



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

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Ing. MICHALA ŘEHOŘOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

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

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 kombinovanou formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Diplomant</b>	Ing. Michala Řehořová
<b>Název</b>	Mateřská škola
<b>Vedoucí diplomové práce</b>	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
<b>Datum diplomové práce</b>	<b>zadání</b> 31. 3. 2015
<b>Datum diplomové práce</b>	<b>odevzdání</b> 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 školy. 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, svíslé 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 uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování 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**

Předmětem diplomové práce je novostavba mateřské školy v obci Chrast. Objekt je navržen v rovinatém terénu. Hlavní vstup je orientován na jih. Budova se skládá ze dvou nadzemních podlaží a je částečně podsklepená. Nosné konstrukce jsou tvořeny zdivem a stropy Porotherm. Střecha je plochá s krytinou z asfaltových pásů a říčního kamene.

## **Klíčová slova**

Mateřská škola, zděná budova, plochá střecha, stavební projekt

## **Abstrakt**

The subject of this thesis is the newly built kindergarten in the village Chrast . The building is designed in flat terrain . The main entrance is south facing . The building consists of two floors and a partial basement . Supporting structures are made of masonry and ceilings Porotherm . The roof is flat with a covering of asphalt felts and river stone.

## **Keywords**

Kindergarden, brick building, flat roof, building plan

## **Bibliografická citace VŠKP**

Ing. Michala Řehořová *Mateřská škola*. Brno, 2016. 33 s., 550 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 diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13.1.2016

.....  
podpis autora  
Ing. Michala Řehořová

**Poděkování:**

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu mé diplomové práce Ing. Liboru Matějkovi ,Csc., Ph.D. za trpělivost, podporu a ochotu během práce, za odborné konzultace i vedení v celém průběhu vytváření diplomové práce.

## **Obsah**

### **A – Textová část**

- a) titulní list
- b) zadání VŠKP
- c) abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- d) bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) prohlášení autora o původnosti práce s podpisem autora
- g) obsah
- h) úvod
- i) vlastní text práce (A. Průvodní zpráva; B. Souhrnná technická zpráva; C. Technická zpráva)
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých zkratk a symbolů
- m) seznam příloh

## ÚVOD

Cílem mé práce je vypracování prováděcí dokumentace pro budovu nové mateřské školy ve městě Chrast u Chrudimi. Dokumentace obsahuje projekt pro stavební povolení bez zdravotně technických instalací.

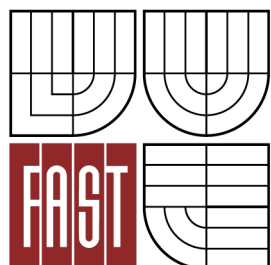
Téma diplomové práce jsem si zvolila na základě informací o nedostačující kapacitě stávající mateřské školy, která není kapacitně vyhovující. Stávající budova mateřské školy je v současné době před kompletní rekonstrukcí a proto se zvažuje možnost vybudování nového objektu s větší kapacitou. Z tohoto důvodu jsem se rozhodla vypracovat návrh tohoto nového zařízení.

Objekt mateřské školy má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. V suterénu se nachází kotelna, sklady a prádelna, v nadzemních podlažích jsou čtyři oddělení, každé pro 25 dětí, o které se budou starat dvě učitelky v každém oddělení.

Stavební pozemek jsem zvolila v okrajové části města Chrast, v sousedství se nachází zástavba rodinných a bytových domů. Pozemek má dostatečnou rozlohu a je zde umístěno dětské hřiště.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

MATEŘSKÁ ŠKOLA

NURSERY SCHOOL

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Ing. MICHALA ŘEHOŘOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc, Ph.D.

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A. 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A. 1. 1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: MATEŘSKÁ ŠKOLA  
b) Místo stavby: Chrast, kat. území Chrast (653799),, poz. parc. č. 382/15  
c) Předmět dokumentace: Novostavba Mateřské školy

### A. 1. 2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

Investor: Město Chrast  
Adresa/sídlo: Náměstí 1, 538 51 Chrast u Chrudimě. IČ: 00270199  
Dodavatel: DVOŘÁK - STŘEŠNÍ PLÁŠTĚ spol. s r.o.  
Adresa / sídlo: Horka 98, 538 51 Chrast u Chrudimě  
IČ: 62063731 DIČ: CZ62063731

### A. 1. 3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Projektant – Stavební část: Ing. Michala Řehořová  
Adresa / sídlo: Horka 98, Chrast u Chrudimi

## A. 2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Prohlídka na místě samém za účasti objednatele.  
Legislativní požadavky na objekty mateřských škol dle platných vyhlášek ČR.

## A. 3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

- a) rozsah řešeného území; zastavěné/nezastavěné území,  
Celková plocha parcely činí 2410,00 m<sup>2</sup>, z toho zastavěnost parcely činí 717 m<sup>2</sup>+ 528m<sup>2</sup>.
- b) dosavadním využití, zastavěnosti území  
V současné době je parcela nezastavěná, bez vzrostlé zeleně a bez oplocení.
- c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),  
Dotčená parcela se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území ani záplavovém území. Pozemek je pod ochranou Zemědělského půdního fondu (ZPF).
- d) údaje o odtokových poměrech,  
Srážkové a splaškové vody zachycené stavbou budou odváděny veřejnou deštovou kanalizací do kanalizace.  
Nejedná se o významný zásah do odtokových poměrů.
- e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování,  
Stavba splňuje všechny podmínky regulačního plánu i územního rozhodnutí podle § 104 odst. 1 stavebního zákona.
- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,  
Stavba splňuje vyhlášku č. 268/2009 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu. Stavba je řešena a umístěna na pozemku v souladu s obecnými požadavky na výstavbu dle vyhlášky 501/2006 Sb.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Požadavky dotčených orgánů budou zapracovány do projektové dokumentace po jejich projednání.

h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Nejsou navrženy.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Nejsou navrženy.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

Známí účastníci výstavby (jméno, adresa, parcela):

Město Chrast, příjezdová komunikace parc.č. 536/15

Město Chrast, zastavěná plocha a nádvoří, parc.č. 315/3

Patrik Novotný, zahrada, parc.č. 316/5

#### **A. 4 ÚDAJE O STAVBĚ**

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,

Účelem vypracování společné dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení je novostavba Mateřské školy.

b) účel užívání stavby,

Účelem objektu je mateřská škola.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.),

Objekt se nenachází v chráněném území.

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

- vyhl. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb (v platném znění) byla dodržena
- vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby (v platném znění) byla dodržena
- Stavební zákon 183/2006 Sb.  
Není uvažováno s bezbariérovým užíváním stavby.

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

Projektová dokumentace bude předložena dotčeným orgánům a jejich případné požadavky budou následně zapracovány do PD. Požadavky vyplývající z jiných právních předpisů se nevyskytují.

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Nejsou navrženy.

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

• Zastavěná plocha:	717 m <sup>2</sup>
• Zpevněné plochy:	228 m <sup>2</sup>
• Obestavěný prostor (orientačně):	5556,76 m <sup>3</sup>
• užitná plocha:	1120,51 m <sup>2</sup>

Počet funkčních jednotek a jejich velikost: 4 třídy, dvě třídy v 1.NP s užitnou plochou 206,78 m<sup>2</sup> každá, dvě třídy v 2.NP s užitnou plochou 206,78 m<sup>2</sup> každá, užitná plocha suterénu 118,75 m<sup>2</sup>

Počet uživatelů / pracovníků: 4 třídy s kapacitou 25 dětí, celkem 100 dětí, 8 vychovatelky, 1 ředitelka, 3 osoby připravující dovezené jídlo, 2 umývači nádobí

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

Výstavbou nedojde ke zhoršení podmínek životního prostředí. Stavba je svým charakterem nevýrobní a její provoz nezatíží okolí. Všechny imisní limity ze stacionárních zdrojů znečištění budou dodrženy.

Potřeby a spotřeby médií a hmot

Vytápění bude zajištěno pomocí horkovzdušného krbu s rozvodem horkého vzduchu s vyústěním do jednotlivých místností pomocí izolovaných flexihadic s využitím cirkulace řízené pomocí ventilační jednotky a s použitím prachových filtrů. Rozvod bude přiveden do místnosti: ložnice, pracovna, chodba a dva dětské pokoje. Jako doplňkové vytápění budou použity top. rohože LD, LDTS v místnostech s dlažbou a top. folie Ecofilm C514. Spotřebu pitné vody bude zajišťovat napojení na vodovodní řád.

Hospodaření s dešťovou vodou

Srážková voda ze střešních a zpevněných ploch bude svedena veřejnou deštovou kanalizací do trativodu.

Likvidace odpadu

Stavební odpad bude tříděn a likvidován na tomu odpovídajících sběrných místech.

Běžný odpad bude zajištěn popelnicemi dle vyhlášky o odpadech 185/2001 Sb.

Odpadní splaškové vody – svedeny do kanalizace

Pachové emise – stavba neprodukuje žádné pachové emise

Třída energetické náročnosti – viz. Energetický štítek

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

Předpokládaný termín zahájení prací - není součástí DP

Předpokládaný termín dokončení prací - není součástí DP

Popis výstavby: 1) vytyčení stavby, 2) výkopové práce, 3) položení kanalizace a podzemních inženýrských sítí 4) základy, 5) hrubá stavba z cihelných bloků, 6) zastřešení objektu, 7) připojovací potrubí inženýrských sítí do objektu, 8) osazení oken, 9) rozvody instalací, 10) betonáž podlah, 11) opláštění konstrukcí stěn, 12) dokončovací práce, 13) předání stavby.

k) orientační náklady stavby.

Obestavěný prostor 5556,76 m<sup>3</sup>

Účelové měrné jednotky: 801.3 Budovy pro výuku a výchovu, svislá nosná konstrukce z cihel, tvárnic nebo bloků: 4474 Kč/m<sup>3</sup>

Orientační náklad na provedení stavby: 24 700 000,- Kč. / údaj je pouze pro účely statistické!

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

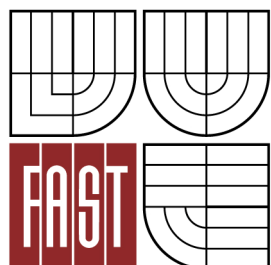
### a) SO 01 MATEŘSKÁ ŠKOLA

V území výstavby se nacházejí tyto inženýrské sítě: elektro, dešťová a splašková kanalizace, vodovod a plynovod. Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě: elektro, kanalizaci, vodovod a plynovod.

Výrobní a nevýrobní technologická zařízení se na stavbě nevyskytují.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

MATEŘSKÁ ŠKOLA

NURCERY SCHOOL

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Ing. MICHALA ŘEHOŘOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc, Ph.D.

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## B. 1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku,

Terén pozemku je mírně rovinatý. Nachází se v okolí rodinných domů a vyhovuje z hlediska docházkové vzdálenosti.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),

Hluková studie – provedena firmou BIOANALYTIKA CZ, s.r.o., Píšťovy 820, 53701, Chrudim III. Při měření nebyl v dané lokalitě zjištěn žádný významný zdroj hluku, proti kterému by bylo nutno budovu chránit. Všechny navržené konstrukce mají akusticky vyhovující vlastnosti pro danou lokalitu.

Hydrogeologický posudek - proveden firmou Dvořák s.r.o. - hladina podzemní vody se nachází v hloubce, která bezprostředně neohrožuje objekt

Radonový průzkum - proveden firmou Jiří Šula

Pozemek je napojen na infrastrukturu dopravní i technickou. Na pozemku se nachází kanalizační přípojka, vodovodní přípojka, přípojka plynu a elektrická přípojka.

Geologický průzkum: na pozemku se nachází hlína trkovitá tuhé konzistence F1, tabulková únosnost zeminy  $R_{dt} = 200 \text{ kPa} = 0,2 \text{ MPa}$ . Pro zjištění geologických podmínek byl proveden průzkumný vrt, na jehož základě byly stanoveny statické podmínky základových konstrukcí. Byly zjištěny jednoduché základové poměry, vhodné pro plošné zakládání objektů na pasech.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Nejsou známa žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

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

Dotčený pozemek se nenachází v záplavovém území, poddolovaném území apod.

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

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad přípustné limity hluku.

Pro odtok vod je dešťová i splašková kanalizace.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Stavba nevyvolává požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

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

Objekt Mateřské školy je navržen na pozemku druh orná půda, způsob ochrany nemovitosti – ZPF. Dojde tedy k záboru ZPF.

Sejmutá kulturní vrstva bude uložena na dotčeném pozemku a po realizaci navržené stavby bude využita pro konečné úpravy pozemku.

Stavba nevyvolává požadavky na zábory pozemků určených k plnění funkce lesa.

- h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),

Objekt je napojen na přilehající asfaltovou silnici přes vlastní asfaltové parkoviště. V území výstavby se nacházejí tyto inženýrské sítě: elektro, dešťová a splašková kanalizace, vodovod a plynovod. Objekt bude připojen pomocí přípojek na inženýrské sítě (kanalizace, vodovod, plyn, elektřina, sdělovací vedení).

věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Stavba nevyžaduje jiná opatření a související investice.

## **B. 2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

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

Účel objektu: mateřská škola.

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

- a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Jedná se o samostatně stojící dvoupatrovou budovu se čtyřmi odděleními mateřské školy, kdy každé oddělení je umístěno v jednom patře, a hospodářské části s jedním podzemním a jedním nadzemním podlažím. Tato stavba v budoucnu rozšíří kapacitu zařízení tohoto druhu ve městě. Budova je navržena dle požadavků investora, s přihlédnutím k požadavkům na výchovu a vzdělávání.

Objekt se bude nacházet na pozemku o ploše 2 417 m<sup>2</sup>, který je umístěn v okrajové části města Chrast. Pozemek je ohraničen ulicemi U Vodojemu a Zahradní. V okolí pozemku se nachází bytové a rodinné domy a parcely pro další plánovanou výstavbu rodinných domů.

Situováním navrhované novostavby mateřské školy na parcelu č. 382/15, v k.ú. Chrast, obec Chrast jsou splněny všechny požadavky pro územní regulaci a jsou zachovány urbanisticky závazné principy. Osazením stavby jsou rovněž dodrženy všechny obecné požadavky vyplývající z požadavků obecných technických podmínek pro výstavbu. Výstavba je v souladu s územním plánem a cíly a záměry územního plánování.

Návrh umístění budovy akceptuje požadavky potřeby orientace heren vůči světovým stranám, která vychází z platných předpisů – herny jsou proto orientovány na jih. Hlavní vstupy do objektu jsou z ulice Zahradní. Zahrada je orientována na jih a nachází se před budovou mateřské školy. Výška budovy je zvolena s ohledem na okolní zástavbu.

- b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Objekt mateřské školy je stavbou samostatně stojící, dvoupodlažní, částečně podsklepenou, s plochou střechou, půdorysného tvaru dvou obdelníků spojených nižší čtvercovou středovou částí, kde se nachází hospodářsko-technická část, v obdelníkových částech stavby jsou umístěny jednotlivá oddělení mateřské školy.

Členění budovy školky je voleno tak, aby bylo v souladu s typologickými podklady pro budovy tohoto typu. Jednotlivá oddělení jsou, dle těchto podkladů, navrhována jako co možná nejvíce oddělená jedno od druhého. Budova je určena pro 4 oddělení pro děti od 3 do 7 let. V jednom křídle budovy jsou situovány dvě oddělení, včetně veškerého příslušenství a v druhém křídle jsou situovány také dvě oddělení. Každé křídlo je dvoupatrové, tzn. každé oddělení se nachází v jednom podlaží. Součástí každého křídla je samostatný vstup pro učitele a sociální zařízení pro učitele. Každé oddělení má samostatný vstup a dále je po vnitřním schodišti umožněn přesun dětí z 2NP do oddělení v 1NP. Na vnitřní schodištvý prostor navazuje chodba sloužící jako spojnice s hospodářskou částí. Pomocí této chodby se do jednotlivých oddělení rozváží strava. Každé oddělení je navrženo tak, aby co nejvíce připomínalo domácí prostředí. Samostatný vchod ústí do šatny, propojené s umyvárnou a spojenou s denní místností. Denní místnosti je orientována na jih a je

uzpůsobena k celodennímu obývání. Lehárna je umístěna v místnosti hned vedle herny. V centrální části, v místě průchodu do hospodářské části, jsou pak úklidové místnosti.

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

V hospodářské části se nachází hlavní vchod pro zaměstnance technické části, který je přes zádveří je spojen se šatnou a ředitelnu. Je zde umístěna kuchyně se skladovacím prostorem pro potraviny a propojená s místností zásobování. Ke kuchyni je připojen prostor pro mytí nádobí, který bude oddělen regálem na skladování čistého nádobí. Vedle místnosti pro mytí nádobí se nachází prostor pro skladování organického odpadu se samostatným vchodem. Ke kuchyni patří šatny a sociální zařízení personálu a úklidová místnost. Pro vstup do podzemního podlaží slouží schodiště. V Podzemní části je pak situována kotelna, prádelna a sušárna, sklady a archiv.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Není uvažováno s bezbariérovým užíváním stavby, ale vstup do 1.NP bude řešen bezbariérově formou teleskopických nájezdových ližin.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při návrhu byly splněny požadavky vyhl. 268/2009 Sb. Veškeré konstrukce a úpravy jsou navrženy a budou provedeny v souladu se souvisejícími předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví.

### B.2.6 Základní charakteristika objektů

#### a) stavební řešení,

Mateřská škola s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažími. Budova je zděná, částečně podsklepena a zastřešena plochou střechou.

#### b) konstrukční a materiálové řešení,

Mateřská škola je třípodlažní, částečně podsklepená. V suterénu je obvodové zdivo vyzděno z betonových bednicích tvárnic PREFA 40 CM BTB 40/40/24 P+D s železobetonovou záhlvkou kvůli zemním tlakům působících na suterénní stěnu. Nosné obvodové stěny jsou z keramických cihel Porotherm 44 EKO+ se zlepšenými tepelně izolačními schopnostmi. Nosné vnitřní stěny z keramických cihel Porotherm 30 PROFI a Porotherm 25P+D. Nenosné příčky jsou z keramických příčkovek Porotherm 11,5 P+D a 8 P+D. Vodorovné nosné konstrukce jsou ze systému Porotherm vložek MIAKO a nosníků POT. Konstrukce podlah zahrnuje zvukovou izolaci v dostatečné tloušťce.

Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev. Budova je částečně podsklepena a je založena na základových pasech z prostého beton.

#### c) mechanická odolnost a stabilita.

Statické výpočty nejsou součástí zadání diplomové práce, tudíž nejsou řešeny.

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

Návrh technického zařízení budovy není součástí zadání diplomové práce.

### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Podrobně je problematika řešena viz D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Tepelně technické a energetické posouzení je řešeno v příloze diplomové práce.

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

Projektová dokumentace řeší použití certifikovaných stavebních materiálů a technologií, které svými vlastnostmi splňují nejen technické požadavky, ale vyhovují i podmínkám zdravotní nezávadnosti a neškodlivého vlivu na okolí.

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat všechny dosud platné bezpečnostní předpisy a opatření platná ve stavebnictví tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví a zbytečným hmotným škodám. Po celou dobu výstavby se musí dbát na ochranu před znečištěním životního prostředí.

Odpady vzniklé při realizaci výše uvedené akce musí být využity nebo zneškodněny v souladu se zákonem 185/2001 Sb., v platném znění.

## **Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).**

### *Větrání*

Větrání objektu je přirozené. Vytápění je řešeno plynovým kotlem s topným výkonem do 70kW umístěným v technické místnosti v 1. S. Je zajištěno denní osvětlení denních místností a vyhovění na činitel denní osvětlenosti a také na rovnoměrnost osvětlení. Umělé osvětlení je zajištěno úsporným LED osvětlením. Zásobování teplou užitkovou vodou je zajištěné plynovým kotlem umístěným v technické místnosti v 1. S. a zásobníky na ohřev teplé vody v každé koupelně v každém oddělení. Maximální teplota vody 45°C. Odvoz komunálního odpadu je řešen místní firmou zajišťující svoz a likvidaci odpadu.

## B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Není nutné provádět.

b) ochrana před bludnými proudy,

Není nutné provádět.

c) ochrana před technickou seismicitou,

Není nutné provádět.

d) ochrana před hlukem,

Objekt není umístěn do zóny s nadměrným hlukem. Použité materiály chrání objekt proti pronikání hluku z ulice do objektu.

e) protipovodňová opatření,

Není nutné provádět.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu).

Další negativní účinky vnějšího prostředí nejsou známy.

## **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Příjezd na pozemek je ze severní části pozemku z místní komunikace. Na pozemku zpevněná plocha pro příjezd, s parkovacím stáním, s návazností na stávající komunikaci. Stavba není umístěna na poddolovaném území.

Hlavní rozvaděč elektřiny a hlavní rozvaděč plynu jsou zvlášť umístěny na hranici pozemku.

Vodoměrná šachta s kanalizační šachtou jsou umístěny za chodníkem před vstupem do objektu. Všechny přípojky jsou napojeny na místní inženýrské sítě. Kanalizační přípojka je

napojena pomocí kanalizační vložky pod úhlem 60°.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Napojení na technickou infrastrukturu:

- elektro – stávající napojení z distribuční sítě ČEZ, ukončeno ve sloupku na hranici pozemku – novostavba domovního rozvodu elektro
- vodovod – napojení na vodovodní řád, na hranici pozemku – novostavba domovního rozvodu elektro
- dešťová kanalizace – napojení na nově vybudovanou obecní kanalizaci
- splašková kanalizace – napojení na nově vybudovanou obecní kanalizaci.

Objekt je napojen na elektrickou síť o napětí 220V. Kanalizační přípojka je z PVC KG DN 150 s revizní šachtou Wavin DN 400. Vodovodní přípojka je z HDPE 100 s vodoměrnou šachtou As-Vodo 900x1200mm. Perforované drenážní potrubí HDPE DN 100 s revizními šachtami DN 300 v místech změny směru potrubí.

## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

apopis dopravního řešení,

Příjezd k objektu je přes přilehlou asfaltovou silnici na asfaltové parkoviště s 8 stáními na hranici pozemku na krajnici obecní komunikace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Přes zpevněnou plochu pro příjezd, s parkovacím stáním, s návazností na stávající komunikaci.

c) doprava v klidu,

Je uvažováno 8 stání na parkovišti. (1 stání / 5 dětí)

d) pěší a cyklistické stezky.

V okolí objektu se nachází pouze chodník vedoucí k objektu, ale nevedou sem žádné pěší ani cyklistické stezky.

## **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

a) terénní úpravy,

Bude sejmuta vrstva ornice o tl. 200mm před započítím výstavby a uložena na pozemku pro pozdější rekultivaci. Dále bude provedeno vykopání základové jámy a výkopek bude použit částečně na zarovnání pozemku a zbytek bude odvezen na deponii.

b) použité vegetační prvky,

Bude provedeno vyrovnání terénu. Pozemek oplocen. Podél oplocení na západní i východní straně budou vysázeny nízké dřeviny. V části pozemku na východ od objektu pak budou nízké keře.

c) biotechnická opatření.

Stavební záměr nevyžaduje biotechnických opatření.

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

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

Provedením stavby nedojde k zatížení životního prostředí vlivem provozu.

Likvidace běžného komunálního odpadu bude prováděna smluvní organizací. Realizace stavby a její následné využívání bude v souladu se zněním zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší. Ze stavebních materiálů nebudou používány ty, jejichž hmotnostní aktivita je větší, než 120 Bg/kg. Kategorizace a zneškodnění odpadů musí být zajišťováno dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů včetně jeho pozdějšího znění. Kategorizace odpadů je provedena dle platného „KATALOGU ODPADŮ“. V případě vyskytnutí odpadů s jiným zařazením bude provedena kategorizace a likvidace dle výše uvedeného.

Objekt je navržen na pozemku druh orná půda, způsob ochrany nemovitosti – ZPF. Dojde tedy k záboru ZPF. Sejmutá kulturní vrstva bude uložena na dotčeném pozemku a po realizaci navržené stavby bude využita pro konečné úpravy pozemku.

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

Stavba nemá vliv na přírodu a krajinu. Budou zachovány ekologické funkce a vazby v krajině.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

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

Nebyl proveden návrh zohlednění podmínek.

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

Nevyskytují se.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

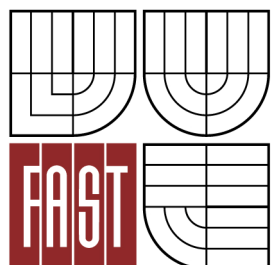
Návrh zohledňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby podle stavebního zákona a jeho prováděcích vyhlášek z hlediska ochrany obyvatelstva.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

Viz. Plán organizace výstavby



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

# ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

MATEŘSKÁ ŠKOLA

NURSERY SCHOOL

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. MICHALA ŘEHOŘOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc, Ph.D.

BRNO 2015

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### Údaje o stavbě

Název stavby: MATEŘSKÁ ŠKOLA  
Místo stavby: Chrast, kat. území Chrast (653799),, poz. parc. č. 382/15  
Předmět dokumentace: Novostavba Mateřské školy

### Údaje o žadateli / stavebníkovi

Investor: Město Chrast  
Adresa/sídlo: Náměstí 1, 538 51 Chrast u Chrudimě. IČ: 00270199  
Dodavatel: DVOŘÁK - STŘEŠNÍ PLÁŠTĚ spol. s r.o.  
Adresa / sídlo: Horka 98, 538 51 Chrast u Chrudimě  
IČ: 62063731 DIČ: CZ62063731

### Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Projektant – Stavební část: Ing. Michala Řehořová  
Adresa / sídlo: Horka 98, Chrast u Chrudimi

**a) informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště,**

Rozsah staveniště je patrný z celkové situace stavby. Zařízení staveniště bude oploceno neprůhledným oplocením výšky 2m na přenosných ocelových sloupcích. Před zahájením prací na novostavbě dojde ke skrývce ornice v potřebném rozsahu. Ornice bude použita na konečné terénní úpravy kolem objektu Mateřské školy.  
Příjezd a výjezd na staveniště je z místní komunikace.

**b) významné sítě technické infrastruktury,**

Všechny sítě technické infrastruktury jsou provedené a jsou ukončené na pozemku investora.

**c) napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.,**

Všechny sítě technické infrastruktury budou provedené novými přípojkami. Odvodnění staveniště bude na pozemek investora.

**d) úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace,**

Veškeré činnosti v projektové, předvýrobní a vlastní realizaci stavby musí respektovat ustanovení BOZP.

V kanceláři stavbyvedoucího bude k dispozici lékárnička první pomoci, která musí být průběžně doplňována novou náplní.

Zhotovitel neodpovídá za úrazy vzniklé svévolným vstupem pracovníků zadavatele nebo osob, které se s jeho souhlasem zdržují v areálu staveniště dodavatele. Veškeré dočasně budované komunikační propojení pro pohyb chodců v blízkosti staveniště musí být řešeny bezbariérově.

**e) uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů,**

Staveniště je uspořádáno tak, aby nebyl zásadním způsobem narušen provoz na přilehlých komunikacích a stavba byla realizována pouze na pozemku investora, nebo na

pozemcích, na kterých bude mít investor právo realizovat stavbu. Tam, kde bude docházet ke kolizi stavby s okolním provozem, zajistí generální zhotovitel prostředky pro zajištění bezpečnosti (dočasné dopravní značení, vymezené komunikace pro pěší, přechody pro chodce apod.). Veškeré práce vyžadující ohlášení nebo projednání na dotčených orgánech státní správy provede v dostatečném předstihu.

**f) řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů,**

V rámci stavby budou dále vybudovány tyto dočasné objekty ZS:

- stavební výtahy a vrátky
- kontejner na suť
- uzamykatelný sklad
- centrum pro míchání malt
- sociální zařízení pro pracovníky
- kancelář stavbyvedoucího
- šatna pro pracovníky
- skládky sypkého a kusového materiálu

Tyto dočasné ZS budou realizovány dle podrobného plánu ZOV, které si zpracuje generální dodavatel stavby na základě zvolených technologií a požadavků na realizaci. Zařízení staveniště bude oploceno neprůhledným oplocením výšky 2,0 m na přenosných ocelových sloupcích.

**g) popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení,**

U zařízení staveniště vzhledem k velikosti stavby a rozloze nepředpokládáme, že toto zařízení bude vyžadovat ohlášení. V případě požadavku si na základě zpracovaného realizačního ZOV zajistí tuto část vyšší zhotovitel stavby.

**h) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,**

Při provádění stavby musí být respektovány tyto vyhlášky a zákony:

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

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky  
Vyhláška 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění (novela 192/2005 Sb.)

Zákon 174/1968 Sb. O státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění (novela 253/2005 Sb.)

Zákon 309/2009 Sb., kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Při provádění stavební činnosti musí být zabezpečena pro staveniště osoba koordinátora BOZP. Popis práce koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi musí respektovat v celém rozsahu § 14 zákona č. 309/2006 Sb., a nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

**i) podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě,**

Stavba bude probíhat na pozemku investora při minimalizaci zásahů do životního prostředí.

Veškerý odpad bude likvidován dle návrhu na nakládání s odpady.

Výstavba a provozování stavby je řešeno takovým způsobem, který nebude mít negativní vliv svým konečným dopadem na životní prostředí v okolí realizované stavby. Komunální odpady z objektu budou ukládány do odpadních nádob na pozemku stavebníka a budou pravidelně odváženy (likvidovány).

**j) orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů.**

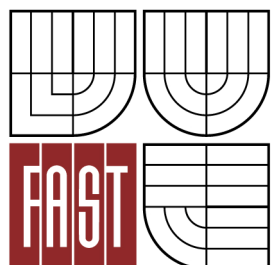
Není řešeno DP.

V Brně dne 27.12. 2015

Michala Řehořová



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **C. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**MATEŘSKÁ ŠKOLA**

NURSERY SCHOOL

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

MASTER'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

Ing. Michala Řehořová

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

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

BRNO 2015

# C TECHNICKÁ ZPRÁVA

## C.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### C.1.1 Název a místo stavby

Název stavby: MATEŘSKÁ ŠKOLA  
Místo stavby: Chrast, kat. území Chrast (653799),, poz. parc. č. 382/15

### C.1.2 Účel stavby

Mateřská škola pro 100 dětí předškolního věku

### C.1.3 Investor

Město Chrast Náměstí 1, 538 51 Chrast u Chrudimě. IČ: 00270199

### C.1.4 Dodavatel

DVOŘÁK - STŘEŠNÍ PLÁŠTĚ spol. s r.o., Horka 98, 538 51 Chrast u Chrudimě, IČ: 62063731 DIČ: CZ62063731

### C.1.5 Projektant

Ing. Michala Řehořová, Horka 98, Chrast u Chrudimi

## C.2 ARCHITEKTONICKO-DISPOZIČNÍ ŘEŠENÉ

### C.2.1 Podklady pro projekt

Legislativní požadavky na objekty mateřských škol dle platných vyhlášek ČR.

### C.2.2 Rozčlenění na stavební objekty

a) SO 01 MATEŘSKÁ ŠKOLA

### C.2.3 Funkční a dispoziční řešení

Objekt mateřské školy je stavbou samostatně stojící, dvoupodlažní, částečně podsklepenou, s plochou střechou, půdorysného tvaru dvou obdelníků spojených nižší čtvercovou středovou částí, kde se nachází hospodářsko-technická část, v obdelníkových částech stavby jsou umístěny jednotlivá oddělení mateřské školy.

Členění budovy školky je voleno tak, aby bylo v souladu s typologickými podklady pro budovy tohoto typu. Jednotlivá oddělení jsou, dle těchto podkladů, navrhována jako co možná nejvíce oddělená jedno od druhého. Budova je určena pro 4 oddělení pro děti od 3 do 7 let. V jednom křídle budovy jsou situovány dvě oddělení, včetně veškerého příslušenství a v druhém křídle jsou situovány také dvě oddělení. Každé křídlo je dvoupatrové, tzn. každé oddělení se nachází v jednom podlaží. Součástí každého křídla je samostatný vstup pro učitele a sociální zařízení pro učitele. Každé oddělení má samostatný vstup a dále je po vnitřním schodišti umožněn přesun dětí z 2NP do oddělení v 1NP. Na Vnitřní schodištvý prostor navazuje chodba sloužící jako spojnice s hospodářskou částí. Pomocí této chodby se do jednotlivých oddělení rozváží strava. Každé oddělení je navrženo tak, aby co nejvíce připomínalo domácí prostředí. Samostatný vchod ústí do šatny, propojené s umyvárnou a spojenou s denní místností. Denní místnosti je orientována na jih a je uzpůsobena k celodennímu obývání. Lehárna je umístěna v místnosti hned vedle herny. V centrální části, v místě průchodu do hospodářské části, jsou pak úklidové místnosti.

V hospodářské části se nachází hlavní vchod pro zaměstnance technické části, který je přes zádveří je spojen se šatnou a ředitelnu. Je zde umístěna kuchyně se skladovacím prostorem pro potraviny a propojená s místností zásobování. Ke kuchyni je připojen prostor pro mytí nádobí, který bude oddělen regálem na skladování čistého nádobí. Vedle místnosti pro mytí nádobí se nachází prostor pro skladování organického odpadu se samostatným vchodem. Ke kuchyni patří šatny a sociální zařízení personálu a úklidová místnost. Pro vstup do podzemního podlaží slouží schodiště. V Podzemní části je pak situována kotelna, prádelna a sušárna, sklady a archiv.

#### C.2.4 Architektonické a výtvarné řešení

Mateřská škola je navržena členěného tvaru o celkových rozměrech 58,8 x 17,25 m. Fasáda objektu je opatřena silikátovou tenkovrstvou omítkou v pískové barvě RAL 1018. Spodní okraj fasády je opatřen mozaikovou soklovou omítkou v odstínu M305. Okna i dveře jsou dřevěná eurookna v hnědé barvě rámu RAL 8002. Okna na jižní straně jsou opatřeny venkovními žaluziemi s bílými lamelami RAL 9003. Střecha je jednoplášťová plochá opatřená říčním kamením. Komínová hlavice je zděná a je ve stejné barvě jako fasáda. Klempířské prvky jsou měděné bez povrchové úpravy.

### C.3 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

#### C.3.1 Zemní práce

Objekt je budován na místě se zelení. Bude nutné odstranit keře a některé stromy. Následně přikročíme k sejmutí ornice o tl. 200 mm, která bude uložena na deponii, v zadní části pozemku. V rámci zemních prací budou provedeny výkopy pro podzemní podlaží hospodářské části a výkopy pro základové pasy. Odtěžená zemina bude použita k vyrovnání terénu okolo budovy mateřské školy. Výkopy budou prováděny strojně. Pokud by se při provádění výkopových prací vyskytli jakékoli potíže, je nutné s pracemi okamžitě přestat a informovat stavbyvedoucího a provést zápis do stavebního deníku. Dle geologického průzkumu bylo zjištěno, že se na pozemku nachází hlína trkovitá tuhé konzistence F1 s tabulkovou únosností zeminy  $R_{dt} = 200 \text{ kPa} = 0,2 \text{ MPa}$ .

#### C.3.2 Základové konstrukce

Základové konstrukce hospodářské budovy tvoří betonové základy, z betonu C 20/25 výška základu je 500 mm šířky 900 mm (pod vnitřní nosnou zdí) a 700 mm (pod obvodovou zdí). Pod obvodovým zdívem nepodsklepených částí, je pak proveden základ v nezámrzne hloubce 850 mm pod úroveň upraveného terénu u obvodových kcí a u vnitřních nosných kcí v hloubce 450 mm pod upraveným terénem a v šířkách 900 mm (pod vnitřní nosnou zdí) a 650 mm (pod obvodovou zdí). Mezi základovými pasy vybetonována podkladní betonová deska tl. 150 mm, vyztužená kari sítí u horního a dolního povrchu. V části napojení 1S a 1NP je deska zesílena na 170 mm a navíc vyztužena kari sítí.

Před betonováním základů musí být proveden zápis o kvalitě základové spáry do stavebního deníku. Před provedením základů je nutná koordinace s napojením objektu na inženýrské sítě - provedení ležatých svodů a revizních šachet. Je rovněž nutné vložit chráničky pro přívod el. instalací. Všechny základy budou z betonu C 20/25.

### C.3.3 Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdivo je navrženo z tvárnic POROTHERM 44 EKO+ tl. 440mm na tepelně izolační maltu PORPTHERM PROFIL.

V 1 S tvoří svislé nosné konstrukce tvárnice ztraceného bednění PREFA 40 CM BTB 40/40/24 P+D s železobetonovou zálivkou kvůli zemním tlakům působících na suterénní stěnu.

Vnitřní nosné konstrukce jsou z tvárnic POROTHERM 30 Profi tl. 300 mm na tepelně izolační maltu POROTHERM Profi a Porotherm 25P+D.

### C.3.4 Vodorovné konstrukce

Stropy budou provedeny ze stropního systému POROTHERM z POT nosníku s vložkami MIAKO, výška stropní vložky 230 mm. V celém objektu jsou stropy jednotné šířky 290 mm s osovými vzácnostmi 500 mm a v částech u schodiště v osové vzdálenosti 625 mm. Minimální uložení nosníků na zdi je 125 mm. Ložná spára nosníků je provedena z maltového lože tl. 10 mm a pruhu tvrdé lepenky.

Ve stropích budou ponechány otvory na vedení svislých rozvodů kanalizace a vody. V těch místech stropní konstrukce kde budou následně prováděny příčky, budou použity zdvojené nosníky. Snížené vložky s přídatnou výztuží budou použity v části u schodišť. V místě schodiště v 1S budou stropy a schodiště uloženy do nosníku HEB a dobetonovány. V místech u schodišť 3B bude provedena železobetonová deska celkové tloušťky 290mm. Sestavy stropních dílců jsou narýsovány v příslušných výkresech.

Ztužující věnec je navržen na úrovni stropní konstrukce na výšku 290 mm z vnější strany bude věnec překryt věncovkou POROTHERM a tepelnou izolací tl.80mm.

Překlady nad otvory v nosných stěnách jsou typu POROTHERM 7 a POROTHERM VARIO. V příčkách je použito překladů 14,5. Jejich uložení je minimálně 125 mm u otvorů do 1,75 m a 200 mm u otvorů od šířky 2 m do 2,25 m.

### C.3.5 Konstrukce spojující různé úrovně

Vnitřní schodiště ze suterénu do hospodářské části je železobetonové dvouramenné s mezipodestou a pravotočivé. Je šířky 1100 mm. Je uloženo v kapsách ve zdivu po obvodu schodiště. Schodiště je železobetonové monolitické z betonu třídy C25/30 a výztuže B420B. Zábradlí bude kotvené z boku s výškou 900mm a dále budou osazená pomocná madla ve výšce 900mm po jedné straně ramene. Madla budou s vodorovným přesahem od nástupního/výstupního stupně 150mm.

Schodiště z 1NP do 2 NP jsou tříramenná do tvaru U s výškou stupně 144 mm a šířkou stupně 310 mm. V každém rameni se nachází 8 stupňů. Šířka ramene je 1200 mm. Schodiště jsou železobetonové monolitické z betonu třídy C25/30 a výztuže B420B. Zábradlí bude kotvené z boku s výškou 900mm a dále budou osazená pomocná madla ve výšce 600mm po obou stranách ramene. Madla budou s vodorovným přesahem od nástupního/výstupního stupně 150mm.

Všechna schodiště plní maximální výšku schodišťového stupně pro školské stavby 150mm.

### C.3.6 Střešní konstrukce

Na objektu je navržena plochá jednoplášťová nepochozí střecha s maximálním sklonem 3,0 %. Na nosné konstrukci je přitavena expanzní a parotěsná vrstva, spádová a tepelně izolační vrstva jsou z pěnového polystyrenu. Hydroizolační souvrství je řešeno pomocí hydroizolační fólie z měkčeného PVC, které je chráněno říčním kamenivem. Jednotlivé vrstvy jsou mechanicky kotveny do stropní konstrukce pomocí hmoždinek.

### C.3.7 Příčky a dělicí konstrukce

Jsou navrženy z cihel POROTHERM 11,5 a POROTHERM 8 na tepelně izolační maltu POROTHERM Profi.

### C.3.8 Izolace

#### Hydroizolace

V podsklepené části je aplikován hydroizolačním asfaltovým pásem GLASTEK MINERAL SPECIAL. Zdi pod úrovní terénu jsou izolovány hydroizolačním asfaltovým pásem na napenetrovaném povrchu překrytým extrudovaným polystyrenem. Hydroizolace nepodsklepené části je rovněž řešena pomocí hydroizolačního asfaltového pásu. Hydroizolace je vytažena 300 mm nad úroveň upraveného terénu.

#### Hydroizolace střechy

Na nosnou konstrukci stropu posledního nadzemního podlaží je na nepenetrovaný povrch bodově nataven parotěsný asfaltový pás s nosnou vložkou z hliníkové fólie Glastek MINERAL SPECIAL. Střešní plášť tvoří izolace z měkčeného PVC.

#### Tepelné izolace

Pro podlahy na terénu bude použit polystyren vhodný pro zatížené podlahy v celkové tloušťce 100 mm, položený v jedné vrstvě. Podlaha v suterénu bude zateplena izolací tloušťky 120 mm.

Po celém obvodu bude provedeno zateplení extrudovaným polystyrenem v tl.100 mm ve dvou vrstvách (50 mm a 50 mm) do výšky 300 mm nad úroveň upraveného terénu.

### C.3.9 Podlahy

Základní skladba je betonová deska vyztužená při horním a dolním povrchu kari sítí, deska uložená na terénu opatřená izolací proti zemní vlhkosti, tepelnou izolací tl. 100 mm, separační vrstva a betonová mazanina cca 50-60 mm. Na vrstvu mazaniny se dle legendy nalepí marmoleum, nebo se do lepidla položí keramická dlažba. Podlaha na terénu v suterénu je keramická s tepelnou izolací tl. 120 mm, na betonovou desku je kladen hydroizolační asfaltový pás z horní strany chráněný 40 mm betonové mazaniny. Z vnitřní strany je provedena keramická dlažba nebo povrch z epoxidové pryskyřice.

U podlah bez přímého kontaktu se zeminou je na nosné konstrukci stropu, kterou tvoří systém pot-nosníků a vložek miako, kročejová izolace v desek z minerálních vláken tl. 40 mm vhodného pro zatížené podlahy. Na tuto vrstvu je aplikována betonová roznášecí vrstva v tl. 63 mm. Povrchovou úpravu tvoří marmoleum nebo keramická dlažba lepená lepidlem.

#### C.3.10 Výplně otvorů

Okna jsou dřevěná s izolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla celého okna 1,28 W/m<sup>2</sup>K. Vstupní dveře jsou rovněž dřevěné s U=1,28 W/m<sup>2</sup>K. Vnitřní dveře jsou dřevěné. Dveře oddělující jednotlivé požární úseky jsou protipožární. V podzemním podlaží jsou také dveře dřevěné.

#### C.3.11 Vnitřní a vnější omítky

Vnitřní i vnější omítky se skládají z přednástríku, jádrové omítky a štukové vápenocementové omítky s malbou, tloušťka jádrové omítky se pro vnitřní a vnější stranu liší. Stropy jsou opatřeny vápenocementovou omítkou. Stejná omítka je aplikována i na suterénní stěny.

#### C.3.12 Nátěry, malby, obklady

Místnosti s keramickou dlažbou jsou všechny opatřeny keramickým soklíkem z keramické dlažby. Sociální zařízení, umyvárny, kuchyň, sklad potravin, a prádelna jsou opatřeny bělinovým obkladem do lepícího tmelu. Chodba bude do výšky 1,5 m nad podlahou opatřena omyvatelným transparentním nátěrem.

Při provádění všech výše uvedených konstrukcí je nutno důsledně dodržovat technologické postupy stanovené výrobcem.

#### C.3.13 Větrání místností

Ve většině místností je navrženo přirozeně okny. V hygienických místnostech uvnitř dispozice bude do podhledu osazen ventilátor s odvětráním na střechu a ventilátor bude osazen i ve skladech u schodiště B3.

Upozornění: Nejasnosti a případné změny oproti projektu je nutno konzultovat s níže podepsaným projektantem. Projektant si vyhrazuje právo na změnu projektu.

## C. 4 Technická zařízení

### C.4.1 Kanalizace

Všechna odpadní potrubí, tj. připojovací potrubí, odpadní a větrací potrubí, svodné potrubí, jsou z PVC. Kanalizační šachta je umístěna za chodníkem před vstupem do objektu. Kanalizační přípojka je z PVC KG DN 150 s revizní šachtou Wavin DN 400. Kanalizační přípojka je napojena pomocí kanalizační vložky pod úhlem 60° do obecního kanalizačního systému. Hlavní svod je ve spádu 2%.

#### C.4.2 Vodoinstalace

Objekt je zásoben obecním vodovodem. Vodoměrná šachta je umístěna za chodníkem před vstupem do objektu. Vodovodní přípojka je z HDPE 100 s vodoměrnou šachtou As-Vodo 900x1200mm. Ohřívání vody je zajištěno kombinovaným plynovým kotlem pro centrální vytápění umístěným v technické místnosti v 1. S. Rozvod ohřáté vody po objektu je zajištěn plastovými trubkami, které jsou vedeny v drážkách ve zdivu. V koupelnách v jednotlivých odděleních bude umístěn zásobník na teplou vodu.

#### C.4.3 Elektroinstalace

Objekt je napojen na elektrickou síť o napětí 220V . Hlavní rozvaděč elektřiny a je umístěn na hranici pozemku.

#### C.4.4 Vytápění

Vytápění pomocí kombinovaného plynového kotle s topným výkonem do 70kW umístěným v technické místnosti v 1. S. Trubky jsou bezešvé měděné. Objekt bude vytápěn pomocí podlahového vytápění GBOTHERM

#### C.4.5 Rozvod plynu

Hlavní rozvaděč plynu je umístěn na hranici pozemku a dále napojen na veřejné plynovodní potrubí nízkotlaké.

#### C.5 Zvláštní požadavky a jejich řešení

##### C.5.1 Požární bezpečnost

- a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu,
- b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě,
- c) omezení šíření požáru na sousední stavbu,
- d) umožnění evakuace osob a zvířat,
- e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

Požární bezpečnostní řešení stavby je řešeno v technické zprávě požární ochrany včetně výkresů, které jsou přílohou diplomové práce.

##### C.5.2 Ochrana proti hluku

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život a zdraví jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad přípustné limity hluku. Stavba odolává škodlivému působení vlivu hluku a vibrací. Hluk a vibrace, které působí, jsou konstrukcí utlumeny na úroveň, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro obytné prostředí.

##### C.5.3 Hygienické požadavky

Větrání objektu je přirozené. Vytápění je řešeno plynovým kotlem s topným výkonem do 70kW umístěným v technické místnosti v 1. S. Je zajištěno denní osvětlení denních místností a vyhovění na činitel denní osvětlenosti a také na rovnoměrnost osvětlení. Umělé osvětlení je zajištěno úsporným LED osvětlením. Zásobování teplou užitkovou vodou je zajištěné plynovým kotlem umístěným v technické místnosti v 1. S. Maximální teplota vody 45°C. Odvoz komunálního odpadu je řešen místní firmou zajišťující svoz a likvidaci odpadu.

##### C.5.4 Ekologické požadavky

Stavba splňuje požadavky v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., zákonem č.381/2001 Sb., a novelou 148/2006 Sb.

##### C.5.5 BOZ

Výstavba bude splňovat požadavky v souladu se zákonem č.309/2006 Sb., a novelou

591/2006 Sb.

#### C.5.6 Likvidace odpadů

Nakládání s odpady se bude řídit zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech. Sběr odpadů je proveden pomocí plastových sběrných nádob umístěných u chodníku, které jsou následně sváženy místním provozovatelem svozu odpadů do spaloven.

#### C.6 Úprava okolí objektu

##### C.6.1 Přístupové komunikace

Objekt je napojen na přilehající asfaltovou silnici přes vlastní asfaltové parkoviště. Je uvažováno 8 stání na parkovišti. (1 stání / 5 dětí)

##### C.6.2 Okapové chodníky

Okolo objektu je proveden obsyp pomocí kačírku frakce 8/16 v šířce 500mm zakončený betonovým obrubníkem 500x80x250mm.

##### C.6.3 Zpevněné plochy

Podlaha před vstupy do objektu má nášlapnou vrstvu z mrazuvzdorné protiskluzové keramické dlažby (bližší specifikace v příloze diplomové práce Výpis podlah a skladeb – Podlaha R). Kolem objektu je zámková dlažba napojená na asfaltové parkoviště.

##### C.6.4 Zeleň

Po dokončení veškerých prací bude rozmístěna sejmutá ornice a použita pro rekultivaci pozemku. Pozemek bude po dokončení výstavby zatravněn a osazen stromy.

##### C.6.5 Oplocení a opěrné zdi

Oplocení tvoří plot na podezdívce ze štípaných tvárnic.

##### C.6.6 Terénní úpravy

Bude sejmuta vrstva ornice o tl. 200mm před započítáním výstavby a uložena na pozemku pro pozdější rekultivaci. Dále bude provedeno vykopání základové jámy avýkopek bude použit částečně na zarovnění pozemku a zbytek bude odvezen na deponii.

# SEZNAM PŘÍLOH

## A TEXTOVÁ ČÁST

PRŮVODNÍ ZPRÁVA  
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA  
ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY  
TECHNICKÁ ZPRÁVA

## B PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Studie

S01 ŘEZ B – B´	M	1:200
S02 PŮDORYS 1 S	M	1:200
S03 PŮDORYS 1 NP	M	1:200
S04 PŮDORYS 2 NP	M	1:200
S05 TECHNICKÉ POHLEDY	M	1:200
S06 TECHNICKÉ POHLEDY	M	1:200

Výpočet schodiště

## C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
C.2	CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

## D VÝKRESOVÁ ČÁST

### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01	PŮDORYS 1S + ZÁKLADŮ	M	1:50
D.1.1.02	PŮDORYS 1NP	M	1:50
D.1.1.03	PŮDORYS 2NP	M	1:50
D.1.1.04	ŘEZ A-A´	M	1:50
D.1.1.05	ŘEZ B-B´	M	1:50
D.1.1.06	VÝKRES STŘECHY	M	1:50
D.1.1.07	POHLEDY VÝCHODNÍ + ZÁPADNÍ	M	1:50
D.1.1.08	POHLEDY JIŽNÍ + SEVERNÍ	M	1:50
D.1.1.09	VÝPIS PODLAH A SKLADEB		

### D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

Výpočet základů

D.1.2.01	PŮDORYS ZÁKLADŮ	M1:50
D.1.2.02	VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1NP	M1:50
D.1.2.03	D1 – DETAIL ANGLICKÉHO DVORKU	M1:5
D.1.2.04	D2 – DETAIL ZÁKLADU	M1:5
D.1.2.05	D3 – DETAIL ULOŽENÍ STROPU	M1:5
D.1.2.06	D4 – DETAIL ATIKY	M1:5
D.1.2.07	D5 – DETAIL STŘEŠNÍHO VTOKU	M 1:5

### D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.1	CELKOVÁ SITUACE
D.1.3.2	POŽÁRNÍ ÚSEK 1NP
D.1.3.3	POŽÁRNÍ ÚSEK 2NP
D.1.3.4	POŽÁRNÍ ÚSEK 1S

#### **D.1.4 STAVEBNÍ FYZIKA**

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2. PŮDORYS 1S + ZÁKLADŮ

3. PŮDORYS 1NP

4. PŮDORYS 2NP

5. ŘEZ B-B´

6. VÝSLEDNÉ VÝSTUPY Z JEDNOTLIVÝCH PROGRAMŮ

7. PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY

## ZÁVĚR

Projektovou dokumentaci jsem zpracovala podle platných norem a předpisů, v rozsahu potřebném pro žádost o stavební povolení.

Při dispozičním řešení mateřské školy jsem se, kromě platných norem, nechala inspirovat řešením již zbudovaných mateřských škol. Navržená mateřská škola splní svým rozsahem požadavky na rozšíření kapacity předškolní výchovy.

Z důvodu menší náročnosti, než tvoří konstrukční systém skeletový a kombinovaný, jsem zvolila stěnový systém z keramických tvárnic. Obvodové zdivo je navrženo jako zdivo nezateplené. Vzhledem k tomu, že současný sortiment zdících materiálů nabízí dostatek produktů s dostatečnými tepelně izolačními vlastnostmi, není nutné volit finančně i montážně náročný zateplovací systém.

Mateřskou školu jsem navrhla tak, aby její prostředí bylo příjemné a pohodlné pro pobyt a výchovu dětí.

# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

## Stavební normy:

ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové izolace – Základní ustanovení

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budova, včetně změn

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN EN 612 Plechové okapové žlaby s návalkou a plechové dešťové odpadní trouby

ČSN EN 1253-1 Podlahové vpusti a střešní vtoky – Část 1: požadavky

ČSN EN 13790 Hydroizolační pásy a fólie – Asfaltové parozábrany – Definice a charakteristika

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 4301 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN 01 3114 Technické výkresy – Pravidla pro zobrazování

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 01 3421 Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb

Ostatní související platné zdroje

## Legislativa:

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

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

Stavební zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

## Literatura:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*, Elektronická studijní opora, VUT  
Fakulta stavební v Brně

MOUDRÝ A KOLEKTIV, *Pozemní stavitelství I*, VUT Fakulta stavební v Brně

MATOUŠKOVÁ, Dagmar, *Pozemní stavitelství II*, VUT Fakulta stavební v Brně

Webové stránky:

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

[www.caddetail.cz](http://www.caddetail.cz)

[www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)

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

[www.pozemni-stavitelstvi.wz.cz](http://www.pozemni-stavitelstvi.wz.cz)

[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)

[www.stavona.cz](http://www.stavona.cz)

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

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

[www.styrotrade.cz](http://www.styrotrade.cz)

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)

[www.hasoft.cz](http://www.hasoft.cz)

[www.schiedel.cz](http://www.schiedel.cz)

Ostatní podklady:

Mapové podklady

Katalogy daných výrobců

Informace z katastru nemovitostí

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

U – součinitel prostupu tepla

R – tepelný odpor

$\lambda$  – součinitel tepelné vodivosti

$U_w$  – součinitel prostupu tepla okna

$U_f$  – součinitel prostupu tepla rámem okna

$U_g$  – součinitel prostupu tepla zasklením

$f_{Rsi}$  – teplotní faktor vnitřního povrchu

$\mu$  – faktor difúzního odporu

C 20/25 – třída pevnosti betonu (krychelná pevnost/válcová pevnost)

B 500 – třída pevnosti oceli

ŽB – železobeton

$R_{dt}$  – návrhová únosnost zeminy

$\alpha$  – roznášecí úhel

$\rho$  – objemová hmotnost

TI – tepelná izolace

EPS – expandovaný polystyren

XPS – extrudovaný polystyren

PE – polyetylen

Tl. – tloušťka

OZN. – označení

ks – počet kusů

PÚ – požární úsek

SBS – stupeň požární bezpečnosti

Bpv – výškový systém Balt po vyrovnání

M – měřítko

1S – podzemní podlaží

NP – nadzemní podlaží