9	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů.....	40
D.1.1.10	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění jakost navržených konstrukcí.....	40
D.1.1.11	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.....	41
D.1.1.12	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných.....	41
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení.....	42
D.1.2.1	Popis navrženého konstrukčního systému stavby.....	42
D.1.2.2	Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky.....	42
D.1.2.3	Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků.....	45
D.1.2.4	Hodnoty užitečných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.....	45
D.1.2.5	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů.....	46
D.1.2.6	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění jakost navržených konstrukcí.....	46
D.1.2.7	Zajištění stavební jámy.....	46
D.1.2.8	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných.....	46
D.1.2.9	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.....	46
D.1.2.10	Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	47

D.1 Technická zpráva

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu mateřské školky v Kuřimi. Objekt bude sloužit pro výchovu a vzdělání dětí předškolního věku ve třech třídách.

Mateřská škola má tři třídy s dětmi po 24, v každém oddělení jsou dvě učitelky. Celková kapacita je tedy pro 72 dětí.

D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Objekt je řešen jako jednopodlažní, nepodsklepený s plochou jednoplášťovou střechou. Objekt splňuje nároky na barevné i architektonické řešení. Na jižní straně objektu se nachází terasa přístupná z denních místností jednotlivých oddělení.

Fasáda je z minerální omítky se silikonovým nátěrem z bílé RAL 9016, modré RAL 230 80 20, žluté RAL 110 90 20 a zelené RAL 130 90 20 barvy (viz D.1.1.4 – Pohledy). Výplně otvorů jsou v barvě břidlicové šedi RAL 7015. Venkovní parapety jsou z hliníkového plechu také v barvě břidlicové šedi RAL 7015.

Konstrukční systém školky je stěnový ze systému Sendwix. Jedná se o vápenopískové tvárnice. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovou deskou z betonu C 20/25. Pod stropní konstrukcí je navržen sádkokartonový podhled. Světlá výška místností je 3,0 m. Objekt je zateplen systémem ETICS. Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová s vegetační střechou. Vnitřní nenosné zdivo je z tvárníc Sendwix. Okna a dveře jsou dřevohliníková.

Hlavní vstup do objektu je situován na severovýchodní fasádu stejně jako parkoviště. Hlavním vstupem vstoupíme do chodby, ze kterého je

přístup do jednotlivých tříd a do zázemí školky. Do každé třídy se vstupuje přes šatnu, ze které je přístup do umývárny a třídy. Ze třídy je přístup do odpočívárny a do ohřívárny jídla. Přístup ke skladu pomůcek je ze odpočívárny. Na terasu vede vstup jak ze třídy, tak z odpočívárny.

D.1.1.3 Bezbariérové řešení

Stavba je vzhledem ke svému charakteru řešena jako bezbariérová.

D.1.1.4 Celkové provozní řešení, technologie výroby

V mateřské škole jsou navrženy tři třídy pro děti od 2,5 do 6 let. Kapacita jedné třídy je maximálně 24 dětí. Oddělení jsou situována k jihu. Ředitelna, sborovna, šatny a technické zázemí je orientováno k severu. Tyto dvě části jsou rozděleny chodbou, která prochází celým objektem.

Do školky se bude jídlo pouze dovážet, proto se zde nachází pouze ohřívárny dvě ohřívárny jídel.

D.1.1.5 Konstrukční řešení a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Konstrukční systém školky je stěnový ze systému Sendwix. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovou deskou z betonu C 20/25. Konstrukční výška objektu je 3,675 m. Pod stropní konstrukcí je navržen sádkartonový podhled. Světlá výška místností je 3,0 m. Objekt je zateplen systémem ETICS. Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová s vegetační střechou. Vnitřní nenosné zdivo je z tvárnic Sendwix.

Pozemek je napojen na místní komunikaci a technickou infrastrukturu – elektrina, plyn, voda, dešťová a splašková kanalizace. Budou dodrženy nejmenší vodorovné vzdálenosti při souběhu sítí a také nejmenší dovolené krytí sítí.

D.1.1.6 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání nebo provozu nedošlo k ohrožení osob a jejímu poškození. V prostorách určených pro pohyb dětí musí být dodrženy požadavky vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělání dětí a mladistvých.

D.1.1.7 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace

Řešeno samostatně viz. Složka č. 6 – Stavební fyzika.

D.1.1.8 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární ochrana budovy je řešena samostatně viz. Složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení stavby.

D.1.1.9 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Všechny materiály musí splnit požadované vlastnosti, které jsou uvedeny ve výkresové části PD. Se všemi materiály bude nakládáno dle požadavků výrobce. Budou dodrženy pracovní postupu dané výrobcí konkrétního materiálu. Požadovaná jakost bude zajištěna dodržáním pracovních postupů stavebních materiálů.

D.1.1.10 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění jakost navržených konstrukcí

Nejsou navrženy netradiční postupy.

D.1.1.11 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Tato dokumentace je vypracována ve stupni provádění stavby a zcela nenahrazuje dílenskou a výrobní dokumentaci. Rozsah výrobní dokumentace je na posouzení zhotovitele

D.1.1.12 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných

Kontroly budou prováděny vždy před zakrytím konstrukcí. Proběhnou běžná kontrolní měření a zkoušky.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Konstrukční systém školky je stěnový ze systému Sendwix. Konstrukční výška objektu je 3,675 m. Světlá výška ve většině místností je 3,0 m. Objekt je zateplen systémem ETICS. Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová s vegetační střechou.

D.1.2.2 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Zemní práce

Na pozemku bude sejmuta ornice v tl. 400 mm, která bude složena na deponii na pozemku a později využita k terénním úpravám. Po sejmutí ornice dojde k vyrovnání pozemku pod objektem a v jeho okolí, které bude sloužit jako pracovní plocha. Po vyrovnání dojde k vytyčení objektu a vyhloubení základových rýh. Výkopové práce budou prováděny strojně s ručním dočištěním. Výkopy budou provedeny do nezámrzné hloubky a min. 300 mm pod úroveň původního terénu.

Základy

Základové konstrukce jsou tvořeny ze základových pasů z prostého betonu C 20/25, na kterých jsou u obvodových konstrukcích uloženy tvarovky ztraceného bednění vylitého betonem C 20/25. V základových pasech budou vytvořeny prostupy dle výkresu základů. Před betonáží se začistí základová spára a položí se zemnicí páska, která bude zalita betonem a vytažena 1,5 m nad terénem kvůli propojení hromosvodu.

Podkladní vrstva

Je navržen zhutněný štěrkopísek frakce 8/16 v tl. 150 mm pro uložení potrubí odvětrání radonu z podloží.

Podkladní beton je vytvořen v tl. 150 mm z betonu C 20/25 a je vyztužen KARI sítí oka 150x150, \varnothing 4 mm, v ose podkladního betonu.

Hydroizolace

Izolace proti zemní vlhkosti je navržena z modifikovaného asfaltového pásu s vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm. Izolace proti pronikání radonu do objektu je navržen druhý pás z modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou tl. 4 mm.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce budou vyzděny z vápenopískových tvárnic SENDWIX 8 DF-LD tl. 240 mm na cementovou vysokopevnostní lepící maltu. Svislá nosná konstrukce strojovny VZT bude z tvárnic SENDWIX 6 DF-LD tl. 175 mm. Obvodové zdivo bude zatepleno systémem ETICS pěnovým polystyrenem tl. 200 mm (viz. výpis skladeb).

Překlady

Překlady budou použity systémové dle šířky zdiva 250 mm 8 DF, 175 mm 6 DF a 125 mm 2 DF. U otvorů šířky 3000 mm a 3500 mm budou použity tvarovky pro překlady 8 DF-U, které budou dovyztuženy a zmonolitněny.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukci tvoří železobetonová deska tl. 250 mm.

Střecha

Konstrukce střechy je jednoplášťová vegetační s extenzivní zelení. Spád střechy je 3% a je vytvořen z cementové lité pěny. Zateplení střechy je z pěnového polystyrenu tl. 2x100 mm a pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou tl. 80 mm. Vegetační vrstva je tl. 100 mm. Okolo atiky, vtoků, prostupů a světlíků je pás šířky 500 mm z praného říčního kameniva.

Komín

Komín bude proveden z tvárnic Schiedel Absolut 830x360. Komín je vícevrstvý izolovaný s tenkovrstvou keramickou vložkou. Komín má dva průduchy \varnothing 140 mm mezi kterými je šachta pro přívod vzduchu 130x200 mm.

Příčky

Příčky jsou vyzděny z vápenopískových tvárnic SENDWIX 2 DF-LD tl. 125 mm. Tvárnice jsou vyzděny na cementovou vysokopevnostní lepicí maltu.

Podlahy

Podlahy jsou navrženy jako plovoucí. Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba nebo marmoleum. Druh nášlapné vrstvy se liší podle účelu místnosti viz. D.1.1.1 Půdorys 1.NP. Podlaha je zateplená tepelnou izolací z pěnového polystyrenu EPS 200 tl. 90 mm.

Podhledy

Podhledy budou provedeny jako zavěšené sádkartonové kazetové desky Termatex tl. 15 mm. Desky mají zapuštěnou hranu. Systém podhledu bude proveden dle systémového řešení výrobce.

Výplně otvorů

Výplně okenních otvorů jsou dřevohliníkové profily s izolačními trojskly. Výplně oken ve třídách jsou dřevěné eurookna s izolačním dvojsklem. Výplně dveřních otvorů jsou obložkové s dveřními křídly z plných DTD desek.

Vnitřní povrchy

Omítky budou provedeny jako dvouvrstvé. Jádrová omítka bude vápenocementová a štuková omítka bude vápenná. Prostory umýváren, koupelen, záchodů, ohříváren jídla a úklidové místnosti budou obloženy keramickými obklady.

Vnější povrchy

Vnější omítky budou provedeny jako minerální opatřené silikonovým fasádním nátěrem (barva dle pohledů).

Izolace

Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS z fasádního pěnového polystyrenu EPS GreyWall tl. 200 mm. Základy se soklem jsou zatepleny extrudovaným polystyrenem XPS Styrodur 4000 CS tl. 200 mm.

Truhlářské práce

Specifikace truhlářských výrobků viz. D.1.1.6 Výpis prvků.

Zámečnické práce

Specifikace truhlářských výrobků viz. D.1.1.6 Výpis prvků.

Klempířské práce

Specifikace truhlářských výrobků viz. D.1.1.6 Výpis prvků.

Zpevněné plochy a oplocení

Zpevněné plochy budou tvořit betonové dlažby, asfaltový povrch a zatravňovací tvárnice viz. D.1.1.5 Výpis skladeb.

Oplocení bude provedeno z drátěného pletiva.

D.1.2.3 Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků

Skladby a definitivní rozměry jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výkresové části PD.

D.1.2.4 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Užitné zatížení:	2,5 kN/m ²
Zatížení sněhem (II. Sněhová oblast):	0,8 kN/m ²
Součinitel nahodilého zatížení:	1,5
Součinitel stálého zatížení:	1,35

D.1.2.5 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Všechny materiály musí splnit požadované vlastnosti, které jsou uvedeny ve výkresové části PD. Se všemi materiály bude nakládáno dle požadavků výrobce. Budou dodrženy pracovní postupy dané výrobcí konkrétního materiálu. Požadovaná jakost bude zajištěna dodržáním pracovních postupů stavebních materiálů.

D.1.2.6 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění jakost navržených konstrukcí

Nejsou navrženy netradiční postupy.

D.1.2.7 Zajištění stavební jámy

Stavební jámy budou mít stěny ve spádu 1:1.

D.1.2.8 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných

Kontroly budou prováděny vždy před zakrytím konstrukcí. Proběhnou běžná kontrolní měření a zkoušky.

D.1.2.9 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Tato dokumentace je vypracována ve stupni provádění stavby a zcela nenahrazuje dílenskou a výrobní dokumentaci. Rozsah výrobní dokumentace je na posouzení zhotovitele.

D.1.2.10 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární ochrana budovy je řešena samostatně viz. Složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení stavby.

V Kuřimi dne 10.1.2019

Bc. Kateřina Jílková

3. Závěr

Cílem práce bylo navržení mateřské školy tak, aby splňovala všechny legislativní požadavky. Objekt je situován ve městě Kuřim.

Novostavba je umístěna na pozemcích, které jsou podle územního plánu určeny ke stavbám pro občanskou vybavenost – mateřská škola.

Při navrhování byly zohledněny platné právní předpisy a normy. K vypracování diplomové práce jsem využila znalosti získané během studia. Při zpracování jsem si zároveň prohloubila nabyté znalosti.

4. Seznam použitých zdrojů

Literatura

- [1] REMEŠ J., UTÍKALOVÁ I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. aktualizované vydání, Praha Grada, 2014, 248 s., Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9
- [2] Kolektiv autorů, Stavitelství do kapsy, I. Vydání, Informační centrum ČKAIT Praha 2013, 80 s., ISBN 978-80-87438-44-2

Právní předpisy

- [3] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
- [4] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci ve znění pozdějších předpisů
- [5] Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech
- [6] Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělání dětí a mladistvých
- [7] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [8] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.

Normy

- [10] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- [11] ČSN
- [12] ČSN 73 0540-01:2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie.
- [13] ČSN 73 0540-02:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.
- [14] ČSN 73 0540-03:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

- [15] ČSN 73 0540-04:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody.
- [16] ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- [17] ČSN 73 0525 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady.
- [18] ČSN 73 0527 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Prostory ve školách – Prostory pro veřejné účely.
- [19] ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 + Z2:2017 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky.
- [20] ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – Část 3: Denní osvětlení škol.
- [21] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS.
- [22] ČSN 73 0802: 05/2009 PBS – Nevýrobní objekty.
- [23] ČSN 73 0810: 06/2005 PBS – Společná ustanovení.
- [24] ČSN 73 0818: 07/1997 + Z1: 10/2002 PBS – Osazení objektu osobami.
- [25] ČSN 73 0872: 01/1996 PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- [26] ČSN 73 0873: 06/2003 – PBS – Zásobování požární vodou
- [27] ČSN 73 4200: 10/2004 – Komíny – Všeobecné požadavky
- [28] ČSN 73 4201: 09/2010 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění, a připojování spotřebičů paliv
- [29] ČSN 73 4201 ed. 2: 12/2016 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění, a připojování spotřebičů paliv

Webové stránky

- [30] <http://www.best.info>
- [31] <http://www.cemix.cz>
- [32] <http://www.isover.cz>
- [33] <http://www.dek.cz>

- [34] <http://www.jap-pouzdro.cz>
- [35] <http://www.prazak.cz>
- [36] <http://www.tzb-info.cz>
- [37] <http://nahlizenidokn.cuzk>
- [38] <http://www.sendwix.cz>
- [39] <http://ww.lite-smesi.cz>
- [40] <http://www.fakro.cz>
- [41] <http://www.amf-cz.cz>
- [42] <http://www.vroznikral.cz>
- [43] <http://www.sapeli.cz>
- [44] <http://www.forbo.com>
- [45] <http://www.protherm.cz>
- [46] <http://www.rako.cz>
- [47] <http://www.dekpartner.cz>
- [48] <http://www.deksoft.cz>

5. Seznam použitých zkratek a symbolů

ČSN	česká státní norma
EPS	expandovaný pěnový polystyren
HUP	hlavní uzávěr plynu
k.ú.	katastrální území
NP	nadzemní podlaží
OP	obestavěný prostor
p.č.	parcelní číslo
Rdt	únosnost základové půdy
RAL	standard pro stupnici barevných odstínů
Sb.	sbírky
XPS	extrudovaný pěnový polystyren
B.p.v.	Balt po vyrovnání
ŠŠ	škrtkící šachta
m n.m.	metrů nad mořem
U	součinitel prostupu tepla
R	tepelný odpor
PÚ	požární úsek
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
DN	vnitřní průměr potrubí
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PT	původní terén
UT	upravený terén
ŽB	železobeton
KCE	konstrukce
Ø	průměr
Λ	součinitel tepelné vodivosti

VZT vzduchotechnika
VO veřejné osvětlení
VŠ vodoměrná šachta
RN retenční nádrž
 R_{dt} tabulková výpočtová únosnost zeminy
S-JTSK systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SO 00 stavební objekt č. 0

6. Seznam příloh

Složka č. 1 - Přípravné a studijní práce

1.1	Studie – Půdorys 1.NP	1:175
1.2	Studie – Řez A-A´ , Řez B-B´	1:175
1.3	Studie – Pohledy	1:175
1.4	Výpočty	
1.5	Seminární práce – investiční záměr	

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

C.1	Katastrální situace	1:1000
C.2	Koordinační situace	1:250

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

D.1.1.1	Půdorys 1.NP	1:100
D.1.1.2	Příčný řez A-A´	1:100
D.1.1.3	Podélný řez B-B´	1:100
D.1.1.4	Pohledy	1:100
D.1.1.5	Výpis skladeb	
D.1.1.6	Výpis výrobků	

Složka č. 4 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1	Výkres základů	1:100
D.1.2.2	Výkres tvaru stropu nad 1.NP	1:100
D.1.2.3	Výkres jednoplášťové střechy	1:100
D.1.2.4	Detail okna	1:5
D.1.2.5	Detail soklu	1:5
D.1.2.6	Detail střešního světlíku	1:5
D.1.2.7	Detail atiky	1:5
D.1.2.8	Detail střešní vpusti	1:5
D.1.2.9	Detail podlahy	1:5

Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1	Požárně bezpečnostní zpráva	
D.1.3.2	Situace – odstupové vzdálenosti	1:200
D.1.3.3	Půdorys 1.NP	1:100
	Příloha – výstup z programu	

Složka č. 6 - Stavební fyzika

Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky
Přílohy stavební fyziky

Složka č. 7 - D.1.4 Specializace VZT

D.1.4.1	Studie technické zprávy – VZT	
D.1.4.2	Půdorys 1.NP – rozvody VZT	1:100