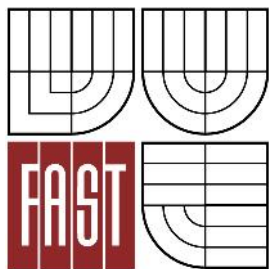




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEJKA ŠKOLA, BRNO - TU ČÁST  
NURSERY SCHOOL, BRNO - TU ČÁST

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. EVA KLEINOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2015



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Diplomant</b>                       | Bc. Eva Kleinová              |
| <b>Název</b>                           | Mateřská škola, Brno - Tuřany |
| <b>Vedoucí diplomové práce</b>         | Ing. Jan Müller, Ph.D.        |
| <b>Datum zadání diplomové práce</b>    | 31. 3. 2014                   |
| <b>Datum odevzdání diplomové práce</b> | 16. 1. 2015                   |
| V Brně dne 31. 3. 2014                 |                               |

.....  
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. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška/ 398/2009 Sb., vyhláška č. 501/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, platné SN, směrnice dle č. 19/2011 a její dodatky.

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části novostavby mateřské školy v Brně - Tuřanech dle daných studií dispozičního řešení.

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 (v textovém a grafickém editoru). 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 (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, zejména oproti provedení studií).

Příloha textové části VŠKP je povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, předporysy 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, stavební fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

## **Předepsané přílohy**

Licenci smlouva o zveřejnění vysokoškolských kvalifikačních prací

.....  
Ing. Jan Müller, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

### **Abstrakt**

Pedmětem této práce je návrh novostavby mateřské školy ve formě projektové dokumentace k provedení stavby v městské části Brno - Tuřany. Jedná se o nepodsklepený, samostatně stojící, jednopodlažní objekt. Mateřská škola bude mít dvě oddělení s kapacitou 40 dětí. Podkrovní je lehkého charakteru s orientací obou oddělení na východní stranu. Budova je navržena z konstrukčního systému Porotherm s kontaktním zateplovacím systémem. Zastřešení objektu je řešeno kombinací dvou různých sklonů pultových dřevěných příhradových vazníků.

### **Klíčová slova**

novostavba, mateřská škola, jednopodlažní, objekt, podkrovní, hlavní vstup, okna, dřevěný vazník, jednoplašová stěcha, nosné zdivo, oddělení

### **Abstract**

The subject of this thesis is the solution of a new building of nursery school in the part of city Brno – Tuřany. It is a cellarless, detached building and single-storey building. Nursery school will be two classes with 40 children. The floor plan is irregularly – shaped plan with orientation of the classes to the east. Building is designed from structural masonry system Porotherm with contact thermal insulation system. Roofing is solved with use of two different slopes of timber girder.

### **Keywords**

new building, nursery school, single-storey, building, floor plan, main entrance, window, timber truss, warm roof, load-bearing masonry, class

## **Bibliografická citace VŠKP**

Bc. Eva Kleinová *Mateřská škola, Brno - Tuřany*. Brno, 2015. 41 s., 349 s. p. il.  
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 14.1.2015

.....  
podpis autora  
Bc. Eva Kleinová

**Pod kování:**

Chtěl bych podkovat vedoucímu diplomové práce panu Ing. Janu Müllerovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky.

V Brně dne 14.1.2015

## **OBSAH:**

### - SVÁZANÁ TEXTOVÁ ČÁST

- TITULNÍ LIST
- ZADANÍ VŠKP
- ABSTRAKT, KLÍČOVÁ SLOVA
- BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP
- PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŘÍSLUŠNOSTI PRÁCE
- PODĚKOVÁNÍ
- OBSAH
- ÚVOD
- PŘEDMĚT A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- ZÁVĚR
- SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

### - DOKLADOVÁ ČÁST

- POPISNÉ ÚDAJE VYSOKOŠKOLSKÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE - METADATA

## **SEZNAM PŘÍLOH:**

SLOŽKA – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SLOŽKA C – SITUAČNÍ VÝKRESY

SLOŽKA D

ČÁST D1 – VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

ČÁST D2 – VÝKRESY PODROBNOSTÍ

ČÁST D3 – POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

ČÁST D4 – STAVEBNÍ FYZIKA

SLOŽKA – SPECIALIZACE K DIPLOMOVÉ PRÁCI – TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ  
BUDOV

SLOŽKA – SPECIALIZACE K DIPLOMOVÉ PRÁCI – NÁVRH  
PŘÍHRADOVÝCH VAZNÍKŮ

# Úvod

Diplomová práce se zabývá projektovou dokumentací jednopodlažní budovy, která je úřelověna jako mateřská škola. Objekt je situován do katastrálního území městské části Brno – Tuřany. Cílem této práce bylo navrhnout správné dispoziční řešení objektu, který bude sloužit pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku. Dále navrhnout vhodné konstrukční řešení a vypracovat projektovou dokumentaci pro provádění stavby.

# A. PR VODNÍ ZPRÁVA

## A.1 Identifika ní údaje

### A.1.1 Údaje o stavb

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| Název stavby:      | Mate ská škola, Brno – Tu any |
| Místo stavby:      | Brno                          |
| Katastrální území: | Tu any [ 612171 ]             |
| Parcela:           | 3751                          |
| Kraj:              | Jihomoravský                  |

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| Jméno a p ímení: | Veronika Kruppová         |
| Adresa:          | Kotlá ská 10, 602 00 Brno |

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

|                  |  |
|------------------|--|
| Jméno a p ímení: | Bc. Eva Kleinová                             |
| Adresa:          | Na Zahrádkách 194, 742 01 ,Suchdol nad Odrou |

## A.2 Seznam vstupních podklad

- projektová dokumentace MŠ
- katastrální mapa dot eného pozemku a nejbližšího okolí
- územní plán m sta Brna

## A.3 Údaje o území

### a) Rozsah ešeného území

Celková plocha stavební parcely je 6787 m<sup>2</sup>. Nachází se v zastav ném území. Stavba mate ské školy, zpevn ných ploch a inženýrských sítí. Dopravní napojení parcely bude zajišt no z p ilehlé místní komunikace v ulici M š anská spravované Krajskou správou a údržbou Jihomoravského kraje.

#### **b) Údaje o území podle jiných právních předpisů**

Ukázané území se nenachází v památkové rezervaci, v památkové zóně, ve zvlášť chráněném území nebo v záplavovém území.

#### **c) Údaje o odtokových poměrech**

Parcela se nachází na rovinném terénu. Dešťové vody jsou jímány na pozemku investora a následně vsakovány pomocí vsakovacích galerií.

#### **d) Údaje o souladu s územní plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas**

Dle platné územní plánovací dokumentace má parcela druh plochy – stavební, název funkce – veřejná vybavenost, funkční typ – školství. Stavba není v rozporu s územním plánem města Brna.

#### **e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím, nebo ve veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující, a nebo územním souhlasem, popřípadě regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby, údaje o jejím souladu s územní plánovací dokumentací.**

Navrhovaná stavba je v souladu se všemi platnými rozhodnutími městské části Brno – Tuřany, popřípadě Brno – město.

#### **f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Projektovaná stavba veřejného vybavení je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území.

#### **g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Před zahájením projektových prací byly opatřeny informace o existenci podzemních a nadzemních vedení inženýrských sítí a o zařízeních, kterých by se

uvažovaná stavba mohla dotýkat. Všechny požadavky dotčených orgánů byly splněny a zpracovány do projektové dokumentace.

#### **h) Seznam výjimek a úlevových opatření**

Z hlediska využití území zde nejsou žádné výjimky ani úlevová opatření.

#### **i) Seznam souvisejících podmínek a investic**

Nejsou známy žádné další související nebo podmíněné investice.

#### **j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby**

|                |   |
|----------------|---|
| parc. . 3715   | ostatní plocha, ostatní komunikace, Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| parc. . 3750   | ostatní plocha, ostatní komunikace, Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| parc. . 3752/1 | ostatní plocha, ostatní komunikace, Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |

### **A.4 Údaje o stavbě**

#### **a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o novostavbu.

#### **b) Účel užívání stavby**

Stavba slouží pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku jako mateřská škola.

#### **c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Trvalá stavba

**d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)**

Jedná se o novostavbu – stavba není památkově chráněná.

**e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.**

Při zpracování projektové dokumentace se vycházelo z ustanovení zákona č. 183/2006, resp. 350/2012 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění a navazujících prováděcích vyhlášek. Navržený objekt je v souladu s technickými požadavky dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Projektová dokumentace splňuje požadavky vyhlášky č. 62/2013 Sb.

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

Všechny požadavky dotčených orgánů byly splněny a zpracovány do projektové dokumentace.

**g) Seznam výjimek a úlevových opatření**

Nejsou žádány žádné výjimky ani navrhována úlevová opatření.

**h) navrhované kapacity stavby**

- Užitná podlahová plocha MŠ: 686,7 m<sup>2</sup>
- Návrhová kapacita MŠ: 20 dětí ve 2 třídách
- Plocha pozemku pro MŠ: 6787 m<sup>2</sup>
- Zastavěná plocha MŠ: 786,7m<sup>2</sup>
- Počet podlaží: 1
- Počet oddělení: 2

**i) základní bilance stavby (poteba a spotřeba médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)**

- Průměrná denní potřeba vody:  $Q_p=2969\text{l/den}$
- Celkový průtok splaškových vod:  $Q_{ww}= 5,01\text{ l/s}$
- Celkový průtok dešťových vod:  $Q_r=23,75\text{ l/s}$
- Klasifikační zatížení prostupu tepla obálkou budovy B – Úsporná

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 381/2001 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících. Povodce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle § 5 a 6, zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č. 185/2001 Sb.) a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze osob oprávněných k jejich převzetí podle § 112 odst.3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu určené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu, podrobněji viz. § 20 zák. č. 185/2001 Sb. Charakteristika a zatížení předpokládaných odpadů ze stavby dle Katalogu odpadů z vyhlášky č. 381/2001 Sb.:

| Kód          | Název odpadu                                   | Povod                      |
|--------------|--|----------------------------|
| <b>17 01</b> | Beton, cihly, tašky a keramika                 | Stavební innost            |
| <b>17 02</b> | Dřevo, sklo a plasty Kácené porosty,           | Stavební innost            |
| <b>17 03</b> | Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu       | Stavební innost            |
| <b>17 04</b> | Kovy (včetně jejich slitin)                    | Stavební innost            |
| <b>17 05</b> | Zemina, kamení a vytěžená hlšina               | Výkopové práce             |
| <b>17 06</b> | Izol. materiály a stav. mat. s obsahem azbestu | Stavební innost            |
| <b>17 08</b> | Stavební materiály na bázi sádry               | Stavební innost            |
| <b>17 09</b> | Jiné stavební a demoliční odpady               | Stavební innost            |
| <b>20 03</b> | Ostatní komunální odpady                       | Provoz za řízení stavenišť |

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

Předpokládané zahájení stavby: 03/2015

Předpokládané ukončení stavby: 03/2017

**k) orientační náklady stavby**

Propočet nákladů byl stanoven aproximativním propočtem ceny na 1 m<sup>3</sup> obestavěného prostoru, dle THU (<http://www.stavebnistandardy.cz/>)

Cena za 1m<sup>3</sup> OP dle THU: 4 491,-

Celkové náklady: 3144 x 4 491= 14 119 704 ,-

**A.5 členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

SO01 MATEŘSKÁ ŠKOLA

SO02 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO03 PARKOVIŠTĚ

SO04 PŘÍPOJKA KANALIZACE

SO05 PŘÍPOJKA VODOVODU

SO06 PŘÍPOJKA NN

SO06 PŘÍPOJKA PLYNU NTL

SO07 OPOLOČENÍ POZEMKU

## **B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a) Charakteristika stavebního pozemku**

Lokalita staveniště se nachází v části města Brna, městské části Brno – Tuany. Stavební pozemek je rovinný. Novostavba se bude nacházet na parcele 3751, která má trojúhelníkový charakter. Zástavba nebude využívat celou parcelu, ale její část. Okolní zástavbu tvoří rodinné a bytové domy, nachází se v těsné blízkosti Základní školy.

#### **b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Radon - Na základě prověření geologické skladby území a z ní odvozené plynopropustnosti pro radon a z výsledků naměřených hodnot objemové aktivity radonu v podzemním vzduchu lze pozemek v k.ú. Tuany na parcele . 3751 lze zařadit do středního radonového indexu pozemku.

Inženýrsko-geologický průzkum nebyl zpracován, bude řešen v rámci výstavby objektu.

Hydrogeologický průzkum nebyl zpracován, bude řešen v rámci výstavby objektu.

#### **c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Parcela se nenachází v žádném ochranném a bezpečnostním pásmu.

#### **d) Poloha k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Nejedná se o výrobní objekt, stavba nebude mít v zásadě žádný negativní vliv na okolní pozemky a stavby. V důsledku dostatečných odstupů od hranic pozemku nebude stavba nijak omezovat, ani zasahovat okolní pozemky (stavby).

Při provádění stavby je třeba okolní stavby chránit běžnými prostředky – dodržovat normální klid, zamezit nadměrné hlučnosti a prašnosti apod. Staveniště bude po dobu

výstavby ohrazeno oplocením výšky 2 m a bude zabrán no vstupu nepovoleným osobám. Stavba nemá odtokové poměry v území.

#### **f) Požadavky na asanace, destrukce, kácení dřevin**

Staveniště je téměř rovinné, bez stávajících staveb. Před zahájením vlastní stavby budou odstraněny stormy a keře, které se nacházejí na staveništi, a bude sejmuta ornice, která bude uskladněna na vhodném místě. Po dokonění stavebních prací bude sejmutá ornice použita na terénní úpravy. Vzrostlé stromy, které budou pokáceny, budou po ukonění stavebních prací nahrazeny výsadbou stromů nových.

#### **g) Požadavky na maximální zábory země dle úského podího fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Z hlediska realizace stavby nejsou kladeny žádné požadavky na zábory země dle úského podího fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

#### **h) Územní technické podmínky**

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu z hlediska funkčního zatížení se jedná o místní obslužnou komunikaci. Na pozemku stavebníka je zřízeno 10 kolmých parkovacích stání, z nichž je jedno pro osoby s omezenou schopností pohybu. K přístupu do objektu slouží zpevněná plocha. Objekt MŠ bude napojen na stávající inženýrské sítě. Veškeré vedení sítí je podrobně popsáno a zakresleno ve výkresu Koordinační situace stavby.

#### **i) Věcné a časové vazby stavby, podmínující, vyvolané, související investice**

Práce výstavby je plánován na 3. měsíc roku 2015. Veškeré venkovní práce by měly být zhotoveny dříve, než bude období mrazů, tj. zhruba do konce 11. měsíce roku 2015. Ukončení stavebních prací je plánováno na 3. měsíc roku 2017.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Jedná se o novostavbu domu, sloužící pro výchovu a vzdělání dětí předškolního věku jako mateřská škola se dvěma odděleními. Každé oddělení je navrženo pro 20 dětí.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Budova svým tvarem navazuje na okolní zástavbu rodinných domů.

#### **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálového a barevného řešení**

Objekt mateřské školy bude jak z architektonické, tak z urbanistické stránky zapadat do okolí. Stavba je navržena jako jednopodlažní, samostatně stojící objekt, zastřešený pultovými stěchami. Pultová stěcha je navržena jako jednoplošná. Podřezání je budova navržena do členitého obdélníkového tvaru, maximálních podřezných rozměrů cca 47,7x23 m. Tvar stěchy byl zvolen kombinací dvou druhů sklonu pultové stěchy. Fasádní úprava je řešena kombinací šedého a žlutého odstínu.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Provozně lze celý objekt rozdělit na 5 funkčních zón – 2x dětské oddělení, administrativní zóna, společenská zóna a zóna provozní.

Objekt má podřezaný charakter a je jednopodlažní. Objekt je nepodsklepený. Nacházejí se zde dvě oddělení dětí, včetně jejich příslušenství (toalety dětí, šatny dětí, WC dětí, umývárny dětí, šatny učitelek). Mezi dvěma odděleními se nachází společná jídelna. Ve střední části je umístěna provozní část (jídelna, provozní, denní místnost, šatna personálu, sklady čistého a špinavého prádla, technická místnost, úklidová místnost, příprava jídla s příjmem zboží a sklady). Každé oddělení má samostatný vstup, a boční vstupy na zahradu. Dále vedlejší vstup pro příjem zboží a vedlejší vstup do provozní části.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Celá budova je navržena bezbariérově s ohledem na vyhlášku č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Jedná se o jednopodlažní objekt s dvojicí hlavních vstupů, ze které jsou přístupné veškeré prostory užívané veřejností.

Všechny komunikace jsou řešeny tak, aby maximální výškový rozdíl byl 20 mm. Šířka dveří, vedoucích do společenských prostor odpovídá normovým požadavkům tj. 900 mm resp. 800 mm. Při dlažbě níže zpevněných ploch budou aplikovány bezpečnostní a varovné prvky, například prvky varovných pásů, snížený obrubník apod. Bezbariérově je řešeno 1 parkovací stání v těsné blízkosti objektu.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Jsou splněny veškeré vyhlášky vztahující se k tomuto bodu, včetně vyhlášek o obecných technických požadavcích na výstavbu a tomu odpovídajícím SN. Z hlediska péče o bezpečnost práce a technických zařízení se jedná o běžné prostředí. V prostorách přístupných dětem (umývárny a záchody) je navržena protiskluzová dlažba třídy R11. Veškeré hrany vestavného nábytku budou zaoblené. V objektu se nebude pracovat se škodlivinami, které se zde nebudou ani skladovat.

#### **B.2.6 Základní charakteristika objektu**

##### **a) Stavební řešení**

Stavba je navržena v tradiční technologii výstavby. Jedná se o kombinovaný keramický systém, založený na základových pasech zastřešených dělenými příhradovými vazníky.

##### **b) materiálové řešení**

Nosný systém stavby je navržen z keramických tvárnic POROTHERM 240 PROFÍ DRYFIX, přičemž na POROTHERM PROFÍ DRYFIX. Obvodové zdivo je zateplené izolací z kamenné vlny s kolmými vlákny (Rockwool fasrock), tl. tepelné izolace je 200 mm.

Vnit ní nosné zdivo bude zhotoveno z keramických tvárníc POROTHERM 240 PROFÍ DRYFIX, P NA POROTHERM PROFÍ DRYFIX.

Vnit ní nenosné zdivo je navrženo z p í kového zdiva POROTHERM, PROFÍ DRYFIX, TL. 115 mm . Sádronkartonové p edst ny jsou ešeny pomocí systému SDK RIGIDUR do prostor se zvýšenou vlhkostí. P í zd ní bude dodržen technologický postup ur ený výrobcí.

St ení ást budovy je ešena ŹB rámem, beton C20/25, výztuž B500 (nutno navrhnout a posoudit autorizovaný statikem)

Komín bude proveden ze systému SCHIEDEL ICS 25, pr m r 130 mm, nerezový plech tl. 0,5 mm, tepelná izolace 25 mm, ukon en konickou hlavicí

### **Vodorovné konstrukce**

ŹB v nce z betonu C20/25, výztuž B500 ( nutno navrhnout a posoudit dle autorizovaného statika). V nce budou sloužit pro celkové ztužení stavby a pro uložení d ev ných p íhradových vazník .

P eklady nad dve mi a okenními otvory v obvodových, resp. vnit ních st nách jsou navrženy z p eklad Porootherm KP7, plochými p eklady u p í ek a ást p eklad je tvo ena ŹB v ncem.

### **Základové konstrukce**

Založení objektu je navrženo jako plošné na betonových monolitických pasech v kombinaci s bednicími tvarovkami. Základové pasy jsou navrženy z prostého betonu C16/20. Horní ást základu je ešena technologií ztraceného bedn ní pomocí betonových bednicích tvarovek BTB, vypln né betonem C16/20 a vyztužené konstruk ní výztuží.

Ší ka základových pas pod obvodovými st nami je 500 mm do hloubky 500 mm pod terénem.

P ed betonáží základových pas budou p ípraveny prostupy pro ležatou kanalizaci dle projektové dokumentace. Podkladní betonová mazanina tl. 150 mm spo ívající na št rkovém podsypu bude vyztužena ocelovou KARI sítí Ø 6,3 s oky 150/150 mm. Základy jsou z exteriéru tepeln izolované extrudovaným polystyrenem. Základy nutno navrhnout a posoudit autorizovaným statikem.

## **Zastřešení**

Zastřešení objektu je řešeno pultovou jednoplošnou střešou, s klasickým podlahovým vrstev. Nosnou konstrukci tvoří dřevěný příhradový vazník (viz. specializace dřevěné konstrukce. Sklony 6,99 % a 17,6 %. Křidélka tvoří folie na bázi EVA (Evalon).

Dřevěné příhradové vazníky jsou opatřeny v části objektu závěsným podhledem SDK RIGIPS RFI 15 + izolace z kamenné vlny tl.70 (ROCKMIN PLUS). V denních místnostech a společenském sále jsou dřevěné vazníky opatřeny sádkartonovým obkladem Rigips RF(DF)15.

## **Schodiště**

Nevyskytuje se.

## **Izolace proti vodě a radonu**

Jako izolace proti zemní vlhkosti a radonovému riziku je navržen izolací pás Elastek 40 special mineral z SBS modifikovaného asfaltu celoplošně natavený na podklad, tl. 4 mm. Doporučuje se pověřit stavební dozor ke kontrole hydroizolace.

Pro potřeby radonové izolace nutno provést následné:

Nízké riziko: Stačí provést pouze hydroizolaci s tloušťkou folie min. 0,7 mm.

Střední riziko: Folie má tloušťku min. 1,0 mm, nutné kvalitní provedení detailů a prostupů (kanalizace, vodovod apod.), nutné používat speciální tvarovky namontované.

Vysoké riziko: Folie má min. tloušťku 1,5 mm, nutné kvalitní provedení detailů a prostupů (kanalizace, vodovod apod.), nutné používat speciální tvarovky namontované. Nutné odvětrání podlahy. Pod hydroizolační folii (u nepodsklepených objektů) se na podkladní beton položí nopyvaná folie (např. Technodren) tl. min. 20 mm. Na tuto folii se provede beton - cementový potěr 30-40 mm. Folie se vytáhne přes obvodové stěny. Po dokončení omítek se zaizoluje a překryje v traci kovovou lištou. Na tuto konstrukci se dále provede klasické položení vyšší tloušťky a dále dle předchozího. Podzákladí je možné provést i systémem drenáží (konce drenáží ukončeny ve vtracích šachtách mimo objekt).

Hydroizolace pultové jednoplášové stěchy se skládá z ochranné folie Evalon - folie na bázi eva, která je mechanicky kotvena ve spojích, spoje horkovzdušná svařeny. Spodní parotní snou vrstvu tvoří (icolep® al I30) za studena samolepící, asfaltový sbs modifikovaný parotní pás. Svrchní kombinovaná vložkou z al fólie a skleněné rohože. Přilepen k záklapu z osb desek.

### **Izolace tepelné**

Sokl (základy) nad terénem bude řešen armovací vrstva s omítkou a dekorativní soklová omítkou marmolit. Sokl i základy musí být izolovány i tepelně - navržen extrudovaný polystyren Synthos XPS IR, tl. 100mm přiložený z vnější strany před bednicí tvarovku Prefa Brno a na keramické zdivo porotherm

Zateplení stěchy bude provedeno tuhými deskami z kamenné vlny tl. 160 +140 mm (Monrock MAX N)

Pro zateplení obvodových stěn bude použit zateplovací systém Fasrock – desky z kamenné vlny z kolmými (minerální plsti) tl. 200 mm. Viz skladba S06

Pro zateplení podlah v 1NP (na terénu) je navržena tepelná izolace z nového polystyrenu Isover EPS 150 S, tl.100 a 50 mm

Tepelná izolace základ je u novostaveb běžným standardem a je nezbytným předpokladem k zabránění vzniku plísní ve spodní části stavby.

### **Výplň otvor**

Okna, dveře budou dělená se zasklením tepelně izolačními trojskly s mezerou vyplněnou argonem. Otevíravé výplňové otvory budou opatřeny tyčovitými kováním (zavírání, otevírání a sklopení, spárové vtrátní, mikroventilace). Součástí dodávky oken budou vnitřní dřevotřískové parapety.

### **Úprava povrch - vnějších**

Fasádní plochy budou upraveny silikonovými tenkovrstvými probarvenými omítkami značky CEMIX. Vnější povrchové úpravy se provedou po osazení výplňových okenních a dveřních otvorů.

## **Úprava povrch - vnitřní**

Dle úřadu jsou navrženy vápenné omítky štukové, keramické obklady. Obklady na stěnách budou ukončeny rohovými a ukončovými trojúhelníkovými lištami, rohové hrany omítek budou chráněny lištami. Vnitřní štukové omítky budou po vyztužení povrchů upraveny 4x bílením a poté barevným nátěrem dle návrhu interiéru. Sádrokartonové předstěny a šachty budou po zatmelení a přebroušení spojeny opatřeny bílým nátěrem barvy na sádrokarton.

## **Podhledy**

V objektu byly navrženy zavěšené sádrokartonové podhledy. Sádrokarton Rigips RFI 15. V místnostech Denní místnosti a společenský sál je navržen sádrokartonový obklad z desek Rigips RF 15.

## **Podlahy**

Jednotlivé vrstvy podlah jsou podrobně rozepsány v příloze výpis skladeb. Umístění podlah vyplývá z projektové dokumentace.

V objektu jsou použity 4 základní nášlapné vrstvy podlahy:

- vinylová podlaha
- koberec ukončený svisle nalepeným páskem koberce v ukončovacích lištách
- dlažba lepená k podkladu

Na přechod mezi jednotlivými nášlapnými vrstvami podlah bude použita přechodová lišta. Keramická dlažba bude ukončena keramickými sokly.

## **Zpevněné plochy**

Okolo objektu je navržen okapový chodník z volně sypaného kačírku o šířce 500 mm. Komunikace pro pěší jsou navrženy z betonové velkoformátové dlažby tl. 50 mm, ukládané do pískového lože. Komunikace pro vozidla (parkoviště) je řešeno opět z betonové velkoformátové dlažby tl. 80 mm, ukládané do pískového, resp. štěrkovopískového lože.

## **Návrhy**

Všechny konstrukce krovu a venkovních dřevěných konstrukcí budou impregnovány proti houbám, hmyzu a plísním, například přípravkem Lignofix.

### **c) Mechanická odolnost a stabilita**

Novostavba je v PD navržena dle platných SN, EN a zásad výstavby pozemních staveb a inženýrských objektů tak, aby zatížení na nosných částech v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) vlivy vlivů nepřípustného uvolnění,
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku vlivů nepřípustného uvolnění nosné konstrukce,
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný povodňovým vlivům.

Pro realizaci stavby budou použity materiály a výrobky s platnými certifikáty a stavební práce budou prováděny odbornou firmou. Pro určité konstrukce vymezené v projektové dokumentaci stavby budou provedeny statické výpočty pro dokazování návrhu dimenzí.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) Technické řešení**

Vytápění celého objektu je navrženo ústřední, teplovodní s ohřevem teplotního média v plynovém kondenzačním kotli který bude osazen v technické místnosti. V denních místnostech je vytápění podlahové. Vnitřní rozvod ÚT a otopnou soustavu včetně výbavu typu jednotky provede oprávněná osoba, specializovaná prováděcí firma dle příslušných SN a vlastní prováděcí dokumentace, dimenzované dle potřeby tepelných ztrát jednotlivých místností (není předmětem této PD).

V trání je navrhováno pirozené okny, pouze v prostorách bez oken je řešeno nucené v trání ventilátory. V přípravě pokrmů nucené odvětrávání digestoří.

Napojení na inženýrské sítě bude provedeno novými přípojkami vody,

elektro, kanalizace a plynu v návaznosti na vyjádření správce a dodavatel energií.

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

Není řešeno.

#### **B.2.8 Požární bezpečnostní řešení**

PB je řešeno samostatnou přílohou PD, viz část D3. Požární bezpečnostní řešení. Protipožární zabezpečení stavby – Požární nebezpečné plochy nezasahují na sousední pozemky. Veřejná komunikace odpovídá požadavkům požární ochrany a umožňuje bezpečnostní zásah jednotek požární ochrany.

#### **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

##### **a) Kritéria tepelného technického hodnocení**

Použité konstrukce a materiály splňují požadavky na energetickou náročnost budov. Navržené zateplení obvodových stěn, střešní a podlahové konstrukce jsou splňují požadavky dle SN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov.

Podrobné výsledky posouzení jednotlivých obalových konstrukcí objektu viz příloha D4 – Stavební fyzika.

##### **b) Energetická náročnost stavby**

Průkaz energetické náročnosti stavby nebyl zpracován – klasifikace níže než průstup tepla obálky budovy pomocí programu ztráty – energetický štítek B – úsporná.

##### **c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Posouzení využití alternativních zdrojů energií nebylo zpracováno (nebylo předmetem diplomové práce).

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

Navržené dispoziční řešení respektuje hygienické požadavky, všechny místnosti mají zajištěno v trání, osvětlení, vytápění a mají odpovídající rozměry.

V trání je navrhováno pirozené okny, pouze v prostorách bez oken je řešeno mechanické v trání ventilátory. V jířnách jsou nacené odvětrávací digestoři.

Likvidace odpadních vod bude zajištěna odvodem do sítě jednotné kanalizace.

Vytápění celého objektu je navrženo ústřední, teplovodní s ohřevem teplotního média v plynovém kondenzačním kotli s uzavřenou spalovací komorou, který bude osazen v technické místnosti. Oddělení dle jsou vytápěny podlahovým vytápěním.

Žádný komunální odpad je likvidován obvyklou cestou (sbírací nádoby, odvoz smluvně zajištěnou firmou). Okna orientovaná na jih budou opatřena žaluziemi pro odstínění nadměrného slunečního svitu.

## **B.2.11 Ochrana stavby před negativními úinky vnějšího prostředí**

### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Jako ochrana proti radonu je navržena protiradonová izolace plnicí součástí funkce hydroizolace.

### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace.

### **c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Ochrana před technickou seizmicitou není třeba řešit, v budovách MŠ není a nikdy nebude žádný provoz, který by vyvozoval takové úinky.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Stavební konstrukce jsou provedeny tak, aby splňovaly požadavky SN 730532 Akustika -Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré instalace budou řádně izolovány.

#### **e) Protipovodňová opatření**

Protipovodňová opatření není třeba řešit, stavba se nenachází v záplavovém území.

### **B.3 Pípojení na technickou infrastrukturu**

#### **a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Na pozemku bude osazena přípojková skříň s elektromerickým rozvaděčem pro budoucí objekt. Z elektromerického rozvaděče bude kabelem napájen vnitřní rozvaděč domu. Kabel bude uložen v zemi ve výkopu v pískovém loži a bude uložen v chrániči. Přípojky vodovodu a kanalizace budou provedeny na stavební pozemek, na němž budou provedeny revizní šachty jak pro oddílnou kanalizaci, do které budou svedeny splaškové a dešťové odpadní vody, tak i pro vodovod. Objekt MŠ bude napojen na všechny stávající inženýrské sítě. Veškeré vedení sítí je podrobně popsáno a zakresleno ve výkresu Koordinátní situace stavby.

#### **b) Přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Kanalizační přípojka

Objekt bude odkanalizován do stávající jednotné stoky DN 400 v přílehlé ulici Měšanská. Pro odvod dešťových i splaškových vod z budovy bude vybudována nová kanalizační přípojka z PVC KG. Výpočetem byla stanovena dimenze přípojky DN 150 s výpočtovým průtokem 18,2 l/s. Dešťové potrubí bude svedeno do jímek s pepadem a následně do vsakovací galerie.

#### Vodovodní p ípojka

Pro zásobování pitnou vodou bude vybudována nová p ípojka provedená z HDPE 100 SDR 11 Ø 63x5,8, napojená na stávající vodovodní řád pro veřejnou potrubí v ulici M šanská.

#### Plynovodní p ípojka

Do objektu bude zemní plyn p íveden novou NTL plynovodní p ípojkou z potrubí HDPE 100 SDR 11 Ø 32x3 podle SN EN 12007 a TPG 702 01.

#### Vedení NN

V blízkosti objektu se nachází vedení NN, na které bude budova napojena zemním kabelem, přes elektromagnetickou skříň na pozemku investora. Napětí 3x 230/400 V

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) Popis dopravního řešení**

Dopravní napojení parcely bude zajištěno z přilehlé místní komunikace v ulici M šanská, spravované Krajskou správou a údržbou Jihomoravského kraje. Povolení ke sjezdu vydalo město Brno.

Dále bude vybudována přístupová komunikace pro pěší. Navržená přístupová komunikace pro pěší je dlaždicová betonovou dlažbou. Parkoviště je opatřeno dlaždicovou betonovou dlažbou, určená pro pojezd vozidel skupin 1a (osobní).

#### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Komunikační napojení navrhované stavby je řešeno výše zmíněnými nově budovanými komunikacemi a to na místní komunikaci, ulice M šanská. Jedná se o křižovatku úrovně, stykovou, plošnost v jízdě není upravena dopravním značením. PD dopravního řešení není součástí projektové dokumentace.

### **c) Doprava v klidu**

Parkování u objektu je vyřešeno dle SN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, a to na volně otevřené ploše v západní části stavebního pozemku. Dle SN 73 6110 je počet odstavných a parkovacích stání stanoven na 9 z toho je 1 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

### **d) Pěší a cyklistické stezky**

Na parcele zřízen pěší chodník.

## **B.5 Úprava a péče o vegetaci a souvisejících terénních úprav**

### **a) Terénní úpravy**

Před zahájením vlastní stavby budou odstraněny keře, které se nacházejí na staveništi, a bude sejmuta ornice, která bude uskladněna na vhodném místě. Po dokončení stavebních prací bude sejmutá ornice použita na terénní úpravy.

### **b) Použité vegetační prvky**

Stávající zeleň na pozemku bude zachována v co nejvyšší možné míře. Jedná se především o vzrostlé stromy, pokácené stromy, budou následně nahrazeny výsadbou nových stromů v minimálně stejném počtu.

Podpojitá s opětným zatravněním ploch, které budou výstavbou narušeny. V blízkosti místní komunikace budou vysazeny pouze rostliny, které svým vzrůstem nebudou zhoršovat rozhledové podmínky.

### **c) Biotechnická opatření**

Není řešeno.

## **B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

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

Stavba nebude mít negativní vliv na současně životní prostředí ani okolní pozemky a stavby (pouze přechodně v průběhu výstavby). Negativní vlivy

provázející stavbu budou omezovány dodržováním režimu pracovní doby a nočního klidu. Prašnost bude eliminována kropením, hlučné procesy budou omezovány na nezbytně nutnou dobu. Vzhledem k rozsahu stavby budou tyto negativní vlivy minimální.

S odpady ze stavební činnosti bude nakládáno zvlášť se sebou co nejšetrnějším způsobem k ochraně přírody – tj. třídění odpadu dle zák. č. 185/2001 Sb., novely zák. č. 31/2011 Sb., vyhl. č. 381/2001 Sb. a novely vyhl. č. 154/2010 Sb. Odpady z provozu objektu budou separovaně shromažďovány a odváženy k likvidaci. Papír do sběru, ostatní prostřednictvím centrálního svazu k likvidaci. Výstavba a stavební úpravy nezvyšují celkový vliv stavby na životní prostředí.

Při provozu objektu nebude okolí zatíženo hlukem, hluk bude vznikat pouze běžným pohybem lidí po venkovních prostorách parcely.

Provoz předpokládá mírné navýšení množství nečistot v ovzduší a to provozem kondenzačního kotle na plynná paliva. Toto navýšení nemá výraznější vliv na celkovou čistotu ovzduší v dané lokalitě.

Objekt se nenachází v pásmu vodních zdrojů nebo léčivých pramenů. Nebezpečně znečištěný vodní zdroj je tedy bezpříčinný.

#### **b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.) zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Nemá vliv.

#### **c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Nemá vliv.

#### **d) Návrh zohledněných podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Navrhovaný objekt svou funkcí a účelem nespadá do žádné z povinně posuzovaných kategorií dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změnách, kterých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na

životní prostředí).

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

Z charakteru stavby neplývají žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavba nebude po realizaci a uvedení do provozu pro obyvatelstvo nebezpečná (nebude vykazovat jakékoliv škodlivé účinky, před kterými by muselo být obyvatelstvo chráněno).

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Staveniště bude na el. energii a vodovod napojeno z nově budovaných přípojek objektu přes samostatné měřicí jednotky.

**b) Odvodnění staveniště**

Staveniště není potřeba zvláštním technickým opatřením odvodňovat, nebo se nejedná o podsklepený objekt.

**c) Napojení staveniště na stávající technickou a dopravní infrastrukturu**

Staveniště bude na el. energii a vodovod napojeno z nově budovaných přípojek. Vjezd na staveniště bude ze silnice, z jižní části parcely.

**d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Po dobu provádění stavebních prací bude okolí objektu mírně negativně zatíženo hlukem ze stavebních strojů a nářadí. Hlukové procesy budou omezovány na nezbytně nutnou dobu a nebudou prováděny v době nočního klidu. Negativní účinky na okolí po dobu výstavby budou z pohledu investora minimalizovány opatřeními (ištění komunikace v případě jejího znečištění stavebními stroji

apod.). Staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno drátěným plotem výšky 2 m a vstup na staveniště pouze přes bránu u vjezdu na pozemek. Při zizování nových přípojek ve veřejné síti budou všechny výkopy zabezpečeny proti sesuvu a pádu osob.

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

Povinností stavby je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. Rovněž tak je nutno init opatření proti znečištění okolí staveniště odfouknutím lehkých odpadů. Ve veřejné zájmy nebudou za řízením staveniště ohroženy. Při výstavbě bude omezen provoz na místní komunikaci ul. Měšanská přílepenými prostředky. Řešení omezení provozu po dobu výstavby zajišťuje provozovatel objektu.

Dojde-li při výstavbě objektu k nepředvídatelným nálezům kulturně cenných předmětů nebo chráněných částí přírody anebo k archeologickým nálezům, je stavebník povinen neprodleně oznámit nález stavebnímu úřadu a orgánu státní památkové péče nebo orgánu ochrany přírody a zároveň init opatření nezbytná k tomu, aby nález nebyl poškozen nebo zničením, a práce v místě nálezu přerušit.

Dojde-li během výstavby k pokácení vzrostlých stromů, bude tak ino pouze v nezbytně nutném rozsahu a tyto úbytky budou nahrazeny vysazením nových stromů v minimálně stejném počtu.

#### **f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)**

V průběhu provádění stavby nebude proveden žádný zábor pro staveniště. Pro skladování materiálu, za řízení staveniště apod., bude maximálně využíván pozemek staveniště.

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

Stavba Mateřské školy nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno postupovat dle přílohy 1 vyhlášky MŽP 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky 503/2004 Sb. Zejména je třeba likvidovat odpady v

za řízeních, která jsou k tomu určena dle uvedeného zákona. Přitom je každý povinen zjistit, zda osoba, která odpady přijímá, je k jejich převzetí dle zákona oprávněná, jinak nesmí odpad převzít.

Provádění stavebních úprav, ani následné užívání stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při vlastní realizaci stavby musí být zajištěna likvidace odpadových materiálů v rámci odpadového hospodářství realizační firmy.

Základní povinnosti provedce odpadů :

Zařadit odpady dle katalogu odpadů, uvedeném ve vyhlášce ministerstva ŽP č. 381/2001 Sb. shromažďovat odděleně dle jednotlivých druhů.

Zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí. Provedce je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění.

Vést evidenci v rozsahu stanoveném zákony č. 185/2001 Sb. a vyhláškou ministerstva ŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

S odpady, které jsou zařazeny jako nebezpečné, nakládat pouze se souhlasem okresního úřadu.

Analytická část - možná produkce v průběhu stavby

Odpady nebezpečné:

15 01 10 plastový obal se škodlivinami

15 01 10 kovové obaly se zbytkem škodlivin

17 03 01 asfaltové pásy a lepenky s obsahem dehtu

17 03 03 uhelný dehet a výrobky z dehtu

17 05 03 zemina a kamení obsahující nebezpečné látky Pro tyto odpady bude určeno zabezpečené místo pro shromažďování. Místo bude označeno identifikačními lístky každého nebezpečného odpadu.

Odpady obyčejné:

15 01 06 směs obalových materiálů

17 01 01 beton

17 01 02 cihly

17 01 03 keramické výrobky  
17 02 01 d evo  
17 02 02 sklo  
17 02 03 ostatní plasty  
17 04 02 hliník  
17 04 04 zinek  
17 04 05 železo a ocel  
17 04 07 směsné kovy  
17 08 02 stavební materiály na bázi sádry

#### **h) Bilance zemních prací, požadavky na převoz nebo deponie zemin**

Zemina z výkopu rýh pro základové pasy bude ponechána na deponii v blízkosti stavby a po provedení základů kompletně využita pro hrubé úpravy okolí stavby.

#### **i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Během stavby musí být používány jen stroje a zařízení v náležitém technickém stavu tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popřípadě do podzemních vod. Odpady je možno likvidovat výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popřípadě stavebník uschovat pro případnou kontrolu.

Během stavby nesmí docházet ke znečištění ovzduší, například pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

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

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na

bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále na úkaz vlády . 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Odpovědnost za nebezpečnost spoívá na zadavateli, zhotoviteli i stavebním dozoru.

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona . 309/2006 Sb. § 15, odst. 2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby, budou-li na staveništi vykonány práce a innosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví.

Dle na úkaz vlády 591/2006 Sb. je nutno respektovat zejména:

- §3 Zhotovitel zajistí splnění požadavků na organizaci práce a pracovní postupy dle přílohy . 3.
- §7 Koordinátor bezpečnosti při práci stavby koordinuje spolupráci zhotovitel nebo osobám pověřených k zajištění bezpečnosti práce.
- §8 Koordinátor bezpečnosti realizace stavby - v případě výskytu mimořádných podmínek v průběhu stavby určí dodavatel stavby případně ve spolupráci s projektantem potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

V rámci výstavby dřevěné konstrukce musí být průběžně prováděno zajištění jednotlivých prvků se současným vzepětím jednotlivých prvků, prováděním zavětrování a jiných stabilizačních zajištění. Montáž dřevěné konstrukce bude prováděna autojeábem.

Dle na úkaz vlády 362/2005 Sb.:

Pracovníci prováděcí firmy povinni dodržovat, bezpečnostní předpisy výrobce, výrobce jednotlivých zařízení a interních pokynů bezpečnostního technika závodu.

### **k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Úpravy stavenišť pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace nejsou nutné, nebo pokud doba provádění stavebních úprav nebude tímto osobám přístupné.

### **l) Zásady pro dopravní inženýrské opatření**

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit do asné jednoduché dopravní značení upozorující na vjezd a výjezd ze staveniště. Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

### **m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby**

Staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno drátěným plotem výšky 2 m a vstup na staveniště pouze přes bránu u vjezdu na pozemek. Místo bude opatřeno výstražnými cedulemi pro informování osob pohybujících se v blízkosti staveniště.

Při jízdě i výjezdu musí jít asistovat zpravidla osoba, která bude jednak signalizovat jízdě i případná nebezpečí, jednak bude organizovat případné kolemjdoucí tak, aby nemohlo dojít ke střetu s chodci, zejména dětmi.

### **n) Postup výstavby rozhodující dílů a termíny**

Předpokládané zahájení stavby: 03/2015

Předpokládané ukončení stavby: 03/2017

Veškeré venkovní práce by měly být zhotoveny dříve, než bude období mrazů, tj. zhruba do konce 11. měsíce roku 2015.

## **Závěr**

Podle podmínek zadání byl konceptuální návrh budovy, sloužící pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku, tedy mateřské školy. Projektová dokumentace byla vypracována podle platných norem, zákonů a vyhlášek. Diplomová práce splňuje všechny náležitosti dle zadání. Navrhovaná stavba respektuje požadavky z tepelnotechnického a požárního hlediska. Mateřská škola nebude mít negativní vliv na životní prostředí a navazuje na okolní zástavbu. Přínosem při zpracování diplomové práce bylo pro mě, že jsem zpracovala kompletní projektovou dokumentaci, uvědomila jsem si etapy zpracování a celkový obsah projektové dokumentace pro provádění stavby.

# Seznam použitých zdroj :

## Odborná literatura:

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o budovách. CERM S.R.R. Brno 2005
- MACEKOVÁ, V ra. Pozemní stavitelství II (S) – zakládání staveb, hydroizolace spodní stavby. Modul 02. Brno 2006
- RUSINOVÁ, Marie, JURÁNKOVÁ, Tá a, SEDLÁKOVÁ, Markéta. Požární bezpečnost staveb. CERM s.r.o. Brno 2006
- REMEŠ, Josef, UTÍKALOVÁ, Ivana, KACÁLEK, Petr, KALOUSEK, Lubor, PETÍEK, Tomáš. Stavební příručka. GRADA Publishing a.s. Praha 2013

## Použité právní předpisy:

- Zákon . 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška . 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška . 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území
- Vyhláška . 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška . 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Nařízení vlády . 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- Vyhláška . 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělání dětí a mladistvých novelizovaná vyhláškou 343/2009 Sb.
- Zákon . 561/2004 Sb. Zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání (školský zákon), v platném znění

### **Použité SN normy:**

- SN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- SN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- SN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
- SN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- SN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- SN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení
- SN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podlaží
- SN 73 3050 Zemní práce. Základní ustanovení
- SN 73 1001 Zakládání staveb. Základová plocha pod plošnými základy
- SN 73 2810 Provádění dřevěných konstrukcí
- SN 73 1901 Navrhování stěch
- SN 73 3300 Provádění stěch
- SN 73 3630 Zámečnické práce stavební

- SN 73 3451 Podlahy z dlaždic
- SN 73 0580 Denní osv tlení budov
- SN 73 0532 Ochrana proti hluku v budovách
- SN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkres

**Použité webové stránky výrobc a dodavatel :**

- [www.porotherm.cz](http://www.porotherm.cz)

- [www.slavona.cz](http://www.slavona.cz)

- [www.rockwool.cz](http://www.rockwool.cz)

- [www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)

- [www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)

- [www.topwet.cz](http://www.topwet.cz)

- [www.fdt.cz](http://www.fdt.cz)

- [www.prefa.cz](http://www.prefa.cz)

- [www.rako.cz](http://www.rako.cz)

- [www.ceresit.cz](http://www.ceresit.cz)

- [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

- [www.alux.cz](http://www.alux.cz)

## Seznam použitých zkratek a symbolů :

|       |  |
|-------|--|
| NP    | nadzemní podlaží                         |
| PD    | projektová dokumentace                   |
| PU    | požární úsek                             |
| k.u.  | katastrální území                        |
| p. .  | parcelní číslo                           |
| PT    | p vodní terén                            |
| UT    | upravený terén                           |
| .p.   | číslo popisné                            |
| MVC   | malta vápenocementová                    |
| EPS   | expandovaný polystyren                   |
| XPS   | extrudovaný (tvrzený) polystyren         |
| TL    | tloušťka                                 |
| SBS   | modifikace pomocí styrenbutadien-styrenu |
| PE    | polyetylen                               |
| SN    | česká státní norma                       |
| RŠ    | rozvinutá šířka                          |
| dl.   | délka                                    |
| KS    | kus                                      |
| Pozn. | poznámka                                 |
| OZN   | označení                                 |
| NTL   | nízkotlaký                               |
| HUP   | hlavní uzavíratel plynu                  |
| VŠ    | vodoměrná šachta                         |
| RŠ    | revizní šachta                           |
|       | objemová hmotnost                        |
| R     | tepelný odpor                            |
| U     | koeficient prostupu tepla                |
| ŽB    | železobeton                              |
| MŠ    | Matejská škola                           |

# SEZNAM P ÍLOH:

## SLOŽKA – P ÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

### VÝKRESOVÁ ÁST:

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| V01 STUDIE 1NP        | M 1:120 |
| V02 P DORYS 1NP       | M 1:120 |
| V03 EZ                | M 1:120 |
| V04 ZÁKLADY           | M 1:120 |
| V05 POHLED NA ST ECHU | M 1:120 |
| V06 KROV              | M 1:120 |
| V07 POHLEDY           | M 1:120 |

## SLOŽKA C – SITUA NÍ VÝKRESY

### VÝKRESOVÁ ÁST:

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| C.01 KOORDINA NÍ SITUACE   | M 1:200  |
| C.02 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAH | M 1:2000 |

## SLOŽKA D1 – VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

### TEXTOVÁ ÁST:

D.TECHNICKÁ ZPRÁVA

### VÝKRESOVÁ ÁST:

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| D1.01 P DORYS ZÁKLAD              | M 1:50  |
| D1.02 P DORYS 1NP                 | M 1:50  |
| D1.03 EZ A-A', EZ B –B'           | M 1:50  |
| D1.04 POHLEDY                     | M 1:100 |
| D1.05 P DORYSNÝ POHLED NA ST ECHU | M 1:50  |
| D1.06 VAZNÍKOVÝ KROV              | M 1:50  |

### VÝPISY:

VÝPIS VÝROBK  
VÝPIS SKLADEB

## SLOŽKA D2 – VÝKRESY PODROBNOSTÍ

### VÝKRESOVÁ ÁST:

|                      |       |
|----------------------|-------|
| D2.01 DETAIL A: SOKL | M 1:5 |
|----------------------|-------|

|  |       |
|--|-------|
| D2.02 DETAIL B: VSTUPNÍ DVEŘE                  | M 1:5 |
| D2.03 DETAIL C: OKAP                           | M 1:5 |
| D2.04 DETAIL D: VRCHOL STĚCHY                  | M 1:5 |
| D2.05 DETAIL E: OKRAJ STĚCHY                   | M 1:5 |
| D2.06 DETAIL F: NAPOJENÍ HYDROIZOLACE NA STĚNU | M 1:5 |
| D2.07 DETAIL G: PROSTUP V TR.POTRUBÍ STĚCHOU   | M 1:5 |
| D2.08 DETAIL H: FRANCOUZKÉ OKNO                | M 1:5 |
| D2.09 DETAIL I: NADPRAŽ                        | M 1:5 |
| D2.10 DETAIL J: PARAPET                        | M 1:5 |

### **SLOŽKA D3 – POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY  
VÝPOČETOVÁ ČÁST

#### VÝKRESOVÁ ČÁST:

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| D3.01 PLOŠNÝ DOKRYV 1NP               | M1:100 |
| D3.02 SITUACE Odstupových vzdáleností | M1:200 |

### **SLOŽKA D4 – STAVEBNÍ FYZIKA**

ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

- P1. TEPELNÁ TECHNICKÉ POSOUZENÍ
- P2. VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT OBJEKTU + ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY
- P3. TEPELNÁ STABILITA MÍSTNOSTI V ZIMNÍM OBDOBÍ
- P4. TEPELNÁ STABILITA MÍSTNOSTI V LETNÍM OBDOBÍ
- P5. AREA
- P6. VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ DLE ČSN 73 0580
- P7. NEPRŮTĚVNOST

### **SLOŽKA – SPECIALIZACE K DIPLOMOVÉ PRÁCI TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV**

TECHNICKÁ ZPRÁVA  
VÝPOČETOVÁ ČÁST

#### VÝKRESOVÁ ČÁST:

|   |         |
|---|---------|
| V01 SITUACE                             | M 1:200 |
| V02 STUDIE KANALIZACE 1NP               | M 1:100 |
| V03 STUDIE TRASY KANALIZACE V ZÁKLADECH | M 1:100 |
| V04 STUDIE ROZVINUTÝCH ČERPAČEK         | M 1:100 |

**SLOŽKA – SPECIALIZACE K DIPLOMOVÉ PRÁCI NÁVRH  
P ÍHRADOVÝCH VAZNÍK**

TECHNICKÁ ZPRÁVA  
STATICKÝ VÝPO ET P ÍHRADOVÝCH VAZNÍK

VÝKRESOVÁ ÁST:

V01 SCHÉMA KROVU

M 1:100



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEJŠKÁ ŠKOLA, BRNO – TU ČÁJ  
NURSERY SCHOOL, BRNO – TU ČÁJ

PÍLOHY  
VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. EVA KLEINOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2015