



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA
NURSERY SCHOOL

HLAVNÍ TEXTOVÁ ČÁST DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. RADKA KOPEČKOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2016



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

Diplomant	Bc. Radka Kopečková
Název	Mateřská škola
Vedoucí diplomové práce	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2015
Datum odevzdání diplomové práce	15. 1. 2016
V Brně dne 31. 3. 2015	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby mateřské škola.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii). Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Struktura bakalářské/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. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Cílem této diplomové práce je návrh mateřské školy v Kroměříži, o dvou nadzemních a jednom podzemním podlaží. Záměrem je vytvořit funkční dispoziční řešení zohledňující každodenní provoz. Mateřská škola je navržena primárně pro dvě třídy po 24 dětech, celkem tedy 48 dětí. V případě, nedostatečné kapacity, lze využít víceúčelový sál ve 2.NP jako další plnohodnotně vybavenou třídu pro 24 dětí. Objekt by měl svým vzhledem zapadat do stávající zástavby.

Klíčová slova

Projektová dokumentace, mateřská škola, plochá střecha jednoplášťová.

Abstract

The aim of this thesis is to design a kindergarten in Kroměříž, two floors above ground and one underground floor. The intention is to create a functional layout reflecting the daily operations. Kindergarten is designed primarily for two classes of 24 children, a total of 48 children. In case of insufficient capacity, you can use a multipurpose hall in 2.NP as more fully equipped classrooms for 24 children. The building should their appearance to fit in with the existing buildings.

Keywords

Project documentation, kindergaten, floor roof

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Radka Kopečková *Mateřská škola*. Brno, 2016. 50 s., 729 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 15.1.2016

.....
podpis autora
Radka Kopečková

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. Liboru Matějkovi, CSc., Ph.D., MBA, za odborné vedení, pomoc a rady při zpracování této práce.

V Brně dne 15.1.2016

.....
podpis autora
Radka Kopečková

OBSAH TEXTOVÉ ČÁSTI BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1. ÚVOD.....	8
2. VLASTNÍ TEXT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	9
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	17
D.1.3.1.a ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	
TECHNICKÁ ZPRÁVA	34
3. ZÁVĚR	42
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	43
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	45
6. SEZNAM PŘÍLOH.....	47

1. ÚVOD

Diplomová práce je zaměřena na zpracování projektové dokumentace mateřské školy. Objekt je navržen na rovinatém terénu. Objekt je podsklepený, a má dvě nadzemní podlaží. Část objektu má jedno nadzemní podlaží a další část dvě nadzemní podlaží. Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu. Svislé nosné konstrukce jsou z cihelných bloků Porotherm 44 Profí, betonových bednicích tvarovek BTB a jsou zatepleny zateplovacím systémem Isover. Vodorovné nosné konstrukce jsou z předpjatých dutinových panelů Spiroll. Střešní konstrukci tvoří jednoplášťová duo střecha. Fasáda je obložena obkladem z cementotřískových desek Cembrit v odstínu bílé, žluté, oranžové, červené, růžové, fialové, modré a zelené barvy.

Novostavba sestává ze dvou oddělení celkem pro čtyřicet osm dětí, součástí jsou i prostory pro zájmové kroužky. V prvním nadzemním podlaží se nachází úsek dvou oddělení mateřské školky, úsek hospodářský, úsek vedení mateřské školky. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází úsek úsek pro dětské kroužky. Objekt je řešen jako bezbariérový. Dispoziční řešení stavby je řešeno v souladu s platnými předpisy a normami. Projekt současně řeší i problematiku stavební fyziky a požární bezpečnosti.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA
NURSERY SCHOOL

HLAVNÍ TEXTOVÁ ČÁST DIPLOMOVÉ PRÁCE A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. RADKA KOPEČKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2016

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby: Mateřská škola

b) Místo stavby

Adresa: Gen. Píky, 76701 Kroměříž

Katastrální území: Kroměříž

Parcelní číslo: 4744/44

Číslo LV: 674834

c) Předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší projekt novostavby mateřské školy na parcele č. 4744/44.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a příjmení: Petr Jirásek

Adresa: Velké náměstí 115/1, 76701 Kroměříž

E-mail: petr.jirasek@gmail.com

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení: Radka Kopečková

Adresa: Skály 839, 763 62 Tlumačov

E-mail: KopeckovaR@study.fce.vutbr.cz

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH DOKLADŮ

- Katastrální mapa katastrálního území Kroměříž
- Jednotné územně plánovací podklady Zlínského kraje
- Terénní průzkum
- Hydrogeologický a radonový průzkum

- Geodetické zaměření pozemku předané zadavatelem
- Smlouva o dílo

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území

Stavba bude vybudována na parcele č. 4744/44 v jihozápadní části města Kroměříž. Parcela sousedí ze severozápadu, severovýchodu a jihovýchodu s rodinnými domy. Z jihozápadu sousedí se základní školou. Pozemek je ze severovýchodu, jihovýchodu a jihozápadu ohraničena veřejnou komunikací. Řešený stavební pozemek má výměru 11590 m² a v současné době je nezastavěný. Příjezd ke staveništi je z místní komunikace Gen. Píky.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Prostor v současné době není využíván a nenachází se zde žádná zástavba.

c) Údaje o ochraně podle jiných právních předpisů

Pozemek se nenachází v památkově chráněném zóně ani v záplavovém území. Požadavky podle jiných právních předpisů jsou splněny.

d) Údaje o odtokových poměrech

Jedná se o rovinný pozemek, který je napojen na technickou infrastrukturu města. Dešťová voda je zasakována na pozemku investora. Dešťová voda ze střechy objektu bude odváděna vnitřním a venkovním odpadním potrubím do svodných potrubí a odtud do jednotné kanalizace společně se splaškovou vodou.

Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 150 mm a bude obsypáno 300 mm nad potrubí. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce.

Zemina je hlína šterkovitá, konzistence pevná – dobré odtokové poměry.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Stavba je v souladu s územním plánem města a splňuje regulativy města. Řešení mateřské školy nemění využití území. Stavba bude provedena na základě vydání stavebního povolení.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Požadavky uvedené souhrnně ve vyhl. č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu, a vyhl. č. 269/2009 Sb. O obecných požadavcích na využívání území, jsou respektovány. Stavební pozemek je určen pro občanskou výstavbu. Řešení nemění využití území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace je v souladu s požadavky dotčených orgánů.

Ochrana životního prostředí – všechny práce spojené s výstavbou a později spojeny s využitím stavby nebudou v rozporu s ochranou životního prostředí. Vzniklé skládky a odpady ze stavby budou převezeny na místní skládku a tím nebude narušeno životní prostředí. Orgán státní správy posoudil vliv této stavby a shledal ji jako způsobilou.

Vodohospodářská správa – Povodí Moravy shledalo stavbu jako způsobilou.

Ochrana ovzduší – Stavba v průběhu výstavby a dále po dobu užívání nebude znečišťovat ovzduší.

Ochrana lesů ČR – Na stavebním pozemku se les nevyskytuje.

Ochrana zemědělského půdního fondu – Pozemek je veden v katastru nemovitostí jako stavební parcela.

Ochrana proti ohni – Objekt z hlediska požární bezpečnosti vyhovuje. Podrobněji řešeno v části D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení stavby. Hasičský záchranný sbor města Kroměříž shledal objekt vyhovujícím.

Dopravní inspektorát – Z hlediska omezení dopravy je stavba vyhovující.

Památková péče – Pozemek nezasahuje do památkově chráněného území.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Ve vztahu k projektu nebyly žádné výjimky a úlevy řešeny.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Realizace projektu si nevyžádala žádné další souvislé investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby

OBEC	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	ČÍSLO PARCELY	DRUH POZEMKU	JMÉNO	OMEZENÍ VLASTNIC- KÉHO PRÁVA
Kroměříž	Kroměříž	3744/ 66	Zastavěná plocha	SJM Köhler Jiří Mgr. a Köhlerová Dana Ing.	Nejsou evidována žádná omezení.
		3744/ 67	Zastavěná plocha	SJM Köhler Jiří Mgr. a Köhlerová Dana Ing.	Nejsou evidována žádná omezení.
		3744/ 68	Zastavění plocha	Statutární město Havíř	Věcné břemeno užívání
		3744/ 74	Ostatní plocha	Paroubek	Věcné břemeno zřizování a provozování vedení

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

b) Účel užívání stavby

Jedná se o objekt občanské vybavenosti – mateřskou školu, která bude sloužit až 48 (72) dětem ve věku od 3 do 6 ti let.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Navrhovaná stavba je trvalá. Životnost stavby se předpokládá minimálně 50 let.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není kulturní památkou a ani není chráněná podle jiných právních předpisů.

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

Umístění stavby vyhovuje technickým požadavkům na výstavbu podle ustanovení vyhlášek a technických požadavků na výstavbu. Veškeré podmínky správců inženýrských sítí a dotčených orgánů jsou zohledněny v projektové dokumentaci. Všechny bezbariérové prvky, které budou na stavbě využity, budou zaznamenány v projektové dokumentaci.

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

Stavební úřad udělil souhlas se studií mateřské školy. Nejsou požadavky dotčených orgánů ani požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou požadované výjimky ani úlevové řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha:	1310 m ²
Obestavěný prostor:	4301 m ³
Počet parkovacích stání:	14 (+ 2 pro vozíčkáře)

i) Základní bilance stavby

Průměrná potřeba vody nebyla stanovena.

Odpady vzniklé při realizaci objektu budou likvidovány v souladu s kategorizací ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. A vyhlášky MŽPČR 381/2001, kterou se vyhlašuje katalog odpadů.

- 17 01 01 – beton
- 17 01 02 – cihly
- 17 02 01 – dřevo
- 17 02 02 – sklo
- 17 02 03 – plasty
- 17 03 01 – asfaltové směsi – N
- 17 04 02 – hliník
- 17 04 04 – zinek
- 17 04 05 – železo a ocel
- 17 05 02 – stavební materiály na bázi sádry

Kovy budou odvezeny do sběrných surovin, ostatní materiály na skládku. Nebezpečné odpady budou odvezeny na skládku nebezpečného odpadu.

j) Základní předpoklady výstavby

Výstavba nebude omezovat žádné existující provozy. Stavební práce budou prováděny tak, aby byl minimalizován dopad na okolí a životní prostředí. Případné poškození přilehlých komunikací bude opraveno na náklady zhotovitele. Současný stav bude pečlivě zdokumentován.

Výstavba bude probíhat v jedné časové etapě bez přerušení.

Předpokládaný začátek výstavby: 01. 03. 20118

Předpokládaný konec výstavby: 01. 03. 20119

Lhůta výstavby.

12 měsíců

k) Orientační náklady stavby

Ceny vychází z ukazatele průměrné rozpočtové ceny na měrnou a účelovou jednotku stanovené URS Praha pro rok 2014.

Cena na 1m³ obestavěného prostoru: 4475 Kč/ m³

Náklady dle obestavěného prostoru: 19 246 975 Kč

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 – Mateřská škola objekt A

SO 002 – Mateřská škola, objekt B

SO 03 – Přípojka elektrického vedení, NN

SO 04 – Kanalizační přípojka, PVC

SO 05 – Vodovodní přípojka, PE HDPE 100 SDR11

SO 06 – Plynová přípojka, NTL, PE 32mm

SO 07 – Zpevněná plocha asfaltem

SO 08 – Zpevněná plocha betonovou dlažbou tl. 80 mm

SO 09 – Zpevněná plocha betonovou dlažbou tl. 50 mm

SO 10 – Společné hřiště a okruh

SO 11 – Hřiště s pískovištěm

SO 12 – Prostor pro herní prvky

SO 13 – Oplocení pozemku

SO 14 – Zahradní altánek

SO 15 – Vegetační osázení



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA
NURSERY SCHOOL

HLAVNÍ TEXTOVÁ ČÁST DIPLOMOVÉ PRÁCE **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. RADKA KOPEČKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2016

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Parcela je vedena jako stavební pozemek. Na pozemku se v současnosti nenachází žádné stavby. Na pozemku se nachází zatravněná zahrada. Pozemek se nachází v zastavěné části města Kroměříž. Pozemek pro výstavbu je mírně svažité a pro výstavbu je vhodný. Pozemek je zapsán v katastru nemovitostí na Stavebním Úřadu Kroměříž . Stavební pozemek je v soukromém vlastnictví investora.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

- Hydrogeologický průzkum
Na jeho základě byla stanovena hladina podzemní vody 205,012 m.n.m.
- Inženýrsko-geologický průzkum
Na základě průzkumu byly zjištěny pevnostní parametry zeminy. Zemina byla zařazena do třídy F1, ta byla vyhodnocena jako vhodná pro stavbu.
- Radonový průzkum
Na základě měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu bylo na parcele č. 3744/44 stanoveno nízké radonové riziko. Stavba musí být chráněna hydroizolací. Podzemní podlaží bude od nadzemních odděleno dveřmi.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Novostavba musí splňovat požadavky dle ČSN 73 4301. Rodinný dům musí být umístěn minimálně 2 metry od hranic okolních pozemků a současně minimálně 7 metrů od stávajících staveb. Tyto požadavky jsou splněny.

d) Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území apod.

Daná parcela se nachází v rovinném terénu. V minulosti nebyla v dané lokalitě zaznamenána žádná záplavová aktivita.

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

Jsou dodrženy minimální odstupové vzdálenosti od okolních pozemků (2metry) a stávajících staveb (7 metrů).

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavební pozemek je v současné době zatravněn a porostlý keři. Před započítím provádění stavebních prací budou keře bránící výstavbě odstraněny. Na pozemku nejsou žádné objekty určené k demolici.

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

V rámci stavby nedojde k záboru zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky

Napojení na stávající technickou infrastrukturu (kanalizace, plyn, vodovod) je realizováno novými vlastními přípojkami.

Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka bude přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena na konci přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou. Z vodoměrné šachty na pozemku investora je navrženo potrubí PE HDPE 100 SDR11. A to nejvhodnější trasou do technické místnosti v podzemním podlaží. Potrubí bude uloženo do pískového lože. Minimální krytí potrubí od upraveného terénu bude 1100 mm.

Kanalizační přípojka

Od hlavní domovní šachty bude položeno hlavní svodné potrubí PVC pod podlahou suterénu. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm a obsypu tl. 300 mm nad vrcholem potrubí. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce ani vyšší porosty.

Plynovodní přípojka

Na stávající NTL plynovou přípojku bude na hranici pozemku napojena nová plynovodní přípojka PE přes HUP kk25. Ve skříni bude STL/NTL regulace Francel B6,

příprava pro plynoměr, KK25. Odtud plynovodní přípojka povede nejvhodnější trasou do suterénu objektu.

Přípojka elektrického proudu

NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Elektroměrová rozvodnice bude umístěná na fasádě budovy. Pod elektroměr bude osazen hlavní jistič.

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

Stavba si nevyžaduje žádné podmiňující a vyvolané investice. V první řadě budou provedeny terénní úpravy a výkopy, dále budou provedeny základové konstrukce. Po technologické přestávce se začne se samotnou výstavbou.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem návrhu je na pozemku vybudovat novostavbu mateřské školky z důvodu nedostačující kapacity stávajících mateřských škol. Objekt sestává ze dvou oddělení celkem pro čtyřicet osm dětí, součástí jsou i prostory pro zájmové kroužky.

2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dle územního plánu města Kroměříž je řešený pozemek určen pro stavby občanského vybavení.

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

Objekt je navržen jako samostatně stojící. Objekt je podsklepený, a má dvě nadzemní podlaží. Část objektu má jedno nadzemní podlaží a další část dvě nadzemní podlaží. Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu. Navržená hydroizolace

proti zemní vlhkosti z modifikovaných asfaltových pásů Dechtochema Skloelast plní rovněž funkci radonové izolace.

Svislé nosné konstrukce jsou z cihelných bloků Porotherm 44 Profi, betonových bednicích tvarovek BTB a jsou zatepleny zateplovacím systémem Isover. Vodorovné nosné konstrukce jsou z předpjatých dutinových panelů Spiroll. Střešní konstrukci tvoří jednoplášťová duo střecha. Fasáda je obložena obkladem z cementotřískových desek Cembrit v odstínu bílé, žluté, oranžové, červené, růžové, fialové, modré a zelené barvy. Vnitřní omítky budou vápenné štukové s konečnou povrchovou úpravou malbou. Oplechování a klempířské výrobky budou provedeny pozinkovaným plechem. Objekt nezastiňuje okolní pozemky a architektonické provedení stavby nenarušuje okolní zástavbu.

2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Projekt řeší novostavbu mateřské školy, která se skládá ze dvou stavebních objektů. Objekt SO 01 má dvě nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží. Objekt SO 02 má jedno nadzemní podlaží. Hlavní vstup do objektu je orientován na severovýchod z ulice Gen. Píky. Celý objekt je provozně rozdělen do několika úseků. V 1.NP se nachází úsek oddělení mateřské školy (2 třídy), hospodářský úsek a úsek vedení školy. Ve 2.NP se nachází 1 třída a úsek pro veřejnost.

V jednopodlažním stavebním objektu SO 02 jsou 2 oddělení mateřské školy. V každém oddělení je navržena herna s pracovním a lehárnou, šatny dětí, umývárna dětí, izolace, sklad lehátek a hraček a kabinet. V této části je také kancelář logopeda, WC pro veřejnost, venkovní umývárna a sklad zahradních hraček.

1.NP vícepodlažního objektu SO01 je rozděleno na dvě části – hospodářskou část a část určenou pro děti. V úseku hospodářském se nachází ředitelna se zasedací místností, zázemí personálu (šatna, sprcha, WC, kuchyňka), WC pro veřejnost, přijímací prostor (příjem zásob, úklidová místnost), sklad potravin, sklad odpadků, přípravná pokrmů.

V části pro děti se nachází jídelna pro děti, učebna cizích jazyků a umývárna. Oba objekty jsou propojeny chodbou a zádveřím.

Ve 2.NP se nachází zázemí personálu (šatna, sprcha, WC), WC pro veřejnost, keramická dílna se skladem a 1 třída, obsahující místnosti: herna s pracovním a

lehárnou, šatny dětí, umývárna dětí, izolace, sklad lehátek a hraček a kabinet.

V suterénu se nachází technické zázemí objektu – technická místnost, místnost pro VZT, sklad, spisovna, prádelna, sklad čistého prádla, sklad špinavého prádla a zázemí personálu (šatna, sprcha, WC).

Přístup na pozemek je z ulice Gen. Píky, která vede podél severo-východní strany pozemku. Příjezd pro zásobování bude oddělený, rovněž ze severo-východní strany pozemku.

2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je řešena jako bezbariérová a odpovídá podmínkám dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., bezbariérové řešení staveb.

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavebník zajistí, aby byly před započítím užívání stavby provedeny a vyhodnoceny zkoušky předepsané zvláštními právními předpisy.

- nařízení vlády č. 91/2010 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.
- § 15 a 9 vyhlášky č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- § 4 vyhlášky č. 85/1978 Sb., O kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb.

2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt mateřské školky je navržen jako samostatně stojící, dvoupodlažní, podsklepená budova s plochou střechou a je rozdělen do funkčních úseků. V prvním nadzemním podlaží se nachází úsek dvou oddělení mateřské školky, úsek hospodářský, úsek vedení mateřské školky. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází úsek pro veřejnost a úsek pro dětské kroužky (v případě potřeby třída pro dalších 24 dětí).

b) Konstrukční a materiálové řešení

Obvodové zdivo Porotherm 44 Profi o rozměrech 440x247x238 mm na tepelněizolační maltu Porotherm, vnitřní nosné zdivo Porotherm 24 Profi o rozměrech 240x247x238 mm na maltu Porotherm T, vnitřní nenosné zdivo Porotherm 14 Profi o rozměrech 140x247x238 mm na maltu Porotherm T. Stropní konstrukce je navržena ze stropních dutinových panelů spiroll tl. 250 mm. Nosné překlady budou železobetonové a nebo v systému Porotherm. Vnitřní schodiště je navrženo jako dvouramenné prefabrikované železobetonové o šířce 2000 mm. Na zastřešení budou použity dvě střešní roviny v různých výškových úrovních. Vnitřní omítky budou vápenné štukové s konečnou povrchovou úpravou malbou. Fasáda je obložena obkladem z cementotřískových desek Cembrit v odstínu bílé, žluté, oranžové, červené, růžové, fialové, modré a zelené barvy.

Okna budou hliníková. Vstupní dveře budou hliníkové a vnitřní dřevěné dřevěné v ocelových zárubních. Oplechování a klempířské výrobky budou provedeny pozinkovaným plechem. Parkovací stání a chodníky budou z betonové dlažby.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Odolnost a stabilita je zajištěna obvodovými stěnami, vnitřní podélnou nosnou stěnou a ztužujícími věnci spřaženými se stropní konstrukcí. Stavba je založena v nezámrazné hloubce. Základy budou z prostého betonu C20/25 šířky 600 a 1100 mm a hloubky 600mm.

2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

V místnosti S05 (technická místnost) se nachází plynový kondenzační kotel JUNKERS CerapurMaxx ZBR 65-2, nepřímotopný ohříváč teplé vody OKC NTR 500 pro smíšený ohřev s celkovým objemem 485 l. V objektu je uvažováno i s návrhem vzduchotechnické jednotky, avšak tento není předmět zadání diplomové práce.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Není řešeno.

2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Viz samostatná příloha D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Viz samostatná příloha D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Viz samostatná příloha D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ odst. 3.5
Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Viz samostatná příloha D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Jsou dodrženy minimální odstupové vzdálenosti od okolních pozemků (2metry) a stávajících staveb (7 metrů).

Viz samostatná příloha D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ odst. 3.7
Odstupové vzdálenosti.

f) Zajištění potřebného množství požární vody popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Viz samostatná příloha D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ odst. 3.9 Zařízení pro protipožární zásah.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Stavba je přístupna z veřejné komunikace ze severovýchodní strany pozemku. Průjezdová šířka 3,5m pro vozidla Hasičského záchranného sboru je dodržena.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Viz samostatná příloha D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ odst. 3.8 Technická zařízení.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Viz samostatná příloha D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ odst. 3.11 Požárně bezpečnostní zařízení.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Jedná se o rodinný dům, výstražné a bezpečnostní značky nejsou nutné.

2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Viz samostatná příloha STAVEBNÍ FYZIKA

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla U_N .

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 a splňuje požadavky §6a zákona 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla U_N .

b) Energetická náročnost stavby

Dle výpočtu byla stanovena Třída energetické náročnosti budov B - úsporná.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není navrženo.

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

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu. Větrání místností je zajištěno buď přirozeně okny, nebo nuceně pomocí uvažované vzduchotechniky. Zásobování vodou bude z veřejného řadu. Odvod odpadních vod bude zajištěn pomocí jednotné kanalizace. Komunální odpad bude pravidelně odvážen technickými službami. Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na pozemku bylo zjištěno nízké radonové riziko. Konstrukce v přímém kontaktu se zemí budou opatřeny hydroizolací. Nadzemní podlaží bude od podzemního odděleno dveřmi.

b) Ochrana před bludnými proudy

Nejsou navržena žádná opatření.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Nejsou navržena žádná opatření.

d) Ochrana před hlukem

Jsou dodrženy požadavky normy ČSN 73 0532:2010.

K zabezpečení řádné funkce podlah je nutno dodržet tyto zásady:

- Betonová mazanina musí být oddělena od izolační vrstvy PE fólií.
- Zvuková izolace musí zcela oddělovat roznášecí vrstvu od nosné desky.

- Okolní obvodové stěny budou odděleny izolací o tloušťce 20mm.

Viz samostatná příloha STAVEBNÍ FYZIKA

e) Protipovodňová opatření

Vzhledem k umístění pozemku nejsou nutná žádná protipovodňová opatření.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Stávající inženýrské sítě se nachází na obecním pozemku severně od stavební parcely.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Napojení na stávající technickou infrastrukturu (kanalizace, plyn, vodovod) je realizováno novými vlastními přípojkami.

Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka bude přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena na konci přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou. Z vodoměrné šachty na pozemku investora je navrženo potrubí PE HDPE 100 SDR11. A to nejvhodnější trasou do technické místnosti v podzemním podlaží. Potrubí bude uloženo do pískového lože. Minimální krytí potrubí od upraveného terénu bude 1100 mm.

Kanalizační přípojka

Od hlavní domovní šachty bude položeno hlavní svodné potrubí PVC pod podlahou suterénu. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm a obsypu tl. 300 mm nad vrchol potrubí. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce ani vyšší porosty.

Plynovodní přípojka

Na stávající NTL plynovou přípojku bude na hranici pozemku napojena nová plynovodní přípojka PE přes HUP kk25. Ve skříni bude STL/NTL regulace Francel B6,

příprava pro plynoměr, kk25. Odtud plynovodní přípojka povede nejvhodnější trasou do suterénu objektu.

Přípojka elektrického proudu

NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Elektroměrová rozvodnice bude umístěná na fasádě budovy. Pod elektroměr bude osazen hlavní jistič.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Přístupová cesta na pozemek bude napojena na stávající komunikaci v ulici Gen. Píky, která sousedí se severovýchodní stranou pozemku. Příjezdová cesta na pozemek bude asfaltová.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je z komunikace na severovýchodní strany parcely. Jedná se o místní komunikaci.

c) Doprava v klidu

Na pozemku investora jsou navržena dvě parkovací místa.

d) Pěší a cyklistické stezky

Není řešeno.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERENNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Po dokončení stavby se pozemek upraví pomocí rotavátoru do požadovaného spádu.

b) Použité vegetační prvky

Pozemek okolo stavby bude zatravněn.

c) Biotechnická opatření

Není řešeno.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Všechny použité materiály vyhovují hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek. Během výstavby bude v okolí stavby zvýšená prašnost a hlučnost. Budou stanoveny podmínky pro minimalizaci těchto negativních dopadů. Komunální odpady budou tříděny a odváženy. Hotový objekt nebude svým provozem obtěžovat okolí hlukem ani prachem.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít vliv na přírodu ani krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v chráněném území, a proto na něj nemá žádný vliv.

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

Žádná zohlednění.

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

Není řešeno.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva: Stavba splňuje podmínky regulačního plánu obce, tj. splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhlášky č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Při výstavbě bude potřeba vody a elektřiny. Ty budou dovedeny přípojkami na hranici pozemku, kde budou zřízena měřicí a odběrná zařízení.

b) Odvodnění staveniště

Dešťová voda bude odváděna samospádem do veřejné sítě. V případě výkopu se přečerpá potrubím přímo do kanálu.

c) Napojení staveniště na stávající technickou a dopravní infrastrukturu

Na staveniště bude přístup ze severní strany z místní komunikace na ulici Gen. Píky.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Zhotovitel stavby zajistí to, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 142/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Po dobu výstavby bude zhotovitel používat pouze stroje a zařízení v dobrém technickém stavu pro snížení hluku a vibrací.

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

Při provádění prací bude dodržena ČSN DIN 18 915 Práce s půdou, ČSN DIN 18 916 Výsadba rostlin, ČSN DIN 18 917 Zakládání trávníků, ČSN DIN 18 918 Technicko-biologická zabezpečovací opatření, ČSN DIN 18 919 Rozvojová a udržovací péče

o rostliny a ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

f) Maximální zábory pro staveniště

V době stavby nedojde k záborům.

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

KATALOGOVÉ ČÍSLO	NÁZEV	ZPŮSOB LIKVIDACE
17 01 01	Beton	Recyklace
17 02 01	Dřevo	Spalovna
17 02 02	Sklo	Recyklace
17 02 03	Plasty	Recyklace
17 04 02	Hliník	Sběrna kovů
17 04 05	Železo a ocel	Sběrna kovů
17 04 07	Směsné kovy	Sběrna kovů
17 05 04	Zemina a kamení	Skládka
17 06 04	Izolační materiály	Skládka
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry	Skládka
17 09 04	Směsné stavební odpady	Skládka

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun, deponie zemin

Skrývka ornice se v době výstavby bude skladovat v jižní části pozemku v deponii o výšce 1,5m.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Zvýšení prašnosti v dané lokalitě bude eliminováno:

- zpevněním vnitro staveništních komunikací (tj. užíváním okleповé plochy) a užíváním plochy pro dočištění.
- důsledným dočištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci tak, aby splňovali podmínky §52 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích.

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

Na staveništi budou dodržovány zejména:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- zákon č. 309/2006 Sb. – Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zhotovitel zajistí staveniště oplocením výšky 1,8m a uzamykatelnou bránou.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba je řešena jako bezbariérová a odpovídá požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavba bude přístupna z ulice po betonových panelech. Těžká mechanizace bude mít stanoviště na staveništi, není nutné měnit dopravní značení kolem stavby. Jedná se o místní komunikaci, a proto se nepředpokládá, že bude ohrožen plynulý provoz.

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

V případě nežádoucích povětrnostních podmínek budou práce ve výškách přerušeny do doby zlepšení. Za nepříznivé povětrnostní podmínky se považuje:

- a) bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy,

- b) čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s-1 (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s-1 (síla větru 6 stupňů Bf),
- c) dohlednost v místě práce menší než 30 m,
- d) teplota prostředí během provádění prací nižší než 5°C.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný začátek výstavby:	01. 03. 2018
Předpokládaný konec výstavby:	01. 03. 20119
Lhůta výstavby:	12 měsíců



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA
NURSERY SCHOOL

HLAVNÍ TEXTOVÁ ČÁST DIPLOMOVÉ PRÁCE

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. RADKA KOPEČKOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2016

1 ŘEŠENÍ STAVBY

1.1 Architektonické řešení

Objekt je navržen jako samostatně stojící. Objekt je podsklepený, a má dvě nadzemní podlaží. Část objektu má jedno nadzemní podlaží a další část dvě nadzemní podlaží. Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu. Navržená hydroizolace proti zemní vlhkosti z modifikovaných asfaltových pásů Dechtochema Skloelast plní rovněž funkci radonové izolace.

Svislé nosné konstrukce jsou z cihelných bloků Porotherm 44 Profi, betonových bednicích tvarovek BTB a jsou zatepleny zateplovacím systémem Isover. Vodorovné nosné konstrukce jsou z předpjatých dutinových panelů Spiroll. Střešní konstrukci tvoří jednoplášťová duo střecha. Fasáda je obložena obkladem z cementotřískových desek Cembrit v odstínu bílé, žluté, oranžové, červené, růžové, fialové, modré a zelené barvy. Vnitřní omítky budou vápenné štukové s konečnou povrchovou úpravou malbou. Oplechování a klempířské výrobky budou provedeny pozinkovaným plechem. Objekt nezastiňuje okolní pozemky a architektonické provedení stavby nenarušuje okolní zástavbu.

1.2 Výtvarné řešení

Celkový výraz stavby utváří především barevná fasáda z cementopískových desek v odstínech bílé, žluté, oranžové, červené, růžové, fialové, modré a zelené barvy.

1.3 Materiálové řešení

Materiály použité na stavbu domu vycházejí ze současných trendů.

1.4 Dispoziční a provozní řešení

Projekt řeší novostavbu mateřské školy, která se skládá ze dvou stavebních objektů. Objekt SO 01 má dvě nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží. Objekt SO 02 má jedno nadzemní podlaží. Hlavní vstup do objektu je orientován na severovýchod z ulice Gen. Píky. Celý objekt je provozně rozdělen do několika úseků. V 1.NP se nachází úsek oddělení mateřské školy (2 třídy), hospodářský úsek a úsek vedení školy. Ve 2.NP se nachází 1 třída a úsek pro veřejnost.

V jednopodlažním stavebním objektu SO 02 jsou 2 oddělení mateřské školy. V každém oddělení je navržena herna s pracovním a lehárnou, šatny dětí, umývárna dětí, izolace, sklad lehátek a hraček a kabinet. V této části je také kancelář logopeda, WC pro veřejnost, venkovní umývárna a sklad zahradních hraček.

1.NP vícepodlažního objektu SO01 je rozdělena na dvě části – hospodářskou část a část určenou pro děti. V úseku hospodářském se nachází ředitelna se zasedací místností, zázemí personálu (šatna, sprcha, WC, kuchyňka), WC pro veřejnost, přijímací prostor (příjem zásob, úklidová místnost), sklad potravin, sklad odpadků, příprava pokrmů.

V části pro děti se nachází jídelna pro děti, učebna cizích jazyků a umývárna. Oba objekty jsou propojeny chodbou a zádveřím.

Ve 2.NP se nachází zázemí personálu (šatna, sprcha, WC), WC pro veřejnost, keramická dílna se skladem a 1 třída, obsahující místnosti: herna s pracovním a lehárnou, šatny dětí, umývárna dětí, izolace, sklad lehátek a hraček a kabinet.

V suterénu se nachází technické zázemí objektu – technická místnost, místnost pro VZT, sklad, spisovna, prádelna, sklad čistého prádla, sklad špinavého prádla a zázemí personálu (šatna, sprcha, WC).

Přístup na pozemek je z ulice Gen. Píky, která vede podél severo-východní strany pozemku. Příjezd pro zásobování bude oddělený, rovněž ze severo-východní strany pozemku.

2 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Umístění stavby vyhovuje technickým požadavkům na výstavbu podle ustanovení vyhlášek a technických požadavků na výstavbu. Veškeré podmínky správců inženýrských sítí a dotčených orgánů jsou zohledněny v projektové dokumentaci. Všechny bezbariérové prvky, které budou na stavbě využity, budou zaznamenány v projektové dokumentaci.

3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Zemní práce

Před zahájením zemních prací bude objekt vytyčen lavičkami. Zřetelně se označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky. Vlastní zemní práce začnou skrávkou ornice v tloušťce cca 300 mm. Ta bude uložena v deponii o výšce max. 1,5 m, umístěné na jižní straně pozemku. Následně budou provedeny výkopy pro základové pasy a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Výkop posledních 100 mm pro základové pasy bude proveden ručně těsně před započítáním betonáže základových konstrukcí, aby nedošlo k promáčení základové spáry. V průběhu výkopových prací bude potřeba základovou spáru důsledně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy.

Základové konstrukce

Objekt bude založen na monolitických základových pasech z prostého betonu C20/25 v nezámrazné hloubce. Šířka základových pasů je navržena v tloušťce 600 mm a 1100 mm. Základový pas v místě uložení monolitického železobetonového schodiště má výšku 350 mm. Podkladní betonová deska o tloušťce 150 mm bude v místě uložení příček vyztužena KARI sítí 8/100 x 100mm.

Návrh rozměrů základů viz příloha Další posouzení a výpočty.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo nadzemní části je navrženo z cihelných bloků Porotherm 44 Profi o rozměrech 440x247x238 mm na tepelně izolační maltu Porotherm. Vnitřní nosné zdivo Porotherm 24 Profi o rozměrech 240x247x238 mm na maltu Porotherm T, vnitřní nenosné zdivo Porotherm 14 Profi o rozměrech 140x247x238 mm na maltu Porotherm T. Obvodové zdivo bude zatepleno deskami z minerální plsti Isover Maxil tl. 160 mm.

Obvodové zdivo v podzemním podlaží je navrženo z betonových bednicích tvarovek BTB, zateplené pomocí desek Isover Styrodur 3035 CS tl. 100 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena z předpjatých panelů spiroll tloušťky 150 mm, ztužující věnce beton C20/25, ocel B500B. Objekt bude ztužen železobetonovými ztužujícími pozedními věnci. Překlady budou prefabrikované železobetonové nebo systémové Porotherm. Vnitřní nadedvěrní překlady budou sestaveny z dílců Porotherm 7.

Schodiště

Vnitřní schodiště je navrženo jako dvouramenné prefabrikované železobetonové o šířce 2000 mm. V 1.S schodiště vynáší základový pas o výšce 350 mm. Dále je schodiště uloženo na obvodovou zeď a uložené na stropní panely.

Výpočet parametrů schodiště je součástí přílohy Další posouzení a výpočty.

Komín

Pro odvod spalin bude zabudován komínový systém Schiedel Absolut. Jedná se o jedno průduchové těleso z lehkých betonových tvárníc s vnějším rozměrem 360x360mm. Uvnitř je keramická vložka Ø180 mm obalená izolací z minerálních vláken. Nadstřešní část se skládá z komínové hlavy Schiedel UNI final, která je součástí dodávky výrobce.

Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen dvěma plochými jednoplášťovými střechemi. Skladba je kombinovaná se stabilizační vrstvou z kačírku. Nad vstupy jsou navrženy železobetonové monolitické desky zateplené tepelnou izolací z pěnového polystyrenu EPS 200S, jako krytina a současně hydroizolační vrstva je zde navrženo souvrství SBS modifikovaných asfaltových pásů.

Izolace proti vodě

Jako izolace proti zemní vlhkosti budou použity hydroizolační modifikované asfaltové pásy se skleněnou vložkou Skloelast Dechtochema tl. 5 mm, která bude celoplošně natavena hořákem. Při provádění hydroizolace bude postupováno v souladu s předepsanými návody od výrobce.

Tepelná izolace

Obvodové zdivo v nadzemních podlažích bude dodatečně zatepleno deskami z minerální plsti Isover Maxil.

Obvodové zdivo v podzemním podlaží bude zateplené pomocí desek Isover Styrodur 3035 CS tl. 100 mm

Zateplení střešního pláště bude provedeno pomocí desek z extrudovaného polystyrenu tl. 160 mm v kombinaci s pěnovým polystyrenem tl. 100 mm.

Podlaha na terénu a v 1.NP bude zateplena pomocí Isover Eps 150 S tl. 80 mm.

Konstrukce klempířské

Klempířské prvky jsou navrženy z pozinkovaného plechu tl. 0,7 mm od firmy Evromat a.s. Povrchová vrstva nátěr RAL 8017.

Výplně otvorů

Okna budou hliníková s izolačním trojsklem od firmy Schüco. Dveře budou dřevěné s ocelovými zárubněmi.

Viz D.1.1.28.a Seznam částí – okna.

Viz D.1.1.28.b Seznam částí – dveře.

Podlahy

Podlahy v objektu jsou navrženy jako těžké plovoucí. Tepelně izolační vrstva v 1.S a 1.NP je provedena ze stabilizovaných tepelně izolačních desek Isover Eps 150S v tloušťce 80 mm. Zvukově izolační vrstva ve 2.NP je provedena ze zvukově izolačních desek Isover Rigifloor 4000 v tloušťce 2 x 40 mm. Roznášecí vrstva je betonová mazanina vyztužená kari sítí v tl. 55 - 60 mm (v případě podlahového vytápění to je anhydritový potěr). Nášlapné vrstvy jsou zvoleny v závislosti na druhu místnosti. Nášlapné vrstvy v suterénu jsou tvořeny keramickou dlažbou a samonivelační cementovou stěrkou. V 1.NP a 2.NP je použito linoleum a keramická dlažba.

Viz D.1.1.27. Výpis skladeb

Obklady

V interiéru budou ve všech hygienických místnostech a v kuchyni navrženy keramické obklady od firmy RAKO. Výšky obkladů jsou uvedeny v půdorysech jednotlivých podlaží.

Úpravy povrchu

Vnitřní omítky budou vápenné štukové Cemix tl. 15 mm s konečnou povrchovou úpravou malbou Primalex Polar.

Fasáda je obložena obkladem z cementotřískových desek Cembrit v odstínu bílé, žluté, oranžové, červené, růžové, fialové, modré a zelené barvy.

Zpevněné plochy

Parkovací stání bude provedeno z betonové dlažby tl. 80 mm uložené do pískového lože tl. 300 mm.

Okapové chodníky a terasa budou provedeny z betonové dlažby tl. 50 mm uložené do pískového lože tl. 100 mm.

Oplocení

Okolo části pozemku bude ocelový plot s uzamykatelnými brankami.

4 STAVEBNÍ FYZIKA

Viz samostatná příloha Stavební fyzika.

4.1 Tepelná technika

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 a splňuje požadavky §6a zákona 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla U_N , nejnižší povrchovou teplotu a teplotní faktor. Dle energetického štítku budovy byla stanovena Třída energetické náročnosti budov B – úsporná.

Viz samostatná příloha Stavební fyzika.

4.2 Akustika

Jsou dodrženy požadavky normy ČSN 73 0532:2010.

K zabezpečení řádné funkce podlah je nutno dodržet tyto zásady:

- Betonová mazanina musí být oddělena od izolační vrstvy PE fólií.
- Zvuková izolace musí zcela oddělovat roznášecí vrstvu od nosné desky.
- Okolní obvodové stěny budou odděleny izolací o tloušťce 20mm.

Viz samostatná příloha STAVEBNÍ FYZIKA.

3. ZÁVĚR

Tuto práci jsem zpracovala s použitím všech potřebných norem, vyhlášek, předpisů, technických listů a podkladů od výrobců. Při vypracování projektové dokumentace jsem vycházela ze studií. Studii jsem přepracovala na projektovou dokumentaci s jednou změnou. V prvotním návrhu jsem nenavrhl požární schodiště.

Stavba byla navržena v souladu s platnými normami a právními předpisy tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu. Splňuje požadavky z hlediska požárně bezpečnostního řešení, tepelné techniky i akustiky budov. Dle energetického štítku obálky budovy spadá objekt do třídy B - úsporná. Dle požárně bezpečnostního řešení stavby objekt vyhovuje všem nařízením a vyhláškám. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na okolní pozemky.

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Související normy

- [01] ČSN 01 3420, Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části.
- [02] ČSN EN ISO 4157-2, Výkresy pozemních staveb – Systémy označování.
- [03] ČSN 73 0532, Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.
- [04] ČSN 73 0540, Tepelná ochrana budov.
- [05] ČSN 73 4301, Obytné budovy.
- [06] ČSN 73 0600, Ochrana staveb proti vodě, hydroizolace.
- [07] ČSN 73 0833, Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.
- [08] ČSN 73 0802, Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- [09] ČSN 73 0810, Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [10] ČSN 73 0873, Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Legislativa

- [11] Zákon č. 183/2006 Sb, o územním plánování a stavebním řádu.
- [12] Vyhláška č. 268/2009 Sb, o technických požadavcích na stavby.
- [13] Vyhláška č. 62/2013 Sb, o dokumentaci staveb.

Odkazy na internetové stránky

- [14] SAPELI. Dostupné z: <http://www.sapeli.cz/>
- [15] GUTJAHR [online]. Dostupné z: <http://www.gutjahr.com/>
- [16] ACO [online]. Dostupné z: <http://www.aco.cz/>
- [17] ISOVER [online]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>
- [18] POROTHERM [online]. Dostupné z: <http://www.porotherm.cz/>
- [19] BRAMAC [online]. Dostupné z: <http://www.bramac.cz/>
- [20] SCHIEDEL [online]. Dostupné z: <http://www.schiedel.cz/>
- [21] DEKTRADE [online]. Dostupné z: <http://dektrade.cz/>
- [22] BAUMIT [online]. Dostupné z: <http://www.baumit.cz/>
- [23] CEMIX [online]. Dostupné z: <http://www.cemix.cz/>
- [24] RI OKNA [online]. Dostupné z: <http://www.ri-okna.cz/>

- [25] RIGIPS [online]. Dostupné z: www.rigips.cz/
- [26] KNAUF [online]. Dostupné z: <http://www.knauf.cz/>
- [27] RAKO [online]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/>
- [28] SCHÖNOX [online]. Dostupné z: <http://www.schonox.cz/>
- [29] KRONOSWISS [online]. Dostupné z: <http://www.kronoswiss.com/>
- [30] MONTKOV [online]. Dostupné z: <http://www.montkov.cz/>
- [31] SIKA [online]. Dostupné z: <http://cze.sika.com/>
- [32] EVROMAT [online]. Dostupné z: <http://www.evromat.cz/>
- [33] BOVA [online]. Dostupné z: <http://www.bova.nail.cz/>
- [34] TZB INFO [online]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>
- [35] NAHLÍŽENÍ DO KATASTRU [online]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>
- [36] MONTAŽ OKNA [online]. Dostupné z: <http://www.montazokna.cz/>
- [37] PREFA BRNO [online]. Dostupné z: <http://www.prefa.cz/>
- [38] KARPEN PLUS [online]. Dostupné z: <http://www.karpen-plus.cz/>
- [39] VAZNÍKY D.N.K. [online]. Dostupné z: <http://www.drevene-vazniky.info/>
- [40] WEBER [online]. Dostupné z: <http://www.weber-terranova.cz/>
- [41] ILLBRUCK [online]. Dostupné z: <http://www.illbruck.com/>

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

a. s.	akciová společnost
apod.	a podobně
B. p. v.	Balt po vyrovnání
č.	číslo
čl.	článek
ČSN	česká státní norma
d	průměr
DL	délka
EPS	expandovaný polystyren
hi	hydroizolace
kce	konstrukce
min	minimální
n. v.	nařízení vlády
NP	nadzemní podlaží
Ø	průměr
odst.	odstavec
p. ú.	požární úsek
parc. č.	parcelační číslo
PE	polyetylen
PP	podzemní podlaží
příl.	příloha
PT	původní terén
S – JTSK	jednotné trigonometrické sítě katastrální
S	suterén
s. r. o.	společnost s ručením omezením
Sb.	sbírky
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
tab.	tabulka
TI	tepelná izolace

tj.	to je
tl.	tloušťka
UT	upravený terén
VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
VUT	Vysoké učení technické
Vyhl.	vyhláška
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton

6. SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01 – Půdorys 1.S	M 1:100
02– Půdorys 1.NP	M 1:100
03– Půdorys 2.NP varianta 1	M 1:100
04– Půdorys 2.NP varianta 2	M 1:100
05 – Řez A-A´	M 1:100
06 – Pohledy	M 1:100
07 – Pohledy	M 1:100
08 – Vizualizace	M 1:100
09 – Dokumentace území	M 1:100

Složka č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů	M 1:5000, M 1:45000
C.3 Koordinační situační výkres	M 1:200

Složka č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ (1)

D.1.1.01– Základy	M 1:50
D.1.1.02– Základy	M 1:50
D.1.1.03 – Půdorys 1.S	M 1:50
D.1.1.04 – Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1.05 – Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1.06 – Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.1.07 – Panelový strop nad 1.S	M 1:50
D.1.1.08 – Panelový strop nad 1.NP	M 1:50
D.1.1.09 – Panelový strop nad 1.NP	M 1:50
D.1.1.10 – Panelový strop nad 2.NP	M 1:50

D.1.1.11 – Plochá střecha nad 1.NP	M 1:50
D.1.1.12 – Plochá střecha nad 2.NP	M 1:50
D.1.1.13 – Řez A-A‘	M 1:50
D.1.1.14 – Řez B-B‘	M 1:50

Složka č.4 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ (2)

D.1.1.15 – Řez C-C‘	M 1:50
D.1.1.16 – Pohled severní	M 1:50
D.1.1.17 – Pohled východní	M 1:50
D.1.1.18 – Pohled jižní	M 1:50
D.1.1.19 – Pohled západní	M 1:50
D.1.1.20 – Detail 1	M 1:5
D.1.1.21 – Detail 2	M 1:5
D.1.1.22 – Detail 3	M 1:5
D.1.1.23 – Detail 4	M 1:5
D.1.1.24 – Detail 5	M 1:5
D.1.1.25 – Detail 6	M 1:5
D.1.1.26 – Detail 7	M 1:5
D.1.1.27 – Výpis skladeb	
D.1.1.28 – Seznam částí	

Složka č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva požární ochrany

Výpočtová část

Výkresová část

D.1.3.01 – Půdorys 1.S	M 1:100
D.1.3.02 – Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.03 – Půdorys 2.NP	M 1:100

Složka č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

Tepelně technické posouzení

Příloha 1 . Výkresová část

01 – Půdorys 1.S	M 1:100
02 – Půdorys 1.NP	M 1:100
03 – Půdorys 2.NP	M 1:100
04 – Pohledy	M 1:100
05 – Pohledy	M 1:100

Příloha 2 – Výpočtová část

Výpočtový protokol programu teplo
Výpočet součinitele prostupu tepla oken a dveří
Výpočtový protokol programu ztráty
Výpočtový protokol programu area
Výpočtový protokol programu simulace
Výpočtový protokol programu stabilita
Výpočtový protokol programu wds

Příloha 3 – Energetický štítek obálky budovy

Příloha 4 – Skladby konstrukcí

Složka č.7 – DALŠÍ POSOUZENÍ A VÝPOČTY

Návrh schodiště

Výpočet základů



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA
NURSERY SCHOOL

PŘÍLOHY

**VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE:
PŘÍLOHA Č.1, PŘÍLOHA Č.2, PŘÍLOHA Č.3,
PŘÍLOHA Č.4, PŘÍLOHA Č.5, PŘÍLOHA Č.6.**

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. RADKA KOPEČKOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Autor práce	Bc. Radka Kopečková
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Název práce	Mateřská škola
Název práce v anglickém jazyce	Nursery school
Typ práce	Diplomová práce
Přidělovaný titul	Ing.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	
Anotace práce	Cílem této diplomové práce je návrh mateřské školy v Kroměříži, o dvou nadzemních a jednom podzemním podlaží. Záměrem je vytvořit funkční dispoziční řešení zohledňující každodenní provoz. Mateřská škola je navržena primárně pro dvě třídy po 24 dětech, celkem tedy 48 dětí. V případě, nedostatečné kapacity, lze využít víceúčelový sál ve 2.NP jako další plnohodnotně vybavenou třídu pro 24 dětí. Objekt by měl svým vzhledem zapadat do stávající zástavby.
Anotace práce v anglickém jazyce	The aim of this thesis is to design a kindergarten in Kroměříž, two floors above ground and one underground floor. The intention is to create a

functional layout reflecting the daily operations. Kindergarten is designed primarily for two classes of 24 children, a total of 48 children. In case of insufficient capacity, you can use a multipurpose hall in 2.NP as more fully equipped classrooms for 24 children. The building should their appearance to fit in with the existing buildings.

Klíčová slova Projektová dokumentace, mateřská škola, plochá střecha jednoplášťová

**Klíčová slova v
anglickém
jazyce** Project documentation, kindergarten, floor roof