



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## MATEŘSKÁ ŠKOLA 21. STOL.

KINDERGARTEN OF THE 21ST CENTURY

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Klára Turská

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. TOMÁŠ PAVLOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2022



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## MATEŘSKÁ ŠKOLA 21. STOL.

KINDERGARTEN OF THE 21ST CENTURY

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Klára Turská

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. TOMÁŠ PAVLOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2022



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	B3503 Architektura pozemních staveb
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3501R012 Architektura pozemních staveb
<b>Pracoviště</b>	Ústav architektury

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Klára Turská
<b>Název</b>	Mateřská škola 21. stol.
<b>Vedoucí práce Ústav architektury</b>	Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.
<b>Vedoucí práce Ústav pozemního stavitelství</b>	Ing. arch. Ivana Utíkalová
<b>Datum zadání</b>	1. 10. 2021
<b>Datum odevzdání</b>	4. 2. 2022

V Brně dne 1. 10. 2021

---

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG32-AG35) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG36. Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

- zadanou textovou část
- zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
- tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
- architektonický detail

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC.

Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je třeba řídit se směrnicí děkana č. 04/2019 Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně vč. všech dodatků a příloh.

Seznam složek:

A DOKLADOVÁ ČÁST:

B KONSTRUKČNÍ STUDIE

C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

---

Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce  
Ústav architektury

---

Ing. arch. Ivana Utíkalová  
Vedoucí bakalářské práce  
Ústav pozemního stavitelství



## **ABSTRAKT**

Tématem bakalářské práce je návrh novostavby mateřské školy v městské části Brno-Stránice. Zadaná parcela se nachází v severozápadní části školního dvora Cyrilometodějského církevního gymnázia a základní školy. Hmotové pojetí vychází z dispoziční koncepce tří částí – dvou oddělení a zázemí mateřské školy – dvou od sebe se otevírajících hranolů, které formují půdorysně lichoběžníkové zázemí. Tento tvar umožňuje zachovat soukromí mateřské školy, které je zároveň odcloněno od veřejného prostoru. Mateřská škola je koncipovaná jako dvoupodlažní, částečně podsklepený objekt, s plochou vegetační střechou a předsazenou fasádou. Objekt respektuje uliční čáru a je jedním ramenem zapuštěný do svahu, což umožňuje bezbariérový přístup z ulice Havlíčkova do druhého nadzemního podlaží. Fasáda je tvořena ocelovou konstrukcí, která je porostlá popínavými rostlinami, které volně přecházejí na vegetační střechu a přirozeně imitují obraz stromů. Fasáda dodá mateřské škole přírodní a hravý ráz, který se pro děti stane snadno přijatelný.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Mateřská škola, Brno, Brno-Stránice, novostavba, předsazená fasáda, plochá střecha, zelená střecha, vzdělávání

## **ABSTRACT**

The subject of the bachelor thesis is the design of a new kindergarten in the city of Brno-Stránice. The assigned plot is located in the northwestern part of the school yard of the Cyril and Methodius Church Grammar School and Primary School. The form concept is based on the dispositional concept of three parts – two units and the support area of the kindergarten – two prisms that open from each other, which form a trapezoidal support area. This shape allows to preserve the privacy of the kindergarten, which is also shielded from public space. The kindergarten is designed as a two storey, partially basement building, with a flat vegetation roof and curtain walling facade. The building respects the street line and has one prism partly above ground level, which allows barrier-free access from Havlíčkova Street to the second floor. The curtain walling facade consists of steel structure, that is overgrown with plants, which freely pass to the vegetation roof and naturally imitate the image of trees. The curtain walling facade will give the kindergarten a natural and playful character, that will become easily acceptable for children.

## **KEYWORDS**

Kindergarten, Brno, Brno-Stránice, new building, curtain walling facade, flat roof, green roof, education

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Klára Turská *Mateřská škola 21. stol.*. Brno, 2022. 38 s., 147 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Mateřská škola 21. stol.* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 1. 2. 2022

---

Klára Turská  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych vyjádřila poděkování vedoucím mé bakalářské práce panu Ing. arch. Tomáši Pavlovskému, Ph.D. a paní Ing. arch. Ivaně Utíkalové, za ochotnou spolupráci, rady a odborné vedení při vypracování bakalářské práce. Také bych ráda poděkovala panu Ing. arch. Ing. Jakubu Kotkovi za vedení při ateliéru, který byl podkladem pro bakalářskou práci. Také děkuji své rodině, která mi byla oporou po celou dobu mého studia.

# OBSAH

- TITULNÍ LIST
- ZADÁNÍ VŠKP
- ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP PODLE ČSN ISO 690
- PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE
- PODĚKOVÁNÍ
- OBSAH
- ÚVOD
- VLÁSTNÍ TEXT PRÁCE – PŘÍLOHY A, B, D
- ZÁVĚR
- SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK
- SEZNAM PŘÍLOH
- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTORNICKÉ FORMĚ VŠKP

# ÚVOD

Bakalářská práce vychází z Ateliérové práce AG034 – Ateliér architektonické tvorby 4 ze třetím ročníku bakalářského studia. Návrh obsahuje Dokumentaci pro stavební povolení a Dokumentaci pro provedení stavby. Řešené území se nachází v městské části Brna – Stránice při ulici Havlíčkova, naproti Cyrilometodějské církevní základní škole a gymnáziu. Jedná se o nezastavěné území v rámci školního dvora, v blízkosti školního hřiště. Hlavní myšlenkou projektu je vytvoření novostavby mateřské školy o dvou oddělení, která svým výrazem a hmotou bude respektovat a vhodně doplňovat okolní zástavbu. Budova mateřské školy je dvoupodlažní, částečně podsklepená ve tvaru U, osazená v severozápadní části stavebního pozemku. Výtvarné a hmotové pojetí vychází z dispoziční koncepce tří částí – dvou oddělení a zázemí školy – dvou od sebe se otevírajících hranolů, které formují půdorysně lichoběžníkové zázemí školy. Konstrukčně je objekt navržený jako kombinace CLT panelů s železobetonovou konstrukcí. Hlavním cílem bylo vytvoření moderní školky s přírodními motivy, která bude vhodně doplňovat okolní zástavbu.

**A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**  
**B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
**D. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Název akce:

**MATEŘSKÁ ŠKOLA, na parcele č. 310, k. ú. Stránice [610330]**

Označení přílohy:

**A, B, D**

Datum vytvoření přílohy:

**Únor 2022**

# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

*Zpracováno dle přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů.*

## A. 1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby:

**Mateřská škola 21. stol.**

b) místo stavby:

Obec: Brno [582786]

Katastrální území Stránice [610330]

Parcelní číslo: 310

Výměra parcely č. 310: 4739 m<sup>2</sup>

c) předmět projektové dokumentace:

Novostavba mateřské školy, trvalá stavba

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Česká provincie Kongregace sester sv. Cyrila a Metoděje

Bílého 80

602 00 Brno-střed

### A.1.3 Údaje zhotovitele dokumentace

Klára Turská

Student VUT, fakulty stavební

742 53 Kunín 386

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

Stavba je dělena na tyto objekty:

SO 01 – Mateřská škola / zastavěná plocha: 470 m<sup>2</sup>

SO 02 – Předprostor mateřské školy / zastavěná plocha: 62,5 m<sup>2</sup>

SO 03 – Parkování / zastavěná plocha: 95 m<sup>2</sup>

SO 04 – Zahrada / zastavěná plocha: 385 m<sup>2</sup>

SO 05 – Předprostor dětského hřiště / zastavěná plocha: 130 m<sup>2</sup>

## A.3 Seznam vstupních podkladů

Zadání bakalářské práce

Vlastní fotodokumentace místa stavby

Katastrální mapa

Ateliérová práce AG034 – Ateliér architektonické tvorby 4

## A.4 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území:

Řešené území se nachází v městské části Brna – Stránice při ulici Havlíčkova, naproti Cyrilometodějské církevní základní škole a gymnáziu. Jedná se o nezastavěné území v rámci školního dvora, v blízkosti školního hřiště.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území:

Parcela byla využita jako volný travnatý prostor v rámci školního předprostoru. Řešená parcela není zastavěná. V okolí parcely se nachází školní hřiště, rodinné a bytové domy s přílehlými pozemními komunikacemi.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):

Na území se nenachází žádné ochranné pásmo.

d) Údaje o odtokových poměrech:

Odtokové poměry se zásadně nemění. Dešťové vody ze zpevněných ploch jsou zasakovány do terénu. Dešťová voda ze střechy je odvedena vpusti do akumulační nádoby, která bude sloužit pro zalévání zahrady a odtud přepadem do kanalizace.

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

Navrhovaný objekt je v souladu s územním plánem města.

g) Údaje o dodržení požadavků dotčených orgánů:

Navrženou novostavbou nejsou dotčeny obecné požadavky na využívání území, stanovené ve vyhl. č. 501/2006 Sb. v platném znění.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Pro dané území nebyly vydány žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Nejsou žádné podmiňující a související investice.

j) Seznam pozemků a staveb, dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí):

Sousední parcely: p. č. 293, p. č. 308, p. č. 309, p. č. 311, p. č. 312, p. č. 313.

Informace o pozemku:

Parcelní číslo: 293

Obec: Brno [582786]

Katastrální území: Stránice [610330]

Číslo LV: 10001

Výměra [m<sup>2</sup>]: 5581

Typ parcely: parcela katastru nemovitostí

Mapový list: DKM

Určení výměry: graficky nebo v digitalizované mapě

Způsob využití: ostatní komunikace

Druh pozemku: ostatní plocha

Parcelní číslo: 308

Obec: Brno [582786]

Katastrální území: Stránice [610330]

Číslo LV: 1045

Výměra [m<sup>2</sup>]: 1059

Typ parcely: parcela katastru nemovitostí

Mapový list: DKM

Určení výměry: graficky nebo v digitalizované mapě

Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 309

Obec: Brno [582786]

Katastrální území: Stránice [610330]

Číslo LV: 1045  
Výměra [m<sup>2</sup>]: 522  
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí  
Mapový list: DKM  
Určení výměry: graficky nebo v digitalizované mapě  
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří  
Součástí je stavba  
Budova s číslem popisným: Stránice [411621]; č. p. 149; objekt občanské vybavenosti  
Stavba stojí na pozemku: p. č. 309  
Stavební objekt: č. p. 149  
Ulice: Havlíčkova  
Adresní místo: Havlíčkova 149/40

Parcelní číslo: 311  
Obec: Brno [582786]  
Katastrální území: Stránice [610330]  
Číslo LV: 900  
Výměra [m<sup>2</sup>]: 2324  
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí  
Mapový list: DKM  
Určení výměry: graficky nebo v digitalizované mapě  
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří  
Součástí je stavba  
Budova s číslem popisným: Stránice [411621]; č. p. 343; objekt občanské vybavenosti  
Stavba stojí na pozemku: p. č. 311  
Stavební objekt: č. p. 343  
Ulice: Lerchova  
Adresní místo: Lerchova 343/63

Parcelní číslo: 312  
Obec: Brno [582786]  
Katastrální území: Stránice [610330]  
Číslo LV: 900  
Výměra [m<sup>2</sup>]: 1716  
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí  
Mapový list: DKM  
Určení výměry: graficky nebo v digitalizované mapě  
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří  
Součástí je stavba  
Budova s číslem popisným: Stránice [411621]; č. p. 344; objekt občanské vybavenosti  
Stavba stojí na pozemku: p. č. 312  
Stavební objekt: č. p. 344  
Ulice: Lerchova, Rudišova  
Adresní místa: Lerchova 344/65, Rudišova 344/1

Parcelní číslo: 313  
Obec: Brno [582786]  
Katastrální území: Stránice [610330]  
Číslo LV: 900  
Výměra [m<sup>2</sup>]: 4355

Typ parcely: parcela katastru nemovitostí  
Mapový list: DKM  
Určení výměry: graficky nebo v digitalizované mapě  
Způsob využití: sportoviště a rekreační plocha  
Druh pozemku: ostatní plocha

#### **A.5 Údaje o stavbě**

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novostavbu mateřské školy pro 2 oddělení.

b) Účel užívání stavby:

Stavba bude užívána pro výchovu dětí předškolního věku.

c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů:

Stavba není chráněna žádným legislativním předpisem.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků, zabezpečujících bezbariérové užívání staveb: obecné technické požadavky na stavby byly splněny dle předpisů: Stavba je navržena v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu veřejné vybavenosti, musí zde být uplatněna opatření dle vyhl. č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V objektu se uvažuje s pobytem osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Komunikace s dotčenými orgány není předmětem bakalářské práce.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Pro řešený objekt nebyly vydány žádné výjimky ani úlevová řešení.

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

Zastavěná plocha objektu: 474,65 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 4281,20 m<sup>3</sup>

Počet funkčních jednotek: 2 oddělení

Počet podlaží: 2 nadzemní podlaží, 1 podzemní podlaží

Počet uživatelů / pracovníků: 48 dětí, 5 zaměstnanců, 2 kuchařky

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

Není součástí bakalářské práce.

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

Není součástí bakalářské práce.

k) Orientační náklady stavby:

Orientační náklady na stavbu jsou odhadnuty na 22 mil. 400 tis. Kč

## B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

*Zpracováno dle přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů.*

### B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Stavba bude probíhat na parcele č. 310, v katastrální území Stránice [610330]. Pozemek je nezastavěný, svažité, vyskytují se na něm vzrostlé stromy.

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

Provedení průzkumů a rozborů není součástí bakalářské práce.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

V blízkosti stavby se nacházejí ochranná pásma stávajících inženýrských sítí, jiná ochranná ani bezpečnostní pásma se zde nevyskytují. Ochranná pásma inženýrských sítí nebudou stavbou dotčena.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Řešený objekt se nenachází v záplavovém území ani v poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky a stavby. Krátkodobě může dojít ke zvýšené hlučnosti a prašnosti během výstavby. Z hlediska životního prostředí nedojde k produkci žádných škodlivých vlivů. Tuhý odpad bude ukládán do popelnic, které budou k tomuto účelu připraveny, následně bude odvážen na skládku. Dešťová voda bude sbírána do navržené retenční nádrže a následně využita jako užitková.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Bude upraven terén, provedena výkopová jáma a proběhne kácení 10 stromů při severozápadní straně pozemku, které se nacházejí v ochranném pásmu budovy. Asanace a demolice není předmětem projektu, na řešeném pozemku se nenachází žádné stavební objekty.

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

Nedojde k záborům půdy ze zemědělského půdního fondu. Stavba se nedotýká pozemků, plnících funkci lesa.

h) Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní technickou infrastrukturu):

Stavba bude napojena v ulici Havlíčkova na stávající inženýrské sítě a na komunikaci pro pěší i pro vozidla.

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

Nejsou žádné podmiňující a související investice.

### B.2 Celkový popis stavby

#### B.2.1 Účel užívání stavby

a) Funkční náplň stavby:

Novostavba mateřské školy pro předškolní děti.

b) Základní kapacity funkčních jednotek:

Zastavěná plocha objektu: 474,65 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 4281,20 m<sup>3</sup>

Počet funkčních jednotek: 2 oddělení

Počet podlaží: 2 nadzemní podlaží, 1 podzemní podlaží  
Počet uživatelů / pracovníků: 48 dětí, 5 zaměstnanců, 2 kuchařky

c) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí, způsob nakládání s nimi:  
Základní bilance stavby (spotřeba médií a hmot, hospodaření s dešť. vodou, produkce odpadů, emisí apod.)  
je navržena dle standardních potřeb na osobu a den.

Produkce odpadů

- směsný komun. odpad / osoba / den: 0,5 kg

Jedná se o běžný komunální odpad z RD.

Dešťové vody

- ze zpevněných ploch jsou zasakovány do terénu

- ze střechy je odvedena vpusti do akumulací nádoby, která bude sloužit pro zalévání zahrady a odtud  
přepadem do kanalizace.

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

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Objekt je v souladu s územním plánem města Brna. Objekt je navržen v souladu s charakterem parcely.

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

Stavba mateřské školy je dvoupodlažní, částečně podsklepená budova tvaru U, osazená v severozápadní části stavebního pozemku. Výtvarné a hmotové pojetí vychází z dispoziční koncepce tří částí – dvou oddělení a zázemí školy – dvou od sebe se otevírajících hranolů, které formují půdorysně lichoběžníkové zázemí školy. Materiálové a barevné řešení je voleno s ohledem na daný provoz objektu. Objekt je navržen v přírodních a světlých barvách za použití kvalitních materiálů. Fasádu bude tvořit tenkovrstvá omítka bílé barvy doplněná v částech o předsazenou fasádu z ocelových ječků, na které se budou upínat popínavé rostliny. Střešní povrch bude plochý s vegetační vrstvou. Plocha terasy bude tvořena dřevěnými prkny.

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

Jedná se o mateřskou školu o dvou odděleních. Zařízení je bez vlastní kuchyně, jídlo se dováží z přílehlé Cyrilometodějské církevní základní školy. Součástí stavby není žádná výrobní technologie.

Popis provozu:

Navržená mateřská škola má navržené dva vstupy na pozemek, hlavní z ulice Havlíčkova s možností parkování a vedlejší ze školního dvora. Hlavní vstup do objektu z ulice Havlíčkova vedou do 2NP přes zádveří do vstupní haly. Ze vstupní haly je možné pokračovat do šaten jednotlivých oddělení, na terasu nebo výtahem a hlavním schodištěm do 1NP. Šatny navazují na umývárnu a chodbu, která ústí na terasu. Na umývárnu a chodbu navazuje herna, která zároveň slouží jako lehárna. Oddělení jsou dvoupodlažní se samostatným schodištěm a výtahem pro bezbariérové využití. V 1NP se pro jednotlivá oddělení nachází pracovna, která zároveň plní funkci jídelny. Na pracovnu navazuje umývárna a chodba, která vede do společné učebny obou oddělení. V západní části navazuje chodba na kuchyň, ke které náleží sklad, chodba s vlastním vstupem. Na tuto chodbu navazuje šatna pro zaměstnance kuchyně s vlastním hygienickým zázemím. V jižní části navazuje chodba z pracovny na ředitelnu. Hygienické zázemí pro veřejnost je v obou nadzemních podlažích umístěno v jižní části objektu. V 1PP se nacházejí dva menší sklady a technická místnost.

#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:

Stavba je navržena v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu veřejné vybavenosti, musí zde být uplatněna opatření dle vyhl. č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V objektu se uvažuje s pobytem osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Do budovy je bezbariérový přístup z 2NP. Bezbariérový pohyb po budově je umožněn výtahy i v rámci jednotlivých oddělení. V budově je zřízeno bezbariérové hygienické zázemí.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí na schodišti, střeše musí mít výšku madla minimálně 1 m a musí být provedeno v souladu s ČSN 743305 - Ochranná zábradlí. Svislé mezery nebudou širší než 80 mm. Zábradlí bude provedeno v souladu s ČSN 743305 - Ochranná zábradlí.

### B.2.6 Základní charakteristika objektů

#### a) stavební řešení:

Objekt je řešen s obvodovými a vnitřními nosnými stěnami NOVATOP SOLID tl. 124 mm a ŽB stěnami tl. 300 mm a vnitřními příčkami NOVATOP SOLID tl. 124 mm a 84 mm. Nosné stěny jsou založeny na základové desce. Střecha je plochá, konstrukčně řešena stropními panely NOVATOP ELEMENT o výšce 380 mm.

#### b) konstrukční a materiálové řešení:

- obvodové nosné stěny:
  - CLT panely NOVATOP SOLID tl. 124 mm
  - železobetonové stěny tl. 300 mm v kontaktu se zemí
- stropy a střecha:
  - panely NOVATOP ELEMENT
- zateplovací systém:
  - STEICO flex a STEICO therm
- povrchová úprava exteriéru:
  - představený obvodový plášť z ocelových jeřků, porostlých extenzivní zelení v podobě stromů, které jsou navrženy ve dvou variantách. Vzájemným zrcadlením vznikly varianty čtyři, které se v náhodném pořadí opakují. Plášť byl použit zejména u jižního křídla a hlavního vstupu do objektu. Prvek je řešen i v interiéru a je podrobně zpracovaný ve výkrese D.01 – Architektonický detail.
  - povrch je upraven tenkovrstvou fasádní omítkou
- vnitřní nosné stěny:
  - CLT panely NOVATOP SOLID tl. 124 mm
  - CLT panely NOVATOP SOLID tl. 84 mm
  - železobetonové stěny tl. 150 mm
- výplně otvorů:
  - dřevo-hliníková okna
  - dřevo hliníkové vstupní dveře

#### Souhrnný postup prací:

Před zahájením bude provedena skrývka ornice v tl. 200 mm, která bude použita na terénní úpravy. Dále bude provedena úprava terénu. Rostlý terén bude v místě stavby upraven do dvou výškových úrovní za pomoci záporového pažení, které bude do zeminy kotveno mechanickou kotvou. Základová spára bude začištěna a bude provedena vrstva podkladního betonu tl. 100 mm. Na podkladní beton bude provedena železobetonová základová deska „bílá vana“ o tloušťce 350 mm. Nosné stěny budou zhotoveny z panelů NOVATOP SOLID tl. 124 mm a budou konstrukčně osazeny na železobetonovou desku. V místech, kde stěny přiléhají k zemi budou zhotoveny stěny železobetonové o tloušťce 300 mm. Manipulace s panely bude prováděna výhradně pomocí jeřábu. Spoje nosných stěn budou provedeny vzduchotěsně. Stropy budou zhotoveny z panelů NOVATOP ELEMENT. Pomocí jeřábové techniky budou pokládány na stěnové panely. Spoje budou provedeny vzduchotěsně. Střecha bude provedena jako stropy. Na nosný střešní panel budou pokládány spádové klíny z tepelné izolace KARABIT EPS. Na spádové klíny bude položena hydroizolace MAPEPLAN T B. Na tu se položí geotextilie FILTREK 300 a nopová fólie DEKDREN T20 GARDEN. Celá konstrukce se následně přitíží substrátem pro suchomilné rostliny tak, aby jeho minimální mocnost činila 300.

Jednotlivé postupy:

Zemní práce:

Před zahájením bude provedena skrývka ornice v tl. 200 mm, která bude použita na terénní úpravy. Dále bude provedena úprava terénu. Rostlý terén bude v místě stavby upraven do dvou výškových úrovní za pomoci záporového pažení, ocelových profilů HEB 160,  $\bar{a}=1000$  mm, mezi které bude vložena výdřeva z fošen. Záporové pažení bude kotveno mechanickými kotvami dle výkresové dokumentace.

Základy:

Po začištění základové spáry bude provedena vrstva podkladního betonu tl. 100 mm. Na podkladní beton bude provedena železobetonová základová deska „bílá vana“ o tloušťce 350 mm, beton PERMACRETE o pevnostní třídě C25/30, která bude plnit funkci nosnou i hydroizolační. Z důvodu zakládání do polopropustné zeminy tato práce neřeší potřebu dodatečných drenáží.

Svislé konstrukce:

Nosné stěny budou zhotoveny z panelů NOVATOP SOLID tl. 124 mm a budou konstrukčně osazeny na železobetonovou základovou desku. V místech, kde stěny přiléhají k zemině budou zhotoveny stěny železobetonové o tloušťce 300 mm. Vnitřní nosné stěny a příčky budou zhotoveny z panelů NOVATOP SOLID tl. 124 mm a 84 mm, v návaznosti na ŽB konstrukci budou zhotoveny železobetonové stěny tl. 150 mm. Panely jsou zatepleny pomocí dřevovláknité desky STEICO therm + flex z vnější strany a ze strany vnitřní je navržena požární bezpečnostní vrstva z firepanelů a kamenné izolace. Viz výpis skladeb.

Vodorovné konstrukce:

Stropy budou řešeny panely NOVATOP ELEMENT tl. 380 mm s výjimkou stropní konstrukce 1PP a stropní konstrukce pod hlavním vstupem, kdy bude zhotovena ŽB deska tl. 250 mm.

Úpravy povrchů, podlahové konstrukce a otvory:

Interiérové povrchy:

V technické místnosti, umývárkách a na WC bude proveden keramický obklad. V ostatních místnostech bude použita omyvatelná interiérová malba RAL9010, která je vhodná do prostorů škol a školek.

Exteriérové povrchy a úpravy:

Na obvodové zdivo bude použita hydroizolační stěrka s výstužnou síťovinou. Finální úprava bude tenkovrstvou omítkou RAL9010.

V části budovy bude zhotoven předsazený obvodový plášť z ocelových jechlů, porostlých extenzivní zelení v motivu stromů. Prvky stromů jsou navrženy ve dvou variantách. Vzájemným zrcadlením vznikly varianty čtyři, které se v náhodném pořadí opakují. Plášť byl použit zejména u jižního křídla a hlavního vstupu do objektu. Prvek je řešen i v interiéru a je podrobně zpracovaný ve výkrese D.01 – Architektonický detail.

Podhledy:

V objektu je navržen podhled NOVATOP ACOUSTIC MARILYNE 8-25, který je vytvořen z třívrstvé masivní desky. Ta svou perforací v kombinaci s akustickou izolací Steico Flex zdokonaluje akustické vlastnosti daného prostoru.

Podlahové konstrukce:

V celém objektu je navrženo podlahové topení s povrchovou úpravou dle místnosti, marmoleum nebo keramická dlažba. Kromě místností 1PP, kde je navržena keramická dlažba bez podlahového vytápění a v místech výtahových šachet je použita epoxidová stěrka.

#### Výplně otvorů:

Okenní výplně budou zaskleny tepelně izolačním trojsklem  $U_g=0,60 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ . Okenní rámy a křídla, zárubeň jsou navrženy z dřevo-hliníkových profilů s povrchovou úpravou v antracitové barvě RAL7016.

#### Izolace proti vodě, zemní vlhkosti a radonu:

Bude provedena železobetonová bílá van, která bude plnit funkci nosnou i hydroizolační.

#### Hydroizolace proti vodě v koupelnách a sprchách:

Na betonovou mazaninu bude natřena jednosložková silikátová disperzní hydroizolační hmota celoplošně v celé místnosti a bude vytažena na stěny místností do výšky 200 mm. Ve sprchovém koutě bude vytažena až 1800 mm na stěnu. Dodatečná izolace bude provedena v místech, která jsou přímo ostříkovaná vodou.

#### Tepelné izolace:

V podlahách je navržena tepelná izolace DEKPERIMETR SD 150, tl. 160 mm, na kterou je položena izolace DEKPERIMETR PV-NR 75, tl. 50 mm, pro uložení trubek podlahového topení.

Ve skladbě střechy je navržena tepelná izolace z desek KVK PARABIT EPS 200, tl. 250 mm. Spádové klíny jsou z tepelné izolace EPS 100.

Fasáda bude zateplena pomocí dřevovláknité desky STEICO therm + flex, tl. 240 mm.

#### Klempířské konstrukce:

Klempířské konstrukce budou vyrobeny z pozinkovaného plechu odstínu RAL7016.

#### Střešní krytina:

Střecha je navržena jako plochá vegetační viz výpis skladeb.

#### Malby:

Stěny budou opatřeny akrylátovou malbou.

#### Zasklívání:

Okenní výplně a dveře budou vyplněny čirým tepelně izolačním trojsklem. Dveře budou zaskleny bezpečnostním sklem.

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

#### a) Technické řešení:

##### Zásobování vodou

Vodovodní přípojka je nově navrhovaná, ukončená v technické místnosti vodoměrnou sestavou s vodoměrem.

Odvodnění území, včetně zneškodňování odpadních vod, odvod splaškových vod.

Dešťové vody ze zpevněných ploch jsou zasakovány do terénu. Dešťová voda bude sbírána do navržené retenční nádrže a následně využita pro zalévání zahrady a odtud přepadem do kanalizace.

##### Plynová zařízení

Plynová přípojka je nově navrhovaná, ukončená v šachtě před objektem plynoměrnou sestavou.

##### Vytápění a ohřev TUV

Objekt bude obsahovat vzduchotechnickou jednotku s výměníkem. Vytápění bude zabezpečeno tepelným čerpadlem a fotovoltaickými panely, dále není součástí bakalářské práce.

#### b) Výpočet technických a technologických zařízení:

Výpočet není součástí bakalářské práce.

### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Podmínky dle požadavků požární bezpečnosti staveb byly splněny. Dále není součástí bakalářské práce.

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení:

Stavba je navržena v souladu s požadavky ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií:

Neposuzuje se.

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

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

Technická místnost bude odvětrávána ventilátorem a sklepním oknem.

Vytápění bude řešeno tepelným čerpadlem a fotovoltaickými panely. V objektu je využito podlahové topení.

Denní osvětlení je zajištěno dostatečnou velikostí oken.

Kanalizační přípojka je navržena pro odvod dešťových a splaškových vod. Napojení bude provedeno na stávající stoku v ulici Havlíčkova.

Dešťové vody ze zpevněných ploch jsou zasakovány do terénu. Dešťová voda bude sbírána do navržené retenční nádrže a následně využita pro zalévání zahrady a odtud přepadem do kanalizace.

Objekt nebude mít žádné negativní účinky na okolí a životní prostředí, pro stavbu budou použity materiály a stavební procesy odpovídající normám.

Stavba nevyžaduje opatření pro ochranu přírody a vodních zdrojů.

Tuhý odpad bude ukládán do popelnic, které budou k tomuto účelu připraveny, následně bude odvážen na skládku.

Nakládání s odpady z provádění stavebních úprav se bude řídit podle platných legislativních předpisů. Během hrubé stavby budou produkovány stavební odpady obvyklého složení – zbytky stavebního a pomocného materiálu (zbytky výztuže, zbytky konstrukčního dřeva, obalové materiály). Různorodější odpad vznikne ve druhé fázi stavby, při provádění instalací a povrchových úprav (odstřížky plechu, kousky izolací a plastového potrubí, obaly nátěrových hmot apod.).

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

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Byla navržena železobetonová bílá vana s funkcí nosnou a hydroizolační, která je dostatečnou protiradonovou izolací.

b) Ochrana před bludnými proudy:

V řešeném území se nevyskytují žádné bludné proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou:

V řešeném území se nevyskytuje technická seizmicita.

d) Ochrana před hlukem:

V okolí se nachází bytová zástavba, rodinné domy a škola. Není předpokládán nadměrný hluk.

V budově budou použita okna s izolačním trojsklem.

e) Protipovodňová opatření:

Objekt se nenachází v povodňové oblasti.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury:

Přípojky kanalizace, vody, elektřiny a plynu budou provedeny na parcele č. 310 podle výkresu B.05 – Koordinační situační výkres.

b) Připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky:

Není součástí bakalářské práce.

#### **B.4 Dopravní řešení**

a) Popis dopravního řešení:

Napojení bude provedeno v úrovni 2NP na ulici Havlíčkova tak, aby nedošlo ke zhoršení dopravní situace a přehlednosti v lokalitě. Zároveň došlo k napojení na pěší komunikaci z ulice Havlíčkova a ze školního dvora.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Napojení na veřejnou komunikaci bude provedeno napojením zámkové pojízdné dlažby na stávající jednosměrnou komunikaci.

c) Doprava v klidu:

Bude vybudováno parkoviště pro 5 parkovacích stání a 1 parkovací stání pro invalidy.

d) Pěší a cyklistické stezky:

K objektu bude proveden chodník ze zámkové dlažby. Cyklistické stezky v okolí stavby nevedou.

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

a) Terénní úpravy:

Parcela je svažité od severu k jihu. V okolí stavby bude třeba provést terénní úpravy pro srovnání okolního terénu se stavbou. V oblasti 1NP a 1PP bude potřeba výkopů, které budou minimalizovány využitím záporového pažení namísto svahování.

b) Použité vegetační prvky:

Není součástí bakalářské práce.

c) Biotechnická opatření:

Nejsou součástí bakalářské práce.

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

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

Objekt nebude mít žádné negativní účinky na okolí a životní prostředí.

Tuhý odpad bude ukládán do popelnic, které budou k tomuto účelu připraveny, následně bude odvážen na skládku.

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

Objekt nebude mít žádné negativní účinky na okolí a životní prostředí, pro stavbu budou použity materiály a stavební procesy odpovídající normám.

Na území se nenacházejí památné stromy.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

Stavba nevyžaduje opatření pro ochranu přírody a vodních zdrojů.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Není součástí bakalářské práce.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma. Rozsah omezení a podmínky ochrany podle právních předpisů:

Není součástí bakalářské práce.

### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva:

Není součástí bakalářské práce.

### **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Energie a voda pro potřeby stavby budou zajištěny z nově navržených přípojek. Stavební materiál bude na staveništi dopravován postupně a zajistí ho dodavatelská firma.

b) Odvodnění staveniště:

Stavební jámy budou odvodněny do obvodových žlabů. Ty budou spádovány do jímek, ze kterých bude voda čerpána a odváděna mimo staveništi.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Příjezd k pozemku bude z příjezdové komunikace ulice Havlíčkova.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Na staveništi nebudou narušeny požadavky na šíření hluku, práce nebude prováděna ve večerních a nočních hodinách.

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

Bude upraven terén, provedena výkopová jáma a proběhne kácení 10 stromů při severozápadní straně pozemku, které se nacházejí v ochranném pásmu budovy. Asanace a demolice není předmětem projektu, na řešeném pozemku se nenachází žádné stavební objekty.

f) Maximální zábory pro staveništi (dočasné / trvalé):

Trvalé zábory na okolních pozemcích nejsou navrženy.

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

Odpad bude skladován v kontejnerech, následně tříděn a likvidován na skládkách, sběrných dvorech, nebo v zařízeních pro likvidaci odpadů určených.

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

Vytěžená zemina bude z části skladována na pozemku a z části odvážena. Naskladněná zemina bude využita při terénních úpravách zahrady.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě:

Výstavba nebude mít žádné negativní účinky na okolí a životní prostředí.

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

Veškeré stavební práce a úpravy musejí být prováděny v souladu s platnými právními předpisy:

Zákon č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce.

Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

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

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

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.

Vyhláška MMR č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Vyhláška ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Výstavbou nebudou dotčeny žádné stavby.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření:

Příjezd na stavbu bude zajištěn z přilehlé komunikace.

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

Nebudou nutné žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

## D. Technická zpráva

Zpracováno dle přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

### - architektonické řešení, výtvarné řešení, dispoziční řešení, provozní řešení

Předmětem výstavby je novostavba mateřské školy.

Stavba je členěna na stavební objekty:

SO 01 – Mateřská škola / zastavěná plocha: 470 m<sup>2</sup>

SO 02 – Předprostor mateřské školy / zastavěná plocha: 62,5 m<sup>2</sup>

SO 03 – Parkování / zastavěná plocha: 95 m<sup>2</sup>

SO 04 – Zahrada / zastavěná plocha: 385 m<sup>2</sup>

SO 05 – Předprostor dětského hřiště / zastavěná plocha: 130 m<sup>2</sup>

#### SO 01 – Mateřská škola

Jedná se dvoupodlažní, částečně podsklepenou budovu tvaru U, osazenou v severozápadní části stavebního pozemku. Výtvarné a hmotové pojetí vychází z dispoziční koncepce tří částí – dvou oddělení a zázemí školy – dvou od sebe se otevírajících hranolů, které formují půdorysně lichoběžníkové zázemí školy.

Objekt je bez vlastní kuchyně, jídlo se dováží z přílehlé Cyrilometodějské církevní základní školy a bez prádelny.

### - bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu veřejné vybavenosti, musí zde být uplatněna opatření dle vyhl. č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V objektu se uvažuje s pobytem osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Do budovy je bezbariérový přístup z 2NP. Bezbariérový pohyb po budově je umožněn výtahy i v rámci jednotlivých oddělení. V budově je zřízeno bezbariérové hygienické zázemí.

### - konstrukční a stavebně technické řešení, technické vlastnosti stavby

Zemní práce:

Před zahájením bude provedena skrývka ornice v tl. 200 mm, která bude použita na terénní úpravy. Dále bude provedena úprava terénu. Rostlý terén bude v místě stavby upraven do dvou výškových úrovní za pomoci záporového pažení, ocelových profilů HEB 160,  $\bar{a}=1000$  mm, mezi které bude vložena výdřeva z fošen. Záporové pažení bude kotveno mechanickými kotvami dle výkresové dokumentace.

Základy:

Po začištění základové spáry bude provedena vrstva podkladního betonu tl. 100 mm. Na podkladní beton bude provedena železobetonová základová deska „bílá vana“ o tloušťce 350 mm, beton PERMACRETE o pevnostní třídě C40/50, která bude plnit funkci nosnou i hydroizolační. Z důvodu zakládání do polopropustné zeminy tato práce neřeší potřebu dodatečných drenáží.

Svislé konstrukce:

Nosné stěny budou zhotoveny z panelů NOVATOP SOLID tl. 124 mm a budou konstrukčně osazeny na železobetonovou základovou desku. V místech, kde stěny přiléhají k zemině budou zhotoveny stěny železobetonové o tloušťce 300 mm. Vnitřní nosné stěny a příčky budou zhotoveny z panelů NOVATOP SOLID tl. 124 mm a 84 mm, v návaznosti na ŽB konstrukci budou zhotoveny železobetonové stěny tl. 150 mm.

Panely jsou zatepleny pomocí dřevovláknité desky STEICO therm + flex z vnější strany a ze strany vnitřní je navržena požárně bezpečnostní vrstva z firepanelů a kamenné izolace. Viz výpis skladeb.

#### Vodorovné konstrukce:

Stropy budou řešeny panely NOVATOP ELEMENT tl. 380 mm s výjimkou stropní konstrukce 1PP a stropní konstrukce pod hlavním vstupem, kdy bude zhotovena ŽB deska tl. 250 mm.

#### Úpravy povrchů, podlahové konstrukce a otvory:

##### Interiérové povrchy:

V technické místnosti, umývárkách a na WC bude proveden keramický obklad. V ostatních místnostech bude použita omyvatelná interiérová malba RAL9010, která je vhodná do prostorů škol a školek.

##### Exteriérové povrchy a úpravy:

Na obvodové zdivo bude použita hydroizolační stěrka s výstužnou síťovinou. Finální úprava bude tenkovrstvou omítkou RAL9010.

V části budovy bude zhotoven předsazený obvodový plášť z ocelových jeleků, porostlých extenzivní zelení v motivu stromů. Prvky stromů jsou navrženy ve dvou variantách. Vzájemným zrcadlením vznikly varianty čtyři, které se v náhodném pořadí opakují. Plášť byl použit zejména u jižního křídla a hlavního vstupu do objektu. Prvek je řešen i v interiéru a je podrobně zpracovaný ve výkrese D.01 – Architektonický detail.

##### Podhledy:

V objektu je navržen podhled NOVATOP ACOUSTIC MARILYNE 8-25, který je vytvořen z třívrstvé masivní desky. Ta svou perforací v kombinaci s akustickou izolací Steico Flex zdokonaluje akustické vlastnosti daného prostoru.

##### Podlahové konstrukce:

V celém objektu je navrženo podlahové topení s povrchovou úpravou dle místnosti, marmoleum nebo keramická dlažba. Kromě místností 1PP, kde je navržena keramická dlažba bez podlahového vytápění a v místech výtahových šachet je použita epoxidová stěrka.

##### Výplně otvorů:

Okenní výplně budou zaskleny tepelně izolačním trojsklem  $U_g=0,60 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ . Okenní rámy a křídla, zárubeň jsou navrženy z dřevo-hliníkových profilů s povrchovou úpravou v antracitové barvě RAL7016.

##### Izolace proti vodě, zemní vlhkosti a radonu:

Bude provedena železobetonová bílá van, která bude plnit funkci nosnou i hydroizolační.

##### Hydroizolace proti vodě v koupelnách a sprchách:

Na betonovou mazaninu bude natřena jednosložková silikátová disperzní hydroizolační hmota celoplošně v celé místnosti a bude vytažena na stěny místností do výšky 200 mm. Ve sprchovém koutě bude vytažena až 1800 mm na stěnu. Dodatečná izolace bude provedena v místech, která jsou přímo ostříkovaná vodou.

##### Tepelné izolace:

V podlahách je navržena tepelná izolace DEKPERIMETR SD 150, tl. 160 mm, na kterou je položena izolace DEKPERIMETR PV-NR 75, tl. 50 mm, pro uložení trubek podlahového topení.

Ve skladbě střechy je navržena tepelná izolace z desek KVK PARABIT EPS 200, tl. 250 mm. Spádové klíny jsou z tepelné izolace EPS 100.

Fasáda bude zateplena pomocí dřevovláknité desky STEICO therm + flex, tl. 240 mm.

##### Klempířské konstrukce:

Klempířské konstrukce budou vyrobeny z pozinkovaného plechu odstínu RAL7016.

Střešní krytina:

Střecha je navržena jako plochá vegetační viz výpis skladeb.

Malby:

Stěny budou opatřeny akrylátovou malbou.

Zasklívání:

Okenní výplně a dveře budou vyplněny čirým tepelně izolačním trojsklem. Dveře budou zaskleny bezpečnostním sklem.

**- stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení**

Tepelná technika:

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla a fotovoltaických panelů. Dále není součástí bakalářské práce.

Osvětlení a oslunění:

Osvětlení vnitřních prostor:

Je doporučeno řešit zářivkovými a žárovkovými svítidly přisazenými na strop a stěny místností. Intenzita osvětlení je doporučena mezi 100 lx – 300 lx dle typu místnosti.

Osvětlení venkovních prostor:

Venkovní prostor bude osvětlen svítidly s pohybovým čidlem nebo svítidly spínanými spínači.

Akustika – hluk, vibrace:

Ochranu domu proti hluku z okolí bude zajišťovat obvodový plášť a trojitě zasklení okenních a dveřních výplní.

## ZÁVĚR

Výsledkem bakalářské práce je návrh novostavby mateřské školy na řešeném území školního dvora, který vychází z Ateliérové práce AG034 – Ateliér architektonické tvorby 4 ve třetím ročníku bakalářského studia. Práce mi byla velkým přínosem zejména v konzultaci s vedoucím práce architektonické a stavební části a ve spolupráci s různými odborníky v oboru při tvorbě architektonického detailu. Komplexnost této práce mi bude přínosem po zbytek studia i v budoucí praxi.

# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

## Knižní publikace:

- REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonu. 2 aktualizace  
Vyd. Praha: GRADA, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- Novotný, Jan. Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník, Konstrukční cvičení pro 3.4 ročník  
SPŠ Stavebních. Vyd. Praha, SOBOTÁLES, 2007. ISBN 978-80-86817-23-1.
- NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení,  
nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z  
hlediska člověka jako měřítka a cíle: příručka pro stavební odborníky, stavebníky, vyučující i  
studenty. 2. české vyd., (35. něm. vyd.). Praha: Consulinvest, 2000, 618 s. ISBN 80-901-4866-2.

## Webové stránky:

- NOVATOP [online]. [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://novatop-system.cz/>
- TOPWET s.r.o. [online]. [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>
- VEKRA [online]. [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>
- Forbo Flooring Systems [online]. [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://www.forbo.com/flooring/cs-cz/>
- Stavebniny DEK [online]. [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- URSA [online]. [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://www.ursa.cz/>
- BAUMIT [online]. [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://baumit.cz/>
- Fermacell [online]. [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://www.fermacell.cz/cz>
- Tzbinfo [online]. [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- Nahlížení do katastru nemovitostí - ČÚZK [online]. [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.cz/>
- Analýzy výškopisu – Geoprohlížeč - ČÚZK [online]. [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/av/>

## Vyhlášky a normy:

- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb (ve znění pozdějších předpisů)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 269/2009 Sb. O obecných požadavcích na stavby
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů pozemní část
- ČSN 01 3130 Technické výkresy – Kótování – Základní ustanovení
- ČSN 01 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN ISO 128-23 Technické výkresy – Pravidla zobrazení
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0543 2 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

VUT	Vysoké učení technické v Brně
FAST	Fakulta stavební
ČSN	Česká technická norma
ARC	Architektura pozemních staveb
VŠKP	Vysokoškolská kvalifikační práce
Bpv	Balt po vyrovnání
m n. m.	metrů nad mořem
k. ú.	Katastrální úřad
parc. č.	parcelní číslo
č. p.	číslo popisné
ŽB	železobeton
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
SV	světlá výška
PD	projektová dokumentace
DPS	dokumentace pro provedení stavby
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
atd.	a tak dále
cca	cirka
min.	minimálně
max.	maximálně
RAL	stupnice barevných odstínů
EPS	pěnový polystyren
XPS	extrudovaný nenasákavý polystyren
hl.	hloubka
v	výška
PT	původní terén
ÚT	upravený terén
Sb.	Sbírka zákonů
Kce	konstrukce
Apod	a podobně
tl.	tloušťka
Příl.	příloha
mm	milimetr
m	metr
el.	elektrické
mil. Kč	miliónů Korun českých
VZT	vzduchotechnika
∅	průměr
Λ	součinitel tepelné vodivosti

# SEZNAM PŘÍLOH

**SLOŽKA B:** Konstrukční studie

**SLOŽKA C:** Dokumentace pro DPS

**SLOŽKA D:** Architektonický detail

**VOLNÉ PŘÍLOHY:**

Architektonická studie

Model architektonického detailu

## **SLOŽKA B – Konstrukční studie**

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. 03 - SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

B. 04 – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

B. 05 – KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

B. 06 – VÝKRES ZÁKLADŮ 1PP

B. 07 – PŮDORYS 1PP

B. 08 – PŮDORYS 1NP

B. 09 – PŮDORYS 2NP

B. 10 – VÝKRES STŘECHY

B. 11 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP

B. 12 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP

B. 13 – ŘEZ A-A', ŘEZ B-B'

B. 14 – SKLADBY KONSTRUKCÍ

B. 15 – POHLEDY

B. 16 – NÁVRH SCHODIŠTĚ

B. 17 – ZJEDNODUŠENÉ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ SKLADEB

## **SLOŽKA C – Dokumentace pro DPS**

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D. TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C. 04 – SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C. 05 – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
- C. 06 – KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
- C. 07 – VÝKRES ZÁKLADŮ 1PP
- C. 08 – PŮDORYS 1PP
- C. 09 – PŮDORYS 1NP
- C. 10 – PŮDORYS 2NP
- C. 11 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP
- C. 12 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP
- C. 13 – VÝKRES STŘECHY
- C. 14 – ŘEZ A-A', ŘEZ B-B'
- C. 15 – POHLEDY
- C. 16 – KONSTRUKČNÍ DETAIL Č. 1
- C. 17 – KONSTRUKČNÍ DETAIL Č. 2
- C. 18 – KONSTRUKČNÍ DETAIL Č. 3
- C. 19 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ SKLADEB
- C. 20 – VÝPIS SKLADEB
- C. 21 – VÝPIS PRVKŮ
- C. 22 – ZJEDNODUŠENÝ NÁVRH ZÁKLADŮ
- C. 23 – ZJEDNODUŠENÝ NÁVRH HL. KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ

## **SLOŽKA D – Architektonický detail**

D.01 – ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

D. 02 – PLAKÁT

D. 03 – FOTOGRAFIE MODELU

# VOLNÉ PŘÍLOHY

Architektonická studie

Model architektonického detailu 1:1

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Mateřská škola 21. stol.* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 1. 2. 2022

---

Klára Turská  
autor práce