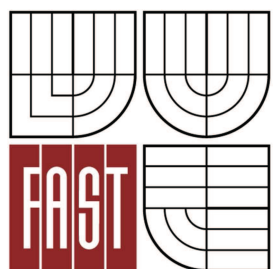




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA  
THE KINDERGARTEN

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

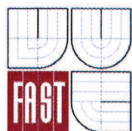
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. JAROSLAV POSPÍŠIL

VEDOUČÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2015



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Diplomant** Bc. Jaroslav Pospíšil

**Název** Mateřská škola


**Vedoucí diplomové práce** Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

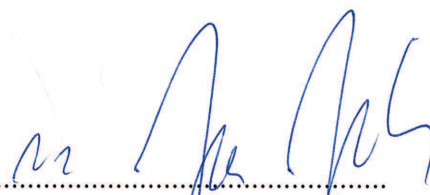
**Datum zadání diplomové práce** 31. 3. 2014

**Datum odevzdání diplomové práce** 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, Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 62/2013 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a příslušné dodatky.

## Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení rekonstrukce a novostavby mateřské školky.

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

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

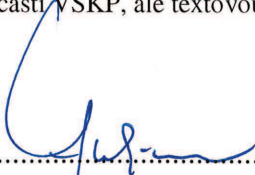
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

## 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).



Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

## **Abstrakt**

Cílem diplomové práce je návrh a dokumentace k provedení novostavby mateřské školy. Dále vhodné vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy s ohledem na statickou a tepelně technickou část.

Mateřská škola je z části navržena jako jesle. Jedná se tedy o objekt sloužící pro výchovu dětí předškolního věku od 6 měsíců do 6 let. Mateřská škola má tři třídy s celkovou kapacitou 60 dětí. Jesle, o jediné jednotce, jsou navrženy pro 12 dětí. Objekt je dvoupodlažní nepravidelného obloukového tvaru, staticky dělený, bez podsklepení. Tvar a výškové osazení objektu se přizpůsobuje niveletě pozemku. Hlavní vstupy do objektu jsou situovány ze dvou výškových úrovní svahu. Hlavní pobytové místnosti jsou situovány na jihovýchod až jihozápad. Část objektu je chráněna ze severní strany přílehlou zeminou.

Konstrukční systém mateřské školy je dřevěný. Staticky oddělená část jeslí je kombinací skrytého železobetonového skeletu a zděného systému z vápenopískového zdiva. Stropní konstrukce je tvořena soustavou lepených lamelových nosníků. Zastřešení objektu je řešeno vegetačními střechami s plynulým napojením na svahovitý terén obloukovou konstrukcí. Opláštění objektu je řešeno provětrávanou fasádou z dřevěných desek.

## **Klíčová slova**

Mateřská škola, dřevostavba, skrytý železobetonový skelet, vegetační střecha, oblouková konstrukce, provětrávaná fasáda, svah.

## **Abstract**

The aim of diploma thesis is a design of project for realization of a building of kindergarden construction. Also there are solved suitable disposition for this purpose and design of a bearing structure with a respect to static and thermal part of documentation.

Part of kindergarden is designed as day nursery. That means the building is used for care for children in age of 6 months up to 6 years. The kindergarden has three classes with overall capacity of 60 children. The day nursery part of the building has capacity of 12 kids. The building has two floors without basement, groundplan has irregular arched shape with structurally divided parts. A shape and altitude of the building is adapted to vertical alignment of a ground. The main entrances into the building are situated from two height levels of a slope. A residential rooms are situated from southeast to southwest. Part of the building is protected from north by adjacent soil.

The structural system of kindergarden is timber. Structurally divided part of day nursery is a combination of hidden reinforce concrete skeleton and lime-sandstone masonry system. A ceiling structure is made of glue laminated timber system. Roofing of the building is solved as vegetational roof with a smooth connection to slope terrain by arched structure. A facade is made as breathable system of timber plates.

## **Keywords**

Kindergarden, wooden building, hidden reinforce concrete skeleton, vegetational roof, arched structure, breathable facade, slope

## **Bibliografická citace VŠKP**

Bc. Jaroslav Pospíšil *Mateřská škola*. Brno, 2015. 51 s., 665 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

## **Prohlášení:**

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

V Brně dne 10.1.2015

.....  
podpis autora  
Bc. Jaroslav Pospíšil

## **Poděkování:**

Poděkování je věnováno vedoucímu diplomové práce, Ing. Karel Šuhajda, Ph.D., za odborné rady, názory a konzultace technických problémů při navrhování a zpracování diplomové práce. Dále je poděkování věnováno mojí rodině a přátelům za podporu ve studiu a zpracovávání diplomové práce.

.....  
podpis autora  
Bc. Jaroslav Pospíšil

## **Obsah:**

1. Úvod
2. Vlastní text práce
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk
6. Seznam příloh

# 1. Úvod

Diplomová práce pojednává o objektu mateřské školy spojené s jednotkou jeslí, v kombinaci nezvyklých technických požadavků pro její bezchybné navrzení a bezpečné užívání. Ovlivňující požadavky při návrhu byly: požární bezpečnost s důrazem na dřevěné konstrukce, ekonomické užívání stavby, dostatečné míry oslunění přirozeným světlem v pobytových místnostech, bezbariérovost stavby, provozní funkčnost.

Téma je aktuální z důvodu zvyšující se porodnosti v zájmové oblasti města Tovačova a nedostačující kapacity stávající mateřské školy. Mateřská škola je navržena na volném pozemku přiléhajícím ke stávající mateřské škole s možností využití a propojení vzniklého prostoru. Navržený objekt umožňuje efektivní využití méně dostupného pozemku pod svahem. Svým konstrukčním řešením, zejména zelenými provozními střechami, neomezuje zastavěnou plochou prostor pro volný pohyb dětí. Jedná se o rozsáhlou stavbu, složitého obloukového tvaru, přičemž z uličního prostoru svahu působí jednoduše.

## *Umístění stavby:*

Řešený objekt se nachází na stavební parcele č. 140/2 obce Tovačov. Pozemek je svahovitého charakteru, s celkovým převýšením cca 4,10 m. Stavba je umístěna na pozemku s maximální tolerancí ke svahu. Stavba je navržena tak, aby nenarušovala ráz okolního prostředí a co nejmenší měrou narušovala původní svahovitost terénu.

## *Obecné informace o stavbě:*

Objekt je určen pro školskou výchovu dětí od 6 měsíců do 3 let v oddělení jeslí, dále pro výchovu dětí od 3 do 6 let v oddělení mateřské školy. Objekt bude užíván po celý rok včetně letních měsíců. V oddělení mateřské školy jsou navrženy tři třídy, každá s kapacitou 20 dětí. V oddělení jeslí je navržena jediná třída s kapacitou 12 dětí.

Hlavní vstupy do objektu jsou situovány ze dvou výškových úrovní svahu. Orientace hlavních pobytových místností mateřské školy a jeslí je v rozsahu jihovýchodu až jihozápadu s důrazem na oslunění tříd po celou délku pobytu dětí. Orientace prosklených ploch, stíněná předsazenou střešní konstrukcí s vegetací, má příznivé účinky na solární zisky zejména v zimním období, které přispívají

významnou měrou k ohodnocení objektu jako pasivního. Nízká spotřeba energie na provoz objektu je zapříčiněna optimalizací orientace, mírou zateplení konstrukcí, řízenou výměnou vzduchu se zpětným získáváním tepla, objemovým faktorem budovy a jinými.

*Konstrukční řešení stavby:*

Založení stavby je řešeno na základové desce z železobetonu opatřené ozubem v patní části svahu pro zajištění a zamezení vodorovných sil na základovou spáru. Základová deska o tloušťce 350 mm je vybetonována na tepelně izolační a drenážní vrstvě z granulovaného pěnového skla do nezámrzné hloubky 1050 mm pod terénem. Železobetonová základová deska je v místě členění objektu stavebně oddílována. Na základovou desku dále navazuje železobetonový skelet, tvořící hlavní nosnou konstrukci pro oddělení jeslí. Obvodové a vnitřní nosné konstrukce jsou z dřevěných, masivních, celoplošných panelů NOVATOP Solid. Zastřešení objektu je členěno do dvou částí. Část nad jednopodlažním úsekem mateřské školy je tvořena lepenými lamelovými nosníky, část sloužící jako podlahová konstrukce pro oddělení jeslí je řešena jako křížem vyztužená železobetonová deska tl. 300 mm. Stropní konstrukce nad 2NP je řešena železobetonovou křížem vyztuženou deskou tl. 300 mm. Obvodové konstrukce 2NP jsou navrženy z vápenopískového zdiva o tloušťce 175 mm. Vnitřní nosné konstrukce 2NP jsou řešeny kombinací železobetonových stěn a dřevěných celoplošných konstrukcí. Veškeré vnější povrchové úpravy stěn jsou řešeny provětrávanou fasádou s dřevěným obkladem o tloušťce 19 mm. Veškeré zastřešení a stínící prvky jsou řešeny jako vegetační ploché střechy se spádem do 3°.

## 2. Vlastní text práce

### A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### A.1 Identifikační údaje

##### A.1.1 Údaje o stavbě

a) *název stavby:* **Mateřská škola, dřevostavba se skrytým ŽB skeletem**

b) *místo stavby:* **Tovačov I-město, ulice Podzámčí, parcela č. 140/2,  
k.ú. Tovačov**

c) *předmět projektové dokumentace:* **Projektová dokumentace  
pro vydání stavebního povolení**

##### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) *Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu:* **Městský úřad Tovačov**

**Náměstí 12, Tovačov 751 01**

##### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

*Jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.*

Vypracoval: **Bc. Jaroslav Pospíšil**

Zodpovědný projektant: **Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.**

#### A.2 Seznam vstupních podkladů

- Studie - půdorys dispozičního řešení stavby
- katastrální mapa obce Tovačov

#### A.3 Údaje o území

##### a) *rozsah řešeného území,*

V lokalitě se nachází rozptýlená zástavba samostatně stojících rodinných domů různých hmotových řešení. Výměra pozemku (p.č. 140/2) je 15 828,96 m<sup>2</sup>.

Hmotově je objekt řešen jako samostatně stojící, dvoupodlažní dům. Jedná se o dřevostavbu v kombinaci se skrytým železobetonovým skeletem, který je staticky oddělen od části objektu skládající se z dřevěné konstrukce. Objekt je složitého tvaru s přičleněnými zastřešenými prostory pro úschovu kol a kočárků. Celkové rozměry objektu jsou cca 77,041 x 26,490 m, výška budovy je v nejvyšším místě 8,800 m.

***b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),***

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Stavba nezasahuje do památkově chráněných území. Stavební pozemek se taktéž nenachází v jinak chráněném nebo záplavovém území.

***c) údaje o odtokových poměrech,***

Stavební pozemek je mírně svahovitého charakteru s celkovým převýšením cca 1,2 m, který přechází v příkrý svah s převýšením 4,2 m. Pozemek je svahován směrem ke komunikaci. Dešťové vody, ze střechy a zpevněných ploch, jsou svedeny do retenční nádrže a dále jsou vsakovány na pozemku stavby. Na pozemku není narušeno přirozenému vsakování srážkové vody.

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

Stavební záměr na výstavbu mateřské školy je v souladu s územně plánovací dokumentací – Územním plánem obce Tovačov.

Dotčená lokalita je zařazena do plochy určené k výstavbě objektů pro bydlení – zastavitelná plocha.

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

Údaje nejsou pro stavbu vyžadovány.

**f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,**

Stavba je umístěna na pozemku s ohledem na odstupy stávajících hranic pozemků a případných sousedních objektů. Odstupové vzdálenosti jsou dodrženy dle vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,**

Všechny požadavky dotčených orgánů byly splněny.

**h) seznam výjimek a úlevových řešení,**

Navrhovaná stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,**

Navrhovaná stavba je investována stavebníkem – Městským úřadem Tovačov. Stavba nevyžaduje další podmiňující investice.

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

Číslo parcely (č.p.)	Vlastník	Způsob využití
140/1	Město Tovačov, Náměstí 12, Tovačov I-Město, 75101 Tovačov	Sportoviště a rekreační plocha
140/2	Město Tovačov, Náměstí 12, Tovačov I-Město, 75101 Tovačov	Stavební pozemek, orná půda
145/6	SJM Bezděk Pavel a Bezděková Marie, Nádražní 701, Tovačov I-Město, 75101 Tovačov	Zahrada
1759/253	Ludva Martin Bc., Podzámčí 613, Tovačov I-Město, 75101 Tovačov	Sousední parcela
1759/267	Ludva Martin Bc., Podzámčí 613, Tovačov I-Město, 75101 Tovačov	Sousední parcela

1759/262	Tuška Lukáš, Podzámčí 622, Tovačov I-Město, 75101 Tovačov	Sousední parcela
1758/287	Kocián Petr, Podzámčí 626, Tovačov I-Město, 75101 Tovačov	Sousední parcela
1759/309	SJM Venclík Jan a Venclíková Simona, Široká 51, Tovačov I-Město, 75101 Tovačov	Orná půda
1759/021	Kohn Jaromír, Náměstí 15, Tovačov I-Město, 75101 Tovačov	Ovocný sad

#### A.4 Údaje o stavbě

##### **a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,**

Novostavba mateřské školy s přílehlou terasou, krytým stáním pro kola a kočárky, s parkovištěm pro 14 vozidel + 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu, přípojkou vody, kanalizace, sdělovacího vedení, elektro NN.

##### **b) účel užívání stavby,**

Objekt je určen pro školskou výchovu dětí od 6 měsíců do 3 let v oddělení jeslí, dále pro výchovu dětí od 3 do 6 let v oddělení mateřské školy. Objekt bude užíván po celý rok včetně letních měsíců.

##### **c) trvalá nebo dočasná stavba,**

Stavba mateřské školy je charakterem trvalé stavby.

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

Na stavbu nejsou vztahovány předpisy pro její ochranu.

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

Objekt mateřské školy je navržen v souladu s vyhláškou MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby (dříve vyhláška 137/1998 Sb. O obecných technických

*požadavcích na výstavbu*). Jedná se o dřevostavbu v kombinaci se skrytým železobetonovým skeletem, který je staticky oddělen od části objektu skládající se z dřevěné konstrukce. Objekt je složitého tvaru s přiřazenými zastřešenými prostory pro úschovu kol a kočárků. Celkové rozměry objektu jsou cca 77,041 x 26,490 m, výška budovy je v nejvyšším místě 8,800 m.

Zabezpečení technických požadavků na bezbariérové užívání staveb, vyžadováno investorem, bylo jednou z hlavních podmínek ve fázi projektové přípravy. Bezbariérové řešení stavby bylo prováděno dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Všechny požadavky dotčených orgánů byly splněny.

***g) seznam výjimek a úlevových řešení,***

Navrhovaná stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

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

Statistické údaje (plochy, výšky, počty):

- zastavěná plocha MŠ	2 096,86 m <sup>2</sup>
- užitná plocha MŠ	1 393,72 m <sup>2</sup>
- obestavěný prostor	8 262,80 m <sup>3</sup>
- venkovní terasy	608,53 m <sup>2</sup>
- výška stavby MŠ	8,800 m
- počet jednotek (tříd) v MŠ	3
- počet jednotek (tříd) v jeslích	1
- počet nadzemních podlaží	2

***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.),***

Roční potřeba vody: **QR= 1 312 m<sup>3</sup>/rok**

Počet osob (dětí, učitelek) je navrženo 82.

Směrné číslo potřeby vody na osobu dle vyhl. č. 120/2011 Sb.: 16 litrů.

Množství dešťové vody **Q = 38,098 l/s** – bude zasakována na pozemku investora.

Množství odpadů	(Pro daný typ stavby není uvažováno. Odpady vzniklé provozem stavby budou likvidovány a odváženy komunálním svozem)
Spotřeba elektrické energie	$S_R = 204,327 \text{ MWh/a}$

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

Předpokládaná lhůta výstavby:	zahájení stavby:	2016
	dokončení stavby:	2018
Popis postupu výstavby:	přípojky, základy:	6/2016 - 8/2016
	hrubá stavba:	9/2016 - 6/2017
	dokončovací práce:	7/2017 - 10/2017
	venkovní úpravy:	3/2018 - 5/2018

***k) orientační náklady stavby.***

Orientační hodnota stavby:	45 445 400 Kč
----------------------------	---------------

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

Stavba objektu vč. přípojek IS, není členěna na jednotlivé stavební a inženýrské objekty.

## B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

#### *a) charakteristika stavebního pozemku,*

Pozemek pro navrhovaný objekt se nachází v místě rozptýlené zástavby rodinných domů a volných pozemků, v obci Tovačov. Pozemek je v současné době volný – nezastavěný, neoplocený, zatravněný. Výměra pozemku (p.č. 140/2) je 15 828,96 m<sup>2</sup>. Stavební pozemek je mírně svahovitého charakteru s celkovým převýšením cca 1,2 m, který přechází v příkrý svah s převýšením 4,2 m. Pozemek je svahován směrem ke komunikaci.

#### *b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.), Radonové riziko:*

Na základě mapy radonového rizika se předpokládá na pozemku přechodné radonové riziko. Tato zjištění byla zapracována do projektu při konstrukčním řešení objektu a jsou patrná ve výkresové dokumentaci.

V rámci předprojektové přípravy byl proveden navíc vizuální průzkum staveniště.

#### *c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,*

Stavební pozemek se nenachází v žádném výše uvedených pásem.

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

Pozemek se nenachází v oblasti záplavového území, není zde povodňové riziko. V obci Tovačov se nachází poddolované území, avšak navržená stavba se v něm nenachází.

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

Objekt svou charakteristikou a provozem nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky a zástavbu. Vlivem stavby se výrazně nezmění odtokové poměry v území, nebude zabráněno přirozenému vsakování a nebude narušen přirozený odvod srážkové vody. Srážkové vody ze střechy budou vsakovány na pozemku investora.

#### *f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,*

Na stavebním pozemku se vyžaduje vykácení dřevin na koruně svahu. Nevyžadují se asanace, demolice

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

Pro staveniště se neuvažují zábory dočasné ani trvalé. Pro skladování materiálu, pojezd strojů a dočasnou stavbu bude plně využit pozemek na stavební parcele č. 140/2.

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

V rámci stavby budou provedeny přípojky inženýrských sítí a to: elektro NN, přípojka vodovodu a domovní splaškové kanalizace.

Komunikační propojení se stávající dopravní infrastrukturou je řešeno dvěma výjezdy na místní komunikaci patrné z výkresu Situace užších vztahů.

*ij) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.*  
Související investice se nepředpokládají.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

Objekt je určen pro školskou výchovu dětí od 6 měsíců do 3 let v oddělení jeslí, dále pro výchovu dětí od 3 do 6 let v oddělení mateřské školy. Objekt bude užíván po celý rok, včetně letních měsíců.

V oddělení mateřské školy jsou navrženy tři třídy, každá s kapacitou 20 dětí. V oddělení jeslí je navržena jediná třída s kapacitou 12 dětí.

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

#### ***a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení***

V lokalitě se nachází rozptýlená zástavba samostatně stojících rodinných domů různých hmotových řešení. Vzhledem k umístění na okraji obce, nemění zásadně koncepci uspořádání krajiny schválenou v územním plánu.

V lokalitě je navržena otevřená urbanistická struktura s jednopodlažními RD (event. s využitím podkroví).

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

Hmotově je objekt řešen jako samostatně stojící, dvoupodlažní dům. Jedná se o dřevostavbu v kombinaci se skrytým železobetonovým skeletem, který je staticky oddělen od části objektu skládající se z dřevěné konstrukce. Objekt je složitěho tvaru s přičleněnými zastřešenými prostory pro úschovu kol a kočárků. Celkové rozměry objektu jsou cca 77,041 x 26,490 m, výška budovy je v nejvyšším místě 8,800 m.

Objekt má ploché vegetační zastřešení v různých výškových úrovních se sklonem 3%. Pro zastřešení venkovního prostoru pro odkládání jízdních kol a kočárků slouží lomené lamelové nosníky s vegetační vrstvou se sklonem do 40°. Vegetace je volena pro provozní střechu zatravněním. Střechy bez provozu jsou opatřeny suchomilnými rostlinami bez nutnosti časté péče.

Fasáda objektu je navržena jako provětrávaná s dřevěným opláštěním tl. 19 mm, šířka větrané vzduchové vrstvy 60 mm. Dřevo použité pro opláštění bylo voleno modřínové, ošetřené proti dřevokazným houbám a hmyzu.

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

Není řešeno.

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

Zabezpečení technických požadavků na bezbariérové užívání staveb, vyžadováno investorem, byly jednou z hlavních podmínek ve fázi projektové přípravy. Bezbariérové řešení stavby bylo prováděno dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Objekt mateřské školy je řešen jako jednopodlažní. Pro propojení druhého nadzemního podlaží, ve kterém jsou situovány jesle, je možno použít výtah. Dle požadavku investora byly třídy mateřské školy 1 řešena jako bezbariérová.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt mateřské školy je navržen bezpečně pro následné užívání stavby. Otázka požární bezpečnosti objektu je řešena v samostatné příloze. Stabilita a bezpečnost objektu je zajištěna vhodným návrhem konstrukcí a v souladu s vyhl.č. 268/2009 Sb. *O obecných požadavcích na stavby* (dříve vyhl. 137/1998 Sb. *O obecných technických požadavcích na výstavbu*). V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu se vychází z platných norem a bezpečnostních předpisů, které budou v době užívání objektu dodržovány, jedná se zejména o zákon č. 258/2000 Sb. *O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů*, v platném znění (změna 301/2009 Sb.).

## B.2.6 Základní charakteristika objektů

### **a) stavební řešení,**

Založení stavby je řešeno na základové desce z železobetonu, opatřené ozubem v patní části svahu pro zajištění a zamezení vodorovných sil na základovou spáru. Základová deska o tloušťce 350 mm je vybetonována na tepelně izolační a drenážní vrstvě z granulovaného pěnoskla do nezámrazné hloubky 1050 mm pod terénem. Železobetonová základová deska je v místě členění objektu stavebně oddilována. Na základovou desku dále navazuje železobetonový skelet, tvořící hlavní nosnou konstrukci pro oddělení jeslí. Obvodové a vnitřní nosné konstrukce jsou z dřevěných, masivních, celoplošných panelů NOVATOP Solid. Zastřešení 1NP je členěno do dvou částí. Část nad jednopodlažním úsekem je tvořena lepenými lamelovými nosníky, část sloužící jako podlahová konstrukce pro oddělení jeslí je řešena jako křížem armovaná železobetonová deska tl. 300 mm. Obvodové konstrukce 2NP jsou navrženy z vápenopískového zdiva o tloušťce 175 mm. Vnitřní nosné konstrukce 2NP jsou řešeny kombinací železobetonových stěn a dřevěných celoplošných konstrukcí. Stropní konstrukce nad 2NP je řešena železobetonovou, křížem armovanou, deskou tl. 300 mm.

### **b) konstrukční a materiálové řešení,**

Skladby hlavních konstrukcí:

- Obvodová stěna **S1**
  1. Dřevěný prkenný obklad, tl. 19 mm
  2. Větraná vzduchová vrstva tvořená dřevným roštem, laťování 40/60 mm, tl. Vzduchové mezery 60 mm
  3. Difuzně otevřená polyetylenová folie, tl. 0,4 mm
  4. Tepelně izolační vrstva, minerální plst' pojená organickou pryskyřicí, tl. 350 mm
  5. Nosná konstrukce pro vynesení tepelné izolace, STEICO nosníky, STEICOWall SW 60, izolovaná stojina nosíku, výška nosíku 350 mm
  6. Dřevěný plnostěnný panel NOVATOP Solid, tl. 124 mm
  7. Sádroláknitá deska Farmacell, tl. 10 mm
  
- Obvodová stěna **S2**
  1. Tepelná izolace, extrudovaný polystyren XPS 30L, tl. 320 mm
  2. Natavitelné SBS modifikované asfaltové pásy s vložkou ze skelné tkaniny, tl. 2x 4 mm
  3. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
  4. Železobetonová stěna, tl. 400 mm
  5. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
  
- Obvodová stěna **S3**
  1. Dřevěný prkenný obklad, tl. 19 mm

2. Větraná vzduchová vrstva tvořená dřevným roštem, laťování 40/60 mm, tl. Vzduchové mezery 60 mm
  3. Difuzně otevřená polyethylenová folie, tl. 0,4 mm
  4. Tepelně izolační vrstva, minerální plst' pojená organickou pryskyřicí, tl. 350 mm
  5. Nosná konstrukce pro vynesení tepelné izolace, STEICO nosníky, STEICOWall SW 60, izolovaná stojina nosíku, výška nosíku 350 mm
  6. Vápenopískové zdivo, tl. 175 mm
  7. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
- **Vnitřní nosná stěna S4**
    1. Sádroláknitá deska Farmacell, tl. 12,5 mm
    2. Sádroláknitá deska Farmacell, tl. 15 mm
    3. Minerální plst' pojená organickou pryskyřicí, tl. 100 mm
    4. Dřevěný plnostěnný panel NOVATOP Solid, tl. 84 mm
    5. Minerální plst' pojená organickou pryskyřicí, tl. 100 mm
    6. Dřevěný plnostěnný panel NOVATOP Solid, tl. 84 mm
  - **Vnitřní nosná stěna S5**
    1. Sádroláknitá deska Farmacell, tl. 12,5 mm
    2. Sádroláknitá deska Farmacell, tl. 15 mm
    3. Minerální plst' pojená organickou pryskyřicí, tl. 100 mm
    4. Dřevěný plnostěnný panel NOVATOP Solid, tl. 84 mm
  - **Vnitřní nosná stěna S6**
    1. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
    2. Železobetonová stěna, tl. 300 mm
    3. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
  - **Vnitřní nenosná stěna S7**
    1. Sádrokartonová deska, tl. 12,5 mm
    2. Sádrokartonová deska, tl. 12,5 mm
    3. Hliníkový nosný rošt, tl. 100 mm
    4. Zvuková izolace, minerální vlna, tl. 50 mm
    5. Sádrokartonová deska, tl. 12,5 mm
    6. Sádrokartonová deska, tl. 12,5 mm
  - **Skladba podlahy P1**
    1. Korková nášlapná vrstva, tl. 10,5 mm
    2. Krycí PE folie, tl. 1,0 mm - PENEFOIL 500
    3. Podlahová topná folie ECOFILM(F), tl. 0,4 mm
    4. Izolační podložka z extrudovaného polystyrenu, tl. 10 mm
    5. Roznášecí vrstva, 2 x sádroláknité desky Rigidur, tl. 2 x 10 mm
    6. Tepelná izolace minerální vlna, tl. 2 x 50 mm
    7. Vyrovnávací vrstva, lehčený beton, tl. 50 mm
    8. SBS modifikovaný asfaltový pás s kombi vložkou (hliník + PES), tl. 2x 4 mm
    9. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
    10. ŽB základová deska, tl. 350 mm
    11. Krycí vrstva geotextilie, min 300g/m<sup>2</sup>
    12. Granulované pěnosklo, tl. 500 mm
    13. Krycí vrstva geotextilie, min 300g/m<sup>2</sup>

- Skladba podlahy **P2**
  1. Keramická nášlapná vrstva, tl. 10 mm
  2. Flexibilní lepící tmel, tl. 5 mm
  3. Podlahová topná rohož ECOFLOOR, tl. 4 mm
  4. Flexibilní lepící tmel, tl. 6 mm
  5. Roznášecí vrstva, 2 x sádrovláknité desky Rigidur, tl. 2 x 10 mm
  6. Tepelná izolace minerální vlna, tl. 2 x 50 mm
  7. Vyrovnávací vrstva, lehčený beton, tl. 50 mm
  8. SBS modifikovaný asfaltový pás s kombi vložkou (hliník + PES), tl. 2x 4 mm
  9. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
  10. ŽB základová deska, tl. 350 mm
  11. Krycí vrstva geotextilie, min 300g/m<sup>2</sup>
  12. Granulované pěnosklo, tl. 500 mm
  13. Krycí vrstva geotextilie, min 300g/m<sup>2</sup>
  
- Skladba podlahy **P3**
  1. Korková nášlapná vrstva, tl. 10,5 mm
  2. Krycí PE folie, tl. 1,0 mm - PENEFOIL 500
  3. Podlahová topná folie ECOFILM(F), tl. 0,4 mm
  4. Izolační podložka z extrudovaného polystyrenu, tl. 10 mm
  5. Roznášecí vrstva, 2 x sádrovláknité desky Rigidur, tl. 2 x 10 mm
  6. Tepelná izolace minerální vlna, tl. 2 x 50 mm
  7. Vyrovnávací vrstva, lehčený beton, tl. 50 mm
  8. SBS modifikovaný asfaltový pás s kombi vložkou (hliník + PES), tl. 2x 4 mm
  9. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
  10. ŽB stropní deska, tl. 300 mm
  11. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
  
- Skladba podlahy **P4**
  1. Keramická nášlapná vrstva, tl. 10 mm
  2. Flexibilní lepící tmel, tl. 5 mm
  3. Podlahová topná rohož ECOFLOOR, tl. 4 mm
  4. Flexibilní lepící tmel, tl. 6 mm
  5. Roznášecí vrstva, 2 x sádrovláknité desky Rigidur, tl. 2 x 10 mm
  6. Tepelná izolace minerální vlna, tl. 2 x 50 mm
  7. Vyrovnávací vrstva, lehčený beton, tl. 50 mm
  8. SBS modifikovaný asfaltový pás s kombi vložkou (hliník + PES), tl. 2x 4 mm
  9. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
  10. ŽB stropní deska, tl. 300 mm
  11. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
  
- Skladba vegetační střechy provozní **V1**
  1. Trávník, vegetace
  2. Travní substrát
  3. Zemina, vegetační vrstva
  4. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
  5. Nopová folie s perforacemi v horním povrchu, tl. 22 mm
  6. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
  7. HI souvrství, SBS asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků, tl. 2x 4 mm
  8. Spádová vrstva, minerální vata, spád 3%
  9. DHF deska, tl. 15 mm

10. Tepelná izolace, minerální vlna, tl. 400 mm
  11. Nosná konstrukce pro vynesení tepelné izolace, STEICO nosník se zateplenou pásnicí, tl. 400 mm
  12. Lepený asfaltový SBS pás s vložkou ze skelné tkaniny, tl. 4 mm
  13. OSB deska, tl. 15 mm
  14. Dřevěný lepený lamelový nosník, výška 450 mm, šířka 120 mm
  15. Sádroláknitá deska, tl. 2x 12,5 mm
- Skladba vegetační střechy bez provozu **V2**
    1. Trávník, vegetace
    2. Travní substrát
    3. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
    4. Nopová folie s perforacemi v horním povrchu, tl. 22 mm
    5. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
    6. HI souvrství, SBS asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků, tl. 2x 4 mm
    7. Spádová vrstva, minerální vata, spád 3%
    8. OSB deska, tl. 15 mm
    9. STEICO nosník, tl. 200 mm
    10. Dřevěný lepený lamelový nosník, výška 450 mm, šířka 120 mm
    11. Prkenný podhled, tl. 19 mm
  - Skladba vegetační střechy bez provozu **V3** se sklonem do 40°
    1. Suchomilné rostliny
    2. Tkanina z přírodních vláken
    3. Travní substrát
    4. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
    5. Hydrofobní deska z minerálních vláken, tl. 70 mm
    6. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
    7. HI souvrství, SBS asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků, tl. 2x 4 mm
    8. OSB deska, tl. 15 mm
    9. Dřevěný lepený lamelový nosník, výška 450 mm, šířka 120 mm
  - Skladba vegetační střechy bez provozu **V4**
    1. Trávník, vegetace
    2. Travní substrát
    3. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
    4. Nopová folie s perforacemi v horním povrchu, tl. 22 mm
    5. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
    6. HI souvrství, SBS asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků, tl. 2x 4 mm
    7. Spádová vrstva, minerální vata, spád 3%
    8. DHF deska, tl. 15 mm
    9. Tepelná izolace, minerální vlna, tl. 360 mm
    10. Nosná konstrukce pro vynesení tepelné izolace, STEICO nosník se zateplenou pásnicí, tl. 360 mm
    11. Lepený asfaltový SBS pás s vložkou ze skelné tkaniny, tl. 4 mm
    12. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
    13. ŽB stropní deska, tl. 300 mm
    14. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
  - Výplně otvorů

Hlavní prosklené plochy jsou řešeny jako bezrámová zasklení izolačním dvojsklem s vloženými dvěma foliemi. Otevíravá okna jsou volena jako dřevěné profily se zasklením trojsklem. Výplně otvorů jsou blíže popsány ve výpisu oken a dveří projektové dokumentace.

### ***c) mechanická odolnost a stabilita***

Nosné konstrukce jsou navrženy z běžně užívaných a prověřených materiálů dle standardních konstrukčních zvyklostí. Jedná se o dřevěný stěnový systém v kombinaci s železobetonovým skeletem a zděným systémem z vápenopískového zdiva. Střecha nad INP je tvořena soustavou lepených lamelových nosníků v kombinaci s železobetonovou stropní deskou. Základové konstrukce jsou provedeny do nezámrzné hloubky v podobě železobetonové základové desky (beton C20/25).

Zatížení působící na objekt v průběhu jejího užívání nebude mít za následek zřícení stavby nebo její části ani větší přetvoření konstrukcí.

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

Není řešeno.

## **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno samostatně v příloze projektové dokumentace.

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

Zásady o hospodaření s energiemi jsou vypracovány samostatně v příloze projektové dokumentace.

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

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

Větrání objektu je uvažováno jako nucené (nucené větrání s rekuperací) s intenzitou výměny vzduchu min.  $n = 0,5$ .

Vytápění objektu je řešeno jako kombinace větrání se zpětným získáváním tepla (rekuperace) s možností v zimních měsících dohřevem přiváděného vzduchu pomocí cirkulace teplé vody ze zásobníku na přímý ohřev TUV, a elektrickým podlahovým vytápěním, foliemi ECOFLOOR a ECOFILM, umístěnými pod nášlapnou vrstvou pro lepší účinnost.

Osvětlení všech místností je řešeno uměle i přirozeně. V jednotlivých třídách jsou kladeny vysoké požadavky na míru oslunění. Veškeré výpočty a posouzení jsou patrné v příloze projektové dokumentace. Rozměry oken jsou dodrženy v doporučených plochách (min. 1/8 až 1/10 k ploše podlahy osluňované místnosti). Při návrhu byly dodrženy platné normy ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov, ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení a ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení

Zásobování vodou je řešeno napojením na veřejný vodovodní řad. Vodovodní přípojka je zakončena vodoměrnou soustavou. Přípojka bude provedena z HDPE 100 DN 32.

Splaškové vody jsou svedeny kanalizačními přípojkami do stávající kanalizační sítě. Napojení bude řešeno potrubím z PVC KG DN 400. Na dešťové i splaškové přípojce bude osazena plastová revizní šachta o průměru 400 mm. Dešťová kanalizace je napojena na retenční nádrž, odkud bude voda zasakována na pozemku.

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Vzhledem k typu využití objektu se neuvažuje s prováděním zvláštních protihlukových a jiných opatření. Při běžném provozu objektu se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí.

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

#### ***a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,***

Dle mapy radonového rizika spadá pozemek do přechodné kategorie radonového rizika, tudíž není nutno řešit speciální protiradonová opatření. Protiradonové opatření zaujmají asfaltové SBS pásy s hliníkovou vložkou (viz. výkres základy).

#### ***b) ochrana před bludnými proudy,***

Pro danou lokalitu se nepožadují zvláštní opatření před bludnými proudy.

#### ***c) ochrana před technickou seizmicitou,***

Objekt se nenachází v oblasti s výskytem zvýšené technické seizmicity, proto se při vypracování dokumentace neuvažovalo se seizmickou ochranou.

#### ***d) ochrana před hlukem,***

Pro danou lokalitu se nepožadují zvláštní opatření před hlukem.

#### ***e) protipovodňová opatření.***

Pozemek se nenachází v oblasti tvořící záplavová území, není zde záplavové riziko.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### ***a) napojovací místa technické infrastruktury,***

#### Kanalizace

Splaškové vody budou odváděny nově navrženou kanalizační přípojkou do stávající kanalizace. Dešťové vody budou svedeny střešními svody, odvodňovacími žlaby u zpevněných ploch a navrženou drenáží do jímací nádrže, odkud budou vsakovány na pozemku investora.

#### Vodovod

Zásobení objektu pitnou vodou bude zajištěno nově navrženou vodovodní přípojkou DN 32 ze stávajícího vodovodního řadu.

#### Plynovod

Objekt mateřské školy nebude napojen na plynovod.

#### Elektro NN

Napojení na el. energii bude provedeno novou přípojkou elektro NN, která bude provedena napojením na nadzemní vedení vedoucí kolem pozemku.

### ***b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.***

#### Kanalizace

Napojení splaškové kanalizace bude řešeno potrubím z PVC KG DN 400. Na kanalizační přípojce bude osazena plastová revizní šachta o průměru 400 mm.

#### Vodovod

Vodovodní přípojka bude provedena z HDPE 100 DN 32.

#### Elektro NN

Napojení na el. energii bude provedeno 3 x 32A.

## **B.4 Dopravní řešení**

### ***a) popis dopravního řešení,***

Parcela je dopravně obsloužena ze stávající místní komunikace ulice Podzámčí.

### ***b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,***

Napojení řešeného území na stávající dopravní infrastrukturu je řešeno na severní a jižní části pozemku. U vzdálenosti domu od hranice pozemku je dodržena minimální hodnota 5 m. U vjezdu na cestu je osazen krytý přejezdový žlab.

### ***c) doprava v klidu,***

Parkování vozidel je řešeno nově vybudovanými parkovacími místy. Jedná se o kolmé řadové stání pro 14 osobních automobilů a 2 parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu.

### ***d) pěší a cyklistické stezky.***

Chodníky na pozemku jsou řešeny zámkovou dlažbou, popřípadě betonovými dlaždicemi kladených do šterkového lože.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### ***a) terénní úpravy,***

Terénní úpravy budou provedeny v rámci kompletní stavby. Pro terénní úpravy bude použita ornice uložená na mezideponii. Terénní úpravy budou malého rozsahu v okolí stavby (zarovnání a vyspádování terénu dle výkresové dokumentace).

### ***b) použité vegetační prvky,***

Volba vegetace a vegetačních prvků bude ponechána na majitelích, popřípadě na zahradním architektovi.

### ***c) biotechnická opatření.***

Pro daný projekt nejsou řešena.

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

### ***a) vliv stavby na životní prostředí -ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,***

Při běžném provozu objektu se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí. Běžný komunální odpad bude likvidován popelnicí v místě stavby a následně odvážen v rámci centrálního svozu odpadů v obci.

Stavební odpad v průběhu výstavby byl likvidován podle svého druhu a uložen na příslušných skládkách.

Při likvidaci odpadů vzniklých při výstavbě a při provozu objektu je nutno postupovat podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, v platném znění (změna z.č. 154/2010), a v souladu se souvisejícím právními předpisy – především se jedná o následující předpisy: vyhl.č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění, a vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky, v platném znění.

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

Provoz objektu nemá vliv na okolní přírodu a krajinu. V blízkosti stavby se nevyskytují státem chráněné dřeviny, rostliny a živočichové. Při výstavbě se nevyžaduje jejich ochrana.

***c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,***

Pro danou oblast Tovačov je vyloučen možný negativní vliv na soustavu NATURA 2000 dle návrhu zásad územního rozvoje.

***d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,***  
Není vyžadováno.

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

V obci Tovačov se vyskytuje ochranné pásmo lesa, avšak stavba se v něm, nebo v jeho blízkosti nevyskytuje.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Potřeby a spotřeby jednotlivých médií a hmot jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

***b) odvodnění staveniště,***

Odvodnění staveniště a výkopové jámy bude zajištěno drenážním systémem, který bude ústít do HVZ (hlavní vstupní šachta) z betonových skruží a odtud bude voda svedena do veřejné kanalizace.

***c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,***

Příjezdy na staveniště jsou zpřístupněny z přilehlé komunikace. Příjezd bude řešen jako panelový na zhutněném štěrkopískovém loži (alternativně může být komunikace řešena jako zhutněný štěrk).

Kanalizace, voda

Vlastník stavby si před započítáním stavebních prací podá žádost na provozovatele vodovodní a kanalizační sítě o zřízení staveništní přípojky vody a kanalizace. Správce na základě požadavku určí přesné místo a způsob napojení. Vodovodní přípojka bude přivedena do vodoměrné šachty, odběr bude měřen.

Odpadní vody ze stavebních procesů budou odborně likvidovány generálním dodavatelem. Sociální prostory (umývárny, WC) pro potřeby stavby zajistí sociální buňky, které budou součástí centrálního bunkoviště umístěném v jižní části staveniště.

El. energie

Generální dodavatel stavby si před započítáním stavebních prací podá žádost na provozovatele NN, který určí dle požadovaného příkonu staveniště přesné místo napojení staveništní přípojky NN. Přípojka bude přivedena do hlavního staveništního rozvaděče. Z něj povedou rozvody do podružných staveništních rozvaděčů a odtud povedou dále rozvody NN k jednotlivým místům spotřeby elektrické energie na staveništi. Odběr bude měřen.

***d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,***

Stavba svým charakterem nebude mít významný vliv na okolí stavby v rámci provádění stavby. V rámci provádění stavby budou veškeré aktivity vedeny na stavebním pozemku (č.p. 140/2).

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

Na stavebním pozemku se vyžaduje pouze vykácení dřevin.

***f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),***

Pro staveniště se neuvažují zábory dočasné ani trvalé. Pro skladování materiálu, pojezdu strojů a dočasné stavby bude plně využit pozemek tvořen stavební parcelou č. 140/2.

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

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat zejména ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

- Zákon č.185/2001, o odpadech ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška MŽP 376/2001, o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška MŽP 381/2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška MŽP 383/2001, o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů;

***h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,***

Vytěžená zemina se bude skladovat na mezideponii v prostoru staveniště. Část zeminy bude využita ke konečným terénním úpravám a zbytek bude odvezen na příslušnou skládku dle příslušných předpisů.

***i) ochrana životního prostředí při výstavbě,***

Při provádění přípravných prací budou respektovány všechny hygienické předpisy (zejména hlučnost a prašnost). Při odjezdu techniky ze stavby musí dodavatel dbát na její očištění před vjezdem na veřejné komunikace. Při stavbě bude materiál tříděn dle zařazení do kategorie pro odpady a dle tohoto třídění bude ukládán na příslušné skládky a část odpadu, který nebude nebezpečný, bude využit, a bude také uložen dle aktuálních potřeb. Odpad bude likvidován dle zákona 185/2001 Sb. V posledním znění a vyhlášek MŽP č. 374/2008 Sb.

**A) Hluk**

Před velkou mechanizací je nutno upřednostňovat použití malé ruční mechanizace, která redukuje působící hluk a zvýšenou prašnost.

- Nejvyšší přípustné hladiny hluku zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy např. nařízení vlády č. 148/2006 Sb. (ochrana proti hluku). Předpisy a nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní

občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

- Zhotovitel je dále povinen dodržovat nařízení vlády 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů.
- Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výšce hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

#### B) Vibrace

Maximální přípustné hodnoty vibrací stanoví Nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, která rovněž stanoví povinnosti stavebních organizací.

#### C) Prašnost

V průběhu provádění zemních prací je zhotovitel povinen provádět opatření ke snížení prašnosti, u veřejných komunikací pak jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz. Tuto povinnost zpravidla stanoví zhotoviteli stavební úřad.

#### D) Ochrana povrchových a podzemních vod

V průběhu výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod. Zhotovitel musí zejména dodržovat tyto zákony a předpisy:

- Zákon č.254/2001, o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 428/2001, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Nařízení vlády č. 61/2003, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

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

Na staveništi bude dodavatel v plném rozsahu respektovat všeobecně platné technické a technologické požadavky a příslušné ČSN pro příslušný charakter činnosti. Při provádění všech stavebních a montážních prací musí být dodržovány platné předpisy a technologické postupy. Jedná se především o vyhlášku 363/2005 Sb., č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb., vyhláška č. 192/2005 Sb., ČSN 73 3050 a další patné předpisy.

Pracovníci před vstupem na pracoviště musí být prokazatelně proškoleni z předpisů BOZP a PO. Dodavatel stavebních prací musí v rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady požární ochrany, které vylučují možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Při stavbě je nutno dodržovat požárně-bezpečnostní předpisy.

Část předpisů, které bude nutno na stavbě dodržovat:

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. – o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. – kterým sestavnou bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- 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
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. – o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb. – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 523/2001 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004Sb.

***k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,***

Úpravy pro bezbariérové užívání nejsou vyžadovány.

***l) zásady po dopravně inženýrské opatření,***

Staveniště se nachází mimo hlavní komunikační plochy pro veřejnost a dopravu. Přístup na staveniště je přes hlavní vjezd. Stroje a auta před výjezdem na místní komunikaci budou očištěny.

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

Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby není vyžadováno.

***n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.***

Předpokládaná lhůta výstavby:	zahájení stavby:	2016
	dokončení stavby:	2018
Popis postupu výstavby:	přípojky, základy:	6/2016 - 8/2016
	hrubá stavba:	9/2016 - 6/2017
	dokončovací práce:	7/2017 - 10/2017
	venkovní úpravy:	3/2018 - 5/2018

## D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNIKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

#### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

##### a) Technická zpráva

##### ***Architektonické, výtvarné materiálové, dispoziční a provozní řešení***

Hmotově je objekt řešen jako samostatně stojící, dvoupodlažní dům. Jedná se o dřevostavbu v kombinaci se skrytým železobetonovým skeletem, který je staticky oddělen od části objektu skládající se z dřevěné konstrukce. Objekt je složitěho tvaru s přičleněnými zastřešenými prostory pro úschovu kol a kočárků. Celkové rozměry objektu jsou cca 77,041 x 26,490 m, výška budovy je v nejvyšším místě 8,800 m.

Objekt má ploché vegetační zastřešení v různých výškových úrovních se sklonem 3%. Pro zastřešení venkovního prostoru pro odkládání jízdních kol a kočárků slouží lomené lamelové nosníky s vegetační vrstvou se sklonem do 40°. Vegetace je volena pro provozní střechu zatravněním, střechy bez provozu jsou opatřeny suchomilnými rostlinami bez nutnosti časté péče.

Fasáda objektu je navržena jako provětrávaná s dřevěným opláštěním, tl. 19 mm, šířka větrané vzduchové vrstvy 60 mm. Dřevo použité pro opláštění bylo voleno modřínové, ošetřené proti dřevokazným houbám a hmyzu.

Zastavěná plocha činí 2 096,86 m<sup>2</sup>, užitná plocha činí 1 393,72 m<sup>2</sup>, obestavěný prostor činí 8 262,80 m<sup>3</sup>.

Objekt je určen pro školskou výchovu dětí od 6 měsíců do 3 let v oddělení jeslí, dále pro výchovu dětí od 3 do 6 let v oddělení mateřské školy. Objekt bude užíván po celý rok, včetně letních měsíců. V oddělení mateřské školy jsou navrženy tři třídy, každá s kapacitou 20 dětí. V oddělení jeslí je navržena jediná třída s kapacitou 12 dětí.

Vstup do objektu je situován z jihovýchodní a severní strany (orientace ke světovým stranám je patrná z výkresu situace stavby).

##### ***Bezbariérové řešení stavby***

Zabezpečení technických požadavků na bezbariérové užívání staveb, vyžadováno investorem, byly jednou z hlavních podmínek ve fázi projektové přípravy. Bezbariérové řešení stavby bylo prováděno dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Objekt mateřské školy je řešen jako jednopodlažní. Pro propojení druhého nadzemního podlaží, ve kterém jsou situovány jesle, je možno použít výtah. Dle požadavku investora byly třídy mateřské školy 1 řešena jako bezbariérová.

##### ***Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby***

Založení stavby je řešeno na základové desce z železobetonu, opatřené ozubem v patní části svahu pro zajištění a zamezení vodorovných sil na základovou spáru. Základová deska o tloušťce 350 mm je vybetonována na tepelně izolační a drenážní vrstvě z granulovaného pěnového skla do nezámrazné hloubky 1050 mm pod terénem. Železobetonová základová deska je v místě členění objektu stavebně oddílována. Na základovou desku dále navazuje železobetonový skelet, tvořící hlavní nosnou konstrukci pro oddělení jeslí. Obvodové a vnitřní nosné konstrukce jsou z dřevěných, masivních, celoplošných panelů NOVATOP Solid.

Zastřešení 1NP je členěno do dvou částí. Část nad jednopodlažním úsekem je tvořena lepenými lamelovými nosníky, část sloužící jako podlahová konstrukce pro oddělení jeslí je řešena jako křížem armovaná železobetonová deska tl. 300 mm. Obvodové konstrukce 2NP jsou navrženy z vápenopískového zdiva o tloušťce 175 mm. Vnitřní nosné konstrukce 2NP jsou řešeny kombinací železobetonových stěn a dřevěných celoplošných konstrukcí. Stropní konstrukce nad 2NP je řešena železobetonovou, křížem armovanou, deskou tl. 300 mm.

### ***Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, výpis použitých norem***

Veškeré posouzení a výpočty týkající se stavební fyziky, osvětlení a akustiky, jsou popsány v příloze dokumentace: Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky pro účely diplomové práce zpracované na ústavu pozemního stavitelství, FAST, VUT v Brně.

#### Tepelná technika

Stavba je navržena v souladu s normou ČSN 73 0540 o Tepelné ochraně budov. Úspory energie stavby (uvedené v samostatné příloze: Energetická náročnost budovy) vyhovují současným normám a požadavkům na výstavbu.

Stropní konstrukce nad 1NP je zateplena minerální vlnou tl. 400 mm, nad 2NP minerální vlnou tl. 360 mm. Podlaha nad terénem je zateplena minerální vatou tl. 100 mm. Pro lepší tepelnou pohodu a odizolování základové desky byla použita vrstva granulovaného pěnového skla o tloušťce 500 mm. Stěnový systém je opatřen minerální vlnou tl. 350 mm a provětrávanou vzduchovou vrstvou tl. 60 mm. Hlavní prosklené plochy jsou řešeny jako bezrámová zasklení izolačním dvojsklem s vložnými dvěma foliemi. Otevíravá okna jsou voleny jako dřevěné profily se zasklením trojsklem. Výplně otvorů jsou blíže popsány ve výpisu oken a dveří projektové dokumentace.

Je přiloženo tepelně technické posouzení konstrukcí (příloha Energetická náročnost budovy).

#### Osvětlení, oslunění

Stavba a její místnosti jsou osluňovány uměle a přirozeně okny. Plocha oken splňuje minimální hodnotu stanovenou z 10% podlahových ploch jednotlivých místností.

#### Akustika / hluk, vibrace

Stavba svým charakterem a umístěním v dané lokalitě nevyžaduje zvláštní opatření z vybraných hledisek. Jiné škodlivé vlivy se nevyskytují.

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

#### b) Výkresová část

SO-01: Mateřská škola

- v.č. D.1.1 – Situace širších vztahů
- v.č. D.1.2 – Situace užších vztahů
- v.č. D.1.3 – Základová deska
- v.č. D.1.4 – Půdorys 1NP
- v.č. D.1.5 – Stropní kce nad 1NP
- v.č. D.1.6 – Vegetační střecha nad 1NP
- v.č. D.1.7 – Půdorys 2NP
- v.č. D.1.8 – Stropní kce nad 2NP
- v.č. D.1.9 – Vegetační střecha nad 2NP
- v.č. D.1.10 – Řez AA'

- v.č. D.1.1 – Řez BB'
- v.č. D.1.2 – Řez CC'
- v.č. D.1.3 – Řez DD'
- v.č. D.1.4 – Technické pohledy

## D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

### a) Technická zpráva

#### ***Popis navrženého konstrukčního systému stavby***

##### A) Zemní práce

V rámci zemních prací je nutné odstranit ornici až na úroveň rostlého terénu (tloušťka ornice cca 300 mm). Ornice se uloží na mezideponii na vlastním pozemku (p.č. 140/2) pro finální zahradní úpravy, přebytek zeminy se odveze na skládku. Následně se provede hloubení jednotlivých rýh a jam dle projektové dokumentace. Z hlediska těžitelnosti spadá daná zemina do 2. třídy (tj. lehkou rozpojitelnou soudržnou zeminou tuhé konzistence), konkrétně se jedná o ornici a hlinitopísčitou zeminu. Rýhy pro uložení inženýrských sítí budou provedeny dle požadavku správců sítí. Nutno splňovat požadavky na křížení a souběhu jednotlivých sítí dle ČSN 73 6005 o Prostorovém uspořádání sítí technického vybavení.

Před započítáním zemních prací musí investor stavby zajistit přesné vytýčení všech podzemních sítí v okolí stavby.

##### B) Základové konstrukce

Základová deska s vrstvou z granulovaného pěnového skla jsou navrženy do nezámrazné hloubky (min. -0,800). Bude vytvořena z železobetonu, beton min. C20/25. Před samotnou betonáží základové desky nutno dbát na nepoškození filtrační vrstvy z geotextilie a velké zhutnění vrstvy z pěnového skla. Použitá betonová směs třídy C 20/25. Po obvodu základové spáry desky se uloží FeZn pásek k uzemnění objektu.

Na základové desce bude natavená hydroizolace z asfaltového nátavného pásu SBS s výstužnou hliníkovou vložkou. ( příloha - Základy)

##### C) Svislé nosné konstrukce

Nosný systém obvodových a vnitřních konstrukcí je navržen jako dřevěný plnostěnný systém v kombinaci s železobetonovým skeletem a zděným systémem z vápenopískového zdiva. Vnější stěny jsou opatřeny tepelnou izolací z minerální vlny tl. 350 mm. Při provádění zateplení nutno dodržet pokyny výrobce.

Skladby hlavních konstrukcí:

- Obvodová stěna **S1**
  8. Dřevěný prkenný obklad, tl. 19 mm
  9. Větraná vzduchová vrstva tvořená dřevěným roštem, laťování 40/60 mm, tl. Vzduchové mezery 60 mm
  10. Difuzně otevřená polyethylenová folie, tl. 0,4 mm
  11. Tepelně izolační vrstva, minerální plst' pojená organickou pryskyřicí, tl. 350 mm
  12. Nosná konstrukce pro vnesení tepelné izolace, STEICO nosníky, STEICOWall SW 60, izolovaná stojina nosíku, výška nosíku 350 mm
  13. Dřevěný plnostěnný panel NOVATOP Solid, tl. 124 mm
  14. Sádroláknitá deska Farmacell, tl. 10 mm

- Obvodová stěna **S2**
  6. Tepelná izolace, extrudovaný polystyren XPS 30L, tl. 320 mm
  7. Natavitelné SBS modifikované asfaltové pásy s vložkou ze skelné tkaniny, tl. 2x 4 mm
  8. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
  9. Železobetonová stěna, tl. 400 mm
  10. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
  
- Obvodová stěna **S3**
  8. Dřevěný prkenný obklad, tl. 19 mm
  9. Větraná vzduchová vrstva tvořená dřevným roštem, laťování 40/60 mm, tl. Vzduchové mezery 60 mm
  10. Difuzně otevřená polyethylenová folie, tl. 0,4 mm
  11. Tepelně izolační vrstva, minerální plst' pojená organickou pryskyřicí, tl. 350 mm
  12. Nosná konstrukce pro vynesení tepelné izolace, STEICO nosníky, STEICOWall SW 60, izolovaná stojina nosíku, výška nosíku 350 mm
  13. Vápenopískové zdivo, tl. 175 mm
  14. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
  
- Vnitřní nosná stěna **S4**
  1. Sádroláknitá deska Farmacell, tl. 12,5 mm
  2. Sádroláknitá deska Farmacell, tl. 15 mm
  7. Minerální plst' pojená organickou pryskyřicí, tl. 100 mm
  8. Dřevěný plnostěnný panel NOVATOP Solid, tl. 84 mm
  9. Minerální plst' pojená organickou pryskyřicí, tl. 100 mm
  10. Dřevěný plnostěnný panel NOVATOP Solid, tl. 84 mm
  
- Vnitřní nosná stěna **S5**
  1. Sádroláknitá deska Farmacell, tl. 12,5 mm
  2. Sádroláknitá deska Farmacell, tl. 15 mm
  5. Minerální plst' pojená organickou pryskyřicí, tl. 100 mm
  6. Dřevěný plnostěnný panel NOVATOP Solid, tl. 84 mm
  
- Vnitřní nosná stěna **S6**
  4. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
  5. Železobetonová stěna, tl. 300 mm
  6. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
  
- Vnitřní nenosná stěna **S7**
  7. Sádrokartonová deska, tl. 12,5 mm
  8. Sádrokartonová deska, tl. 12,5 mm
  9. Hliníkový nosný rošt, tl. 100 mm
  10. Zvuková izolace, minerální vlna, tl. 50 mm
  11. Sádrokartonová deska, tl. 12,5 mm
  12. Sádrokartonová deska, tl. 12,5 mm
  
- Skladba podlahy **P1**
  1. Korková nášlapná vrstva, tl. 10,5 mm
  2. Krycí PE folie, tl. 1,0 mm - PENEFOIL 500
  3. Podlahová topná folie ECOFILM(F), tl. 0,4 mm

4. Izolační podložka z extrudovaného polystyrenu, tl. 10 mm
  5. Roznášecí vrstva, 2 x sádrovláknité desky Rigidur, tl. 2 x 10 mm
  6. Tepelná izolace minerální vlna, tl. 2 x 50 mm
  7. Vyrovnávací vrstva, lehčený beton, tl. 50 mm
  8. SBS modifikovaný asfaltový pás s kombi vložkou (hliník + PES), tl. 2x 4 mm
  9. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
  10. ŽB základová deska, tl. 350 mm
  11. Krycí vrstva geotextilie, min 300g/m<sup>2</sup>
  12. Granulované pěnoklo, tl. 500 mm
  13. Krycí vrstva geotextilie, min 300g/m<sup>2</sup>
- Skladba podlahy **P2**
1. Keramická nášlapná vrstva, tl. 10 mm
  2. Flexibilní lepící tmel, tl. 5 mm
  3. Podlahová topná rohož ECOFLOOR, tl. 4 mm
  4. Flexibilní lepící tmel, tl. 6 mm
  5. Roznášecí vrstva, 2 x sádrovláknité desky Rigidur, tl. 2 x 10 mm
  6. Tepelná izolace minerální vlna, tl. 2 x 50 mm
  7. Vyrovnávací vrstva, lehčený beton, tl. 50 mm
  8. SBS modifikovaný asfaltový pás s kombi vložkou (hliník + PES), tl. 2x 4 mm
  9. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
  10. ŽB základová deska, tl. 350 mm
  11. Krycí vrstva geotextilie, min 300g/m<sup>2</sup>
  12. Granulované pěnoklo, tl. 500 mm
  13. Krycí vrstva geotextilie, min 300g/m<sup>2</sup>
- Skladba podlahy **P3**
1. Korková nášlapná vrstva, tl. 10,5 mm
  2. Krycí PE folie, tl. 1,0 mm - PENEFOIL 500
  3. Podlahová topná folie ECOFILM(F), tl. 0,4 mm
  4. Izolační podložka z extrudovaného polystyrenu, tl. 10 mm
  5. Roznášecí vrstva, 2 x sádrovláknité desky Rigidur, tl. 2 x 10 mm
  6. Tepelná izolace minerální vlna, tl. 2 x 50 mm
  7. Vyrovnávací vrstva, lehčený beton, tl. 50 mm
  8. SBS modifikovaný asfaltový pás s kombi vložkou (hliník + PES), tl. 2x 4 mm
  9. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
  10. ŽB stropní deska, tl. 300 mm
  11. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm
- Skladba podlahy **P4**
1. Keramická nášlapná vrstva, tl. 10 mm
  2. Flexibilní lepící tmel, tl. 5 mm
  3. Podlahová topná rohož ECOFLOOR, tl. 4 mm
  4. Flexibilní lepící tmel, tl. 6 mm
  5. Roznášecí vrstva, 2 x sádrovláknité desky Rigidur, tl. 2 x 10 mm
  6. Tepelná izolace minerální vlna, tl. 2 x 50 mm
  7. Vyrovnávací vrstva, lehčený beton, tl. 50 mm
  8. SBS modifikovaný asfaltový pás s kombi vložkou (hliník + PES), tl. 2x 4 mm
  9. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
  10. ŽB stropní deska, tl. 300 mm
  11. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm

- Skladba vegetační střechy provozní **V1**
  1. Trávník, vegetace
  2. Travní substrát
  3. Zemina, vegetační vrstva
  4. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
  5. Nopová folie s perforacemi v horním povrchu, tl. 22 mm
  6. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
  7. HI souvrství, SBS asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků, tl. 2x 4 mm
  8. Spádová vrstva, minerální vata, spád 3%
  9. DHF deska, tl. 15 mm
  10. Tepelná izolace, minerální vlna, tl. 400 mm
  11. Nosná konstrukce pro vynesení tepelné izolace, STEICO nosník se zateplenou pásnicí, tl. 400 mm
  12. Lepený asfaltový SBS pás s vložkou ze skelné tkaniny, tl. 4 mm
  13. OSB deska, tl. 15 mm
  14. Dřevěný lepený lamelový nosník, výška 450 mm, šířka 120 mm
  15. Sádrovláknitá deska, tl. 2x 12,5 mm
  
- Skladba vegetační střechy bez provozu **V2**
  1. Trávník, vegetace
  2. Travní substrát
  3. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
  4. Nopová folie s perforacemi v horním povrchu, tl. 22 mm
  5. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
  6. HI souvrství, SBS asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků, tl. 2x 4 mm
  7. Spádová vrstva, minerální vata, spád 3%
  8. OSB deska, tl. 15 mm
  9. STEICO nosník, tl. 200 mm
  10. Dřevěný lepený lamelový nosník, výška 450 mm, šířka 120 mm
  11. Prkenný podhled, tl. 19 mm
  
- Skladba vegetační střechy bez provozu **V3** se sklonem do 40°
  10. Suchomilné rostliny
  11. Tkanina z přírodních vláken
  12. Travní substrát
  13. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
  14. Hydrofobní deska z minerálních vláken, tl. 70 mm
  15. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
  16. HI souvrství, SBS asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků, tl. 2x 4 mm
  17. OSB deska, tl. 15 mm
  18. Dřevěný lepený lamelový nosník, výška 450 mm, šířka 120 mm
  
- Skladba vegetační střechy bez provozu **V4**
  1. Trávník, vegetace
  2. Travní substrát
  3. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
  4. Nopová folie s perforacemi v horním povrchu, tl. 22 mm
  5. Geotextile, polypropylenová, min. 300 g/m<sup>2</sup>
  6. HI souvrství, SBS asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků, tl. 2x 4 mm
  7. Spádová vrstva, minerální vata, spád 3%

8. DHF deska, tl. 15 mm
9. Tepelná izolace, minerální vlna, tl. 360 mm
10. Nosná konstrukce pro vynesení tepelné izolace, STEICO nosník se zateplenou pásnicí, tl. 360 mm
11. Lepený asfaltový SBS pás s vložkou ze skelné tkaniny, tl. 4 mm
12. Bezrozpouštědlový jednosložkový penetrační nátěr
13. ŽB stropní deska, tl. 300 mm
14. Vápenocementová omítka, tl. 10 mm

#### F) Izolace

##### Hydroizolace

Navržená hydroizolace je z SBS asfaltového pásu s výztužnou hliníkovou vložkou. Je celoplošně natavená k základové desce, která slouží i jako radonová izolace. Před položením hydroizolace bude základová deska opatřena penetračním asfaltovým nátěrem.

##### Tepelná izolace

Zateplení pláště budovy se provádí minerální vaty tl. 350 mm s provětrávanou vzduchovou mezerou tl. 60 mm.

Zateplení stropní konstrukce je provedeno izolací z minerální vlny v celkové tloušťce 400 mm. Izolace bude provedena z minerální vlny ISOVER UNIROL-PLUS.

##### Zvuková izolace

Do souvrství podlah s korkovou, příp. s keramickou povrchovou úpravou je vložena izolace z minerálního vlákna v tl. 60 až 100 mm.

#### J) Podlahy

V obytných místnostech (jednotlivé třídy, herny, jesle) je použita jako nášlapná vrstva korková podlaha. V prostorech se zvýšeným výskytem vlhkosti (v koupelně, WC, zádveří, technické místnosti, skladu, na chodbě atd.) bude provedena pokládka keramické dlažby. Přesný typ a odstín určí investor.

#### K) Výrobky - truhlářské, zámečnické, klempířské, sklenářské

Hlavní prosklené plochy jsou řešeny jako bezrámová zasklení izolačním dvojsklem s vložnými dvěma foliemi. Otevíravá okna jsou volena jako dřevěné profily se zasklením trojsklem. Výplně otvorů jsou blíže popsány ve výpisu oken a dveří projektové dokumentace.

Venkovní parapety budou vyrobeny na míru z měděného plechu, tl. 0,55 mm. Parapety budou vytvořeny po osazení oken do konstrukce.

Odpadní trouby a žlaby jsou navrženy z empirických vztahů a podkladů výrobců

Výpisy klempířských a truhlářských prací – viz přílohy PD.

#### L) Obklady

Keramický obklad je navržen v hygienách a v provozu jídelny. Výška obkladu viz. PD (Půdorys 1NP a 2NP). Přesný typ a barevný odstín určí investor.

#### M) Povrchové úpravy

Vnitřní úpravy stěn budou provedeny opláštěním sádrovláknitými deskami Farmacell, přetmeleny, popřípadě přebroušeny. Před malbami bude provedena impregnace.

#### **Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky**

Materiály a prvky jsou popsány v předchozím bodě.

***Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce***

Při návrhu nosné konstrukce bylo uvažováno s hodnotami pro oblast zatížení sněhem I. (dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006) mapa sněhových oblastí na území ČR.

***Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů***

Stavba bude provedena tradičními technologiemi vztahující se k výstavbě dřevostaveb.

***Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby,***

Budou dodrženy základní technologické podmínky ve výstavbě (správné ukládání betonové směsi do bednění základů a základové rýhy a následné hutnění, dodržení předepsaných rozměrů nosných prvků, dodržení předepsaných vzdáleností prvků apod.) Novostavba nemá vliv na okolní objekty.

***Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů,***

Při výkopech pro inženýrské sítě bude potřeba zapáždit stěny výkopu dle NV 591/2006 Sb.

***Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,***

Zakrývané práce budou předávány investorovi na základě písemné výzvy ve stavebním deníku.

**b) Výkresová část**

Výkresová část je popsána v oddílu D.1.1 b).

**c) Statické posouzení**

***Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce***

Koncepční řešení nosné stěnové konstrukce a krokevní konstrukce střechy vychází z empirických znalostí a zkušeností. V případě potřeby je třeba provést posudek v rámci realizační dokumentace.

***b) posouzení stability konstrukce,***

Není posuzováno.

***c) stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení,***

Není posuzováno.

***d) statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.***

Při návrhu nosných konstrukcí byly použity normové hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení, u typizovaných prvků byly použity technické listy výrobců.

**D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

**a) Technická zpráva**

Zpracována samostatně, viz, příloha PD.

**b) Výkresová část**

Zpracována samostatně, viz příloha PD.

## D.1.4 Technika prostředí staveb

### 1.4.1 Technická zpráva

#### A) Vytápění

Vytápění objektu je řešeno jako kombinace větrání se zpětným získáváním tepla (rekuperace) s možností v zimních měsících dohřevem přiváděného vzduchu pomocí cirkulace teplé vody ze zásobníku na přímý ohřev TUV, a elektrickým podlahovým vytápěním, foliemi ECOFLOOR a ECOFILM, umístěnými pod nášlapnou vrstvou pro lepší účinnost.

#### B) Kanalizace splašková

Vnitřní splašková kanalizace je provedena z PVC hrdlových trub, přípojovací potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů jsou rovněž z PVC hrdlových trub.

Napojení do místní kanalizační sítě potrubím PVC KG DN 400 přes revizní plastovou šachtu průměru 0,4m (Min. spád 10 promile, max spád 40 %.)

#### C) Kanalizace dešťová

Výpočet odtoku dešťových vod: dle ČSN EN 12056-3

Hodnota odtoku dešťových vod, které je nutné za stálých podmínek odvádět ze střechy, je podle rovnice  $Q = r \cdot A \cdot C$ , kde:

Q...odtok dešťových vod v litrech za sekundu (l/s)

r....intenzita deště (l/(s.m<sup>2</sup>))

A... účinná plocha střechy (m<sup>2</sup>)

C ...součinitel odtoku (C=1)

Vegetační střecha:  $Q = 0,03 \cdot 1270 \cdot 1,0 = 38,098 \text{ l/s}$

Dešťová voda ze střechy bude svedena střešními vpusti do měděných žlabů vnitřního průměru DN 125 do jímací nádrže a odtud bude zasakována na pozemku investora. Odpady opatřeny lapači střešních splavenin. Dešťová kanalizace pod úrovní terénu bude provedena z trub PVC-KG DN 200.

#### D) Elektroinstalace

Vnitřní el. rozvody jsou kabelové, vedeny v drážkách či vzduchových mezerách dle standardních požadavků ČSN 33 2130 - Požadavky na vnitřní elektrické rozvody.

Přípojka NN se napojí ze stávajícího podzemního vedení z kabelu AES4x70 kabelem AYKY do hlavní domovní skříně (dále jen HSD) společně s elektroměrným rozvaděčem (dále jen RE) a hlavním uzávěrem plynu (dále jen HUP) .

Z rozvaděče RE se napojí rozvaděč RB v zádveři opatřen přepět'ovou ochranou. Kabel bude uložen v zemi v hloubce min 0,70 m. Před zásypem potrubí se provede zaměření trasy.

Ve výšce 300 – 400 mm nad kabelem se položí výstražná folie. Zához rýhy bude proveden vytěženou zeminou. Při provádění je nutno dodržet ČSN 73 6005 - Prostorová norma.

Při provádění je nutno dodržet vyhlášky a normy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména NV č.591/2006 Sb.

#### E) Vodovod

Objekt bude zásobován z veřejného vodovodního řadu. Vodovodní přípojka bude na řad napojena pomocí navrtávacího pásu (popřípadě dle požadavku správce sítě).

Za navrtávkou bude osazena zemní šoupátková souprava. Přípojka bude provedena z HDPE 100 DN 32 a bude zakončena ve vodoměrné šachtě vodoměrnou soustavou. Při prostupu šachtou bude přípojka opatřena chráničkou DN 100, min. 1000 mm před základem

objektu, volné konce budou utěsněny pěnou, aby bylo možné přípojku opravit v případě poruchy.

Před zásypaním potrubí se provede zaměření trasy a tlaková zkouška. Pro ochranu bude položen vytyčovací vodič, umístěn na vrchní části potrubí, přichycen k potrubí páskou po max. 2 m). Zához rýhy bude proveden vytěženou zeminou. Při provádění je nutno dodržet ČSN 73 6005 - Prostorová norma.

Při provádění je také nutno dodržet vyhlášky a normy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména NV č.591/2006 Sb. Výkop bude zapažený příložným pažením.

Vnitřní rozvody v objektu k jednotlivým výtokovým armaturám budou z vícevrstevných polyetylen-hliníkových trubek ALPEX vedených ve stěnách. Potrubí bude izolováno tepelnou izolací Mirelon, teplá voda tl. 60 mm, studená tl. 30 mm.

#### Bilance potřeby vody

Je uvažováno se specifickou potřebou vody dle příl.č.12 vyhl.č. 428/2001 Sb. v platném znění 60 l/lůžko/den. Objekt je navrhován pro 72 dětí.

Průměrná denní potřeba vody:  $Q_{24} = 72 \times 60 = 4320 \text{ l/den}$

Maximální denní potřeba vody:  $Q_D = Q_{24} \times 1,35 = 5832 \text{ l/den}$

Maximální hodinová potřeba vody:  $Q_H = (Q_D \times 2,1) / 68400 = 0,18 \text{ l/sec}$

Roční potřeba vody:  $Q_R = Q_{24} \times 365 = 1576,8 \text{ m}^3/\text{rok}$

#### BOZP:

Při provádění je nutno dodržet vyhlášky a normy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména NV č.591/2006 Sb. Hrana výkopů bude vysvahována dle poměru 1:1. Při stavbě budou respektovány platné TPG, ČSN, EN, zákon č.458/2000Sb. ve znění pozdějších předpisů.

#### UPOZORNĚNÍ!

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné vytýčit všechny stávající inženýrské sítě a podzemní vedení. V ochranných pásmech těchto sítí budou výkopy prováděny ručně. Povrch pozemku a komunikace bude uveden do původního stavu. V případě souběhu a křížení s jinými sítěmi je nutno dodržet normu ČSN 73 6005. V případě nedodržení min. vzdálenosti při křížení kanalizační přípojky s potrubím plynu je nutno plynovod opatřit chráničkou (nutná konzultace s provozovatelem plynovodu). Jelikož nebylo možno přesně určit hloubku vedení jednotlivých sítí je třeba v průběhu stavby konzultovat veškeré odchylky od projektu se správci těchto sítí.

#### 1.4.2 Výkresová část

v.č. D.4.1 – Kanalizace - Základy

v.č. D.4.2 – Kanalizace - 1NP

v.č. D.4.3 – Kanalizace – 2NP

v.č. D.4.4 – Vodovod - Základy

v.č. D.4.5 – Vodovod – 1NP

v.č. D.4.6 – Vodovod – 2NP

v.č. D.4.7 – VZT – 1NP

v.č. D.4.8 – VZT – 2NP

## **D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení**

Nejsou řešeny.

### 3. Závěr

Hlavním cílem diplomové práce bylo navrzení objektu mateřské školy, který bude splňovat hygienické, stavebně konstrukční požadavky, dále požadavky na požární bezpečnost stavby a tepelně technické vlastnosti objektu.

Primárně musí návrh splňovat hygienické požadavky stavby, které se odvíjejí od členění provozu, oddělení místností s různým provozem, jenž je řešeno a zpracováno v projektové dokumentaci přiložené v příloze diplomové práce. Dále správnou orientací ke světovým stranám a s tím spojenou mírou oslunění vnitřních obytných prostor. Tento požadavek je splněn jak pro letní, tak i pro zimní období, zvolením velkých prosluněných ploch stíněnými přesahy střešní konstrukce. Míra přesahu respektuje výšku slunce nad horizontem v ročních obdobích a zabraňuje tak přehřívání místností v letním období. Naopak v zimním období jsou prosklené plochy osluněny a tvoří tak velké pasivní zisky tepla. Střešní vegetace s vlivem provětrávaných fasád zabraňuje přehřívání místností v letním období a tvoří tak celkovou vnitřní pohodu. Dalším nezbytným hygienickým požadavkem je výměna vzduchu, která je zajištěna řízeným větráním se zpětným získáváním tepla. Pro výměnu vzduchu je dodržena minimální hodnota  $0,5h^{-1}$ .

Stavebně konstrukční požadavky vyplývají z empirického navrhování dřevostaveb. Tloušťky nosných dřevěných konstrukcí byly voleny dle statických podkladů výrobců. S dřevěným nosným systémem stavby je úzce spjata požární odolnost stavby, která je samostatně řešena v příloze diplomové práce.

Dalším kritériem je efektivnost využití pozemku určeného k zastavění. Zapuštěním objektu do svahu nedošlo k narušení původní nivelety terénu. V kombinaci se zastřešením prvního nadzemního podlaží, vegetační provozní střechou, se opticky zvětšila zatravněná plocha pozemku. Vegetační plochá střecha nad 1NP také slouží jako volné propojení prostor 2NP s okolním svahem a přírodou. Ať už se člověk nachází v různých obytných místnostech, stále má před sebou možnost volně přejít na zatravněné plochy. Vegetační provozní střecha vytváří zelený most, jenž je použit pro venkovní aktivity dětí, a pod nímž se nachází školské zařízení.

Při dodržení tepelně technických zásad, specifikovaných v příloze DP, je objekt zařazen dle ČSN 73 0540 jako pasivní stavba.

## 4. Seznam použitých zdrojů

### Legislativa:

- Vyhláška č. 137/1998 Sb. - O obecných technických požadavcích na výstavbu
- Sbírka zákonů č. 183/2006 – O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Příloha č.1. k vyhlášce č. 499/2013 Sb. – Rozsah a obsah projektové dokumentace
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. V platném znění ke dni zpracování posouzení.
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. ze dne 10. listopadu 2006 o obecných požadavcích na využívání území. V platném znění ke dni zpracování posouzení.
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Vyhláška 268/2009 Sb. – o technických požadavcích na stavby se změnami: 20/2012 Sb.
- Vyhláška 78/2013 Sb. – o energetické náročnosti budov
- Zákon č. 133/1998 Sb. o požární ochraně
- Vyhl. MVČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhl. MVČR 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. MMRČR č. 268/2011 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. MMRČR č. 62/2013, která nahrazuje vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

### Normy ČSN:

- ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0540-1: 2005 Tepelná ochrana budov: Terminologie
- ČSN 73 0540-2: 2011 Tepelná ochrana budov: Požadavky
- ČSN 73 0540-3: 2005 Tepelná ochrana budov: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4: 2005 Tepelná ochrana budov: Výpočtové metody

- ČSN EN ISO 13788: 2002 (730544) Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13792 Tepelné chování budov - Výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období bez strojního chlazení - Zjednodušené metody
- ČSN EN ISO 10077 - Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla
- ČSN EN ISO 10211 - Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Tepelné toky a povrchové teploty - Podrobné výpočty
- ČSN EN 13363-1 - Zařízení protisluneční ochrany kombinované se zasklením - Výpočet propustnosti sluneční energie a světla - Část 1: Zjednodušená metoda
- Tepelná ochrana budov: komentář k ČSN 73 0540. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2008, 290 s. ISBN 978-80-87093-30-6.
- ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2007.
- ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky Změna Z1. Praha: Český úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- ČSN 73 0580-3 Denní osvětlení budov – Část 3: Denní osvětlení škol.
- ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení. Praha: Český normalizační institut, 2007.
- ČSN 73 0525 – Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady
- ČSN 73 0527 – Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely
- ČSN 73 0532 – Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Požadavky
- ČSN 73 0810:04/2009 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0802:05/2009 + Z1:02/2013 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873:06/2003 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0818:07/1997+Z1:10/2002 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami

### Internetové zdroje:

- Okna a dveře pro pasivní domy. [online]. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://www.slavona.cz>
- Systémy suché výstavby: Sádroláknité desky FERMACELL. [online]. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://www.fermacell.cz>
- Kalksandstein: Vápenopískové cihly. [online]. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://kalksandstein.cz>
- Materiály pro dřevostavby: STEICO joist. [online]. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://www.mta.cz/produkty/nosniky/steico/steico-joist/>
- Novatop: Novatop SOLID pro stěny a příčky. [online]. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://www.novatop-system.cz/co-je-novatop/sortiment/solid-pro-steny-a-pricky/>
- TAROS, NOVA s.r.o.: Lepené lamelové dřevo. [online]. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://www.taros-nova.cz/lepene-lamelove-drevo-drevene-konstrukce>
- Optigreen: Systémová řešení, vegetační střechy. [online]. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://www.optigreen.cz/SystemSolutions/Slip-S2a.html>
- Izolační skla a.s. [online]. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://www.izolacniskla.cz>
- Compacfoam. [online]. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://www.compacfoam.cz>

## 5. Seznam použitých zkratek a symbolů

1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
DN	jmenovitá světlost potrubí
EPS	expandovaný polystyren
HI	hydroizolace
K-ce	konstrukce
PE	polyethylen
TI	tepelná izolace
SV	světlá výška
KV	konstrukční výška
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
$\Theta_i$	Návrhová vnitřní teplota v zimním období, °C
$\theta_{ai,u}$	Návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období, °C
$\theta_{im}$	Převažující návrhová vnitřní teplota, °C
$\Delta\theta_{10}$	Pokles dotykové teploty podlahy, °C
$\Delta\theta_{10,N}$	Maximální hodnota poklesu dotykové teploty podlahy, °C
$\theta_{ex}$	Návrhová teplota prostředí přilehlého k druhé straně konstrukce, °C
$\theta_o$	Operativní teplota, °C
$\Delta\theta_{v(t)}$	Pokles výsledné teploty v místnosti v zimním období, °C
$\Delta\theta_{v(t),N}$	Maximální hodnota poklesu výsledné teploty v místnosti v zimním období, °C
$\Delta\theta_{ai,max}$	Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti, °C
$\Delta\theta_{ai,max,N}$	Požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty v místnosti, °C
$\phi_i$	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období, %
$\phi_{i,r}$	Relativní vlhkost vnitřního vzduchu pro stanovení požadovaného teplotního

	faktoru vnitřního povrchu, %
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu, -
$f_{Rsi}$	Tepelný faktor vnitřního povrchu, -
$\lambda_u$	Návrhový součinitel tepelné vodivosti, W/m/K
$c$	Měrná tepelná kapacita, J/kg/K
$u$	Faktor difuzního odporu, -
$\rho$	Objemová hmotnost, kg/m <sup>3</sup>
$U_n, U_{em,,N}$	Požadovaný součinitel prostupu tepla, požadovaný průměrný součinitel prostupu tepla, W/m <sup>2</sup> /K
$U, U_{em}$	Součinitel prostupu tepla, průměrný součinitel prostupu tepla, W/m <sup>2</sup> /K
$R_{si}$	Odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu, W/m <sup>2</sup> /K
$R_{se}$	Odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu, W/K
$\psi$	Lineární činitel přechodu tepla, W/K
$\psi_N$	Požadovaná hodnota lineárního činitele přechodu tepla, W/K
$x$	Bodový činitel přechodu tepla, W/K
$x_N$	Požadovaná hodnota bodového činitele přechodu tepla, W/K
$M_c$	Roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci, kg/m <sup>2</sup>
$M_{c,N}$	Maximální množství zkondenzované vodní páry v konstrukci, kg/m <sup>2</sup>
$M_{ev}$	Roční množství odpařitelné vodní páry v konstrukci, kg/m <sup>2</sup>
$n_{50,N}$	Intenzita výměny vzduchu, -
$A_t$	Plocha obalových konstrukcí, m <sup>2</sup>
$A_m$	Ekvivalentní plocha, m <sup>2</sup>
$A_w$	Plocha oken, m <sup>2</sup>
$c_m$	Tepelná kapacita obalových konstrukcí, W/K
$H_{ei}$	Měrný tok větráním, W/K
$h_{rs}$	Činitel přestupu tepla sáláním, W/m <sup>2</sup> /K
$h_{ir}$	Činitel přestupu tepla sáláním na vnitřní straně, W/m <sup>2</sup> /K

$H_{ir}$	Měrný tepelný tok prouděním a sáláním z vnitřních povrchů, W/K
$H_{er}$	Měrný tepelný tok přechodem přes okna, W/K
$H_{th}$	Měrný tok přestupem tepla těžkými konstrukcemi, W/K
$H_{mr}$	Měrný tepelný tok z akumulární hmoty, W/K
$H_{em}$	Měrný tok přestupem tepla těžkými konstrukcemi, W/K
$P_{vs}, P_{rn}$	Části vnitřních sálavých zisků, -
$P_{rsd}, P_{rnd}$	Části přímých solárních sálavých zisků, -
$V$	Objem místnosti, m <sup>3</sup>
$f_c$	Korekční činitel pro tepelnou zátěž přestupem tepla, -
$f_r$	Korekční činitel pro tepelnou zátěž od slunečního záření, -
$F_{sm}$	Činitel povrchu obalových konstrukcí, -
$H_T$	Celkový měrný tepelný tok obalovými konstrukcemi, W/K
$Y_T$	Činitel tepelné pohltivosti, W/K

## 6. Seznam příloh

### A. STUDIE

### B. TECHNICKÉ ZPRÁVY

1. A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA
2. B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
3. D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### C. SITUACE STAVBY

- |     |                             |          |
|-----|-----------------------------|----------|
| C1. | SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ      | M 1:5000 |
| C2. | CELKOVÁ SITUACE             | M 1:500  |
| C3. | KOORDINAČNÍ SITUACE         | M 1:500  |
| C4. | KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES | M 1:1000 |

### D. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

#### D1. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

- |         |                            |          |
|---------|----------------------------|----------|
| D.1.1.  | SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ     | M 1:1000 |
| D.1.2.  | SITUACE UŽŠÍCH VZTAHŮ      | M 1:250  |
| D.1.3.  | PŮDORYS ZÁKLADOVÉ DESKY    | M 1:60   |
| D.1.4.  | PŮDORYS 1NP                | M 1:60   |
| D.1.5.  | STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1NP | M 1:60   |
| D.1.6.  | VEGETAČNÍ STŘECHA NAD 1NP  | M 1:60   |
| D.1.7.  | PŮDORYS 2NP                | M 1:60   |
| D.1.8.  | STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2NP | M 1:50   |
| D.1.9.  | VEGETAČNÍ STŘECHA NAD 2NP  | M 1:50   |
| D.1.10. | ŘEZ AA'                    | M 1:50   |
| D.1.11. | ŘEZ BB'                    | M 1:50   |
| D.1.12. | ŘEZ CC'                    | M 1:50   |
| D.1.13. | ŘEZ DD'                    | M 1:50   |
| D.1.14. | POHLEDY                    | M 1:100  |

D2.	SKLADBY KONSTRUKCÍ	
D.2.1.	S1 – OBVODOVÁ KONSTRUKCE 1NP	M 1:10
D.2.2.	S2 - OBVODOVÁ KONSTRUKCE 1NP	M 1:10
D.2.3.	S3 - OBVODOVÁ KONSTRUKCE 2NP	M 1:10
D.2.4.	S4 – VNITŘNÍ NOSNÁ KONSTRUKCE, POŽÁRNĚ DĚLÍCÍ	M 1:10
D.2.5.	S5 – VNITŘNÍ NOSNÁ KONSTRUKCE	M 1:10
D.2.6.	S6 - VNITŘNÍ NOSNÁ KONSTRUKCE	M 1:10
D.2.7.	S7 - VNITŘNÍ NENOSNÁ KONSTRUKCE	M 1:10
D.2.8.	P1 – PODLAHOVÁ KONSTRUKCE 1NP	M 1:10
D.2.9.	P2 – PODLAHOVÁ KONSTRUKCE 1NP	M 1:10
D.2.10.	P3 – PODLAHOVÁ KONSTRUKCE 2NP	M 1:10
D.2.11.	P4 – PODLAHOVÁ KONSTRUKCE 2NP	M 1:10
D.2.12.	V1 – VEGETAČNÍ STŘECHA POCHUZÍ. 5°	M 1:10
D.2.13.	V2 – VEGETAČNÍ STŘECHA NEPOCHUZÍ 5°	M 1:10
D.2.14.	V3 – VEGETAČNÍ STŘECHA NEPOCHUZÍ 40°	M 1:10
D.2.15.	V4 – VEGETAČNÍ STŘECHA NEPOCHUZÍ 5°	M 1:10
D3.	DETAILY	
D.3.1.	DETAIL U PRAHU, OKNO FIX – 1NP	M 1:5
D.3.2.	DETAIL U NADPRAŽÍ, OKNO FIX – 1NP	M 1:5
D.3.3.	DETAIL U PRAHU, OKNO FIX – 2NP	M 1:5
D.3.4.	DETAIL U NADPRAŽÍ, OKNO FIX – 2NP	M 1:5
D.3.5.	DETAIL U PRAHU, DVEŘE NA TERASU	M 1:5
D.3.6.	DETAIL DILATACE OBVODOVÉ STĚNY 1NP	M 1:5
D.3.7.	DETAIL DILATACE PODLAHY	M 1:5
D.3.8.	DETAIL DILATACE OPĚRNÉ STĚNY	M 1:5
D.3.9.	DETAIL U PATY OBLOUKU	M 1:5
D.3.10.	DETAIL SVĚTLÍKU	M 1:5
D.3.11.	DETAIL U ATIKY – NEPOCHUZÍ STŘECHA	M 1:5
D.3.12.	DETAIL ATIKY - NEPOCHUZÍ A POCHUZÍ STŘECHA	M 1:5
D.3.13.	DETAIL U ATIKY – OBLOUKOVÁ STŘECHA	M 1:5

D.3.14.	DETAIL PŘECHODU 2NP A VEGETAČNÍ STŘECHY	M 1:5
---------	--	-------

D4. SCHÉMA TZB

D.4.1.	KANALIZACE - ZÁKLADY	M 1:150
D.4.2.	KANALIZACE – PŮDORYS 1NP	M 1:150
D.4.3.	KANALIZACE – PŮDORYS 2NP	M 1:150
D.4.4.	VODOVOD – ZÁKLADY	M 1:150
D.4.5.	VODOVOD – PŮDORYS 1NP	M 1:150
D.4.6.	VODOVOD – PŮDORYS 2NP	M 1:150
D.4.7.	VZT – 1NP	M 1:150
D.4.8.	VZT – 2NP	M 1:150

D5. VÝPIS PRVKŮ

D.5.1.	VÝPIS OKEN	
D.5.2.	VÝPIS OKEN	
D.5.3.	VÝPIS DVEŘÍ	
D.5.4.	VÝPIS DVEŘÍ	
D.5.5.	VÝPIS DVEŘÍ	
D.5.6.	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	
D.5.7.	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	
D.5.8.	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	
D.5.9.	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	

E. STAVEBNĚ FYZIKÁLNÍ POSOUZENÍ

F. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

F1. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

F2. VÝKRESOVÁ ČÁST

F.2.1.	PŮDORYS 1NP	M 1:200
F.2.2.	PŮDORYS 2NP	M 1:200

F.2.3. SITUACE ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ M 1:500

F3. VÝPOČTOVÁ ČÁST

F.3.1. STANOVENÍ VÝPOČTOVÉHO POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ

F.3.2. POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

F.3.3. POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

G. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH KONSTRUKCÍ