



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

MATEŘSKÁ ŠKOLA FUTURUM

KINDERGARTEN FUTURUM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ondřej Petečuk

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 FUTURUM

KINDERGARTEN FUTURUM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ondřej Petečuk

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. TOMÁŠ PAVLOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Ondřej Petečuk
Název	Mateřská škola FUTURUM
Vedoucí práce Ústav architektury	Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.
Vedoucí práce Ústav pozemního stavitelství	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání	1. 10. 2021
Datum odevzdání	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

Cílem této bakalářské práce bylo vytvoření moderní, nízkoenergetické mateřské školy v areálu Cyrilometodějského gymnázia a střední odborné školy pedagogické v Brně Stránicích. Tato bakalářská práce vychází z předmětu ateliérové tvorby AG 035 Ateliér architektonické tvorby V. – Interiér a Architektonický prostor. Navržená mateřská škola je dvoupodlažní moderně pojatá budova, vycházející z prvků tradiční architektury. Hmota se jako celek snaží působit uceleným dojmem, korespondujícím s okolní zástavbou. Budova je navržena pro dvě třídy. Interiér má dětem formovat vztah k přírodním materiálům, které jsou zde široce zastoupeny. Třídy jsou navrženy ve druhém nadzemním podlaží, tak aby se k dětem dostalo více slunečního světla a měli dostatečný rozhled po okolí.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mateřská škola, Školské zařízení, Brno, Stránice, Cyrilometodějské gymnázium a střední odborná škola pedagogická, nízkoenergetický dům

ABSTRACT

The aim of this bachelor's thesis was to create a modern, low-energy kindergarten on the premises of the Cyril and Methodius grammar school and a secondary vocational school in Brno Stránice. This bachelor thesis is based on the subject of studio design AG 035 Studio of Architectural Design V. - Interior and Architectural Space. The proposed kindergarten is a two-storey modern building, based on elements of traditional architecture. The mass as a whole tries to create a comprehensive impression, corresponding to the surrounding buildings. The building is designed for two classes. The interior is intended to provide children with a relationship with natural materials, which are widely represented here. The classes are designed on the second floor, so that the children have more sunlight and plenty of views around.

KEYWORDS

Kindergarten, school facility, Brno, Stranice, Cyril and Methodius grammar school and secondary vocation school, low energy house

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Ondřej Petečuk *Mateřská škola FUTURUM*. Brno, 2022. 61s.,52 s. příloh. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval vedoucím mé bakalářské práce panu Ing. arch. Tomáši Pavlovskému Ph.D. a paní Ing. arch. Ivaně Utíkalové, kteří mi pomohli tuto práci zkompletovat, za ochotu a odborné vedení.

Dále bych rád poděkoval paní Ing. arch. Petře Matouškové, za vedení mé tvorby architektonického detailu a ateliérové práce, z které tento bakalářský projekt vychází.

V neposlední řadě bych také rád poděkoval celé své rodině za veškerou podporu nejen při tvorbě této práce, ale i po celou dobu studia.

OBSAH

- TITULNÍ LIST
- ZADÁNÍ VŠKP
- ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP PODLE ČSN ISO 690
- PODĚKOVÁNÍ
- OBSAH
- ÚVOD
- VLASTNÍ TEXT PRÁCE – TECHNICKÁ ZPRÁVA
- ZÁVĚR
- SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK
- SEZNAM PŘÍLOH
- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMĚ VŠKP
- PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE

ÚVOD

Cílem této bakalářské práce bylo vytvoření moderní, nízkoenergetické mateřské školy v areálu Cyrilometodějského gymnázia a střední odborné školy pedagogické v Brně Stránicích. Bakalářská práce vychází z předmětu ateliérové tvorby AG 035 Ateliér architektonické tvorby V. – Interiér a Architektonický prostor.

Nyní se na pozemku nachází hřiště školy. Navržená mateřská škola je moderně pojatá budova, vycházející z prvků tradiční architektury. Hmota se jako celek snaží působit uceleným dojmem, korespondujícím s okolní zástavbou. Sedlová střecha zabírá polovinu půdorysné šířky a volně navazuje na střechu plochou. Budova je navržena pro dvě třídy. Interiér má dětem formovat vztah k přírodním materiálům, které jsou zde široce zastoupeny. Třídy jsou navrženy ve druhém nadzemním podlaží, tak aby se k dětem dostalo více slunečního světla a měli dostatečný rozhled po okolí.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – A) TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Mateřská škola FUTURUM

Místo stavby: Cyrilometodějská církevní základní škola, Lerchova 65, 602 00
Brno,
Katastrální území Stránice [610330]. PČ 310

Předmět dokumentace: Novostavba mateřské školy, trvalá stavba

Stupeň dokumentace: DPS

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník – investor: jelikož se jedná o školní (bakalářskou) práci, nejsou zde uvedeny údaje o investorovi stavby

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel dokumentace: Ondřej Petečuk

Doležalova 29, Brno 61600

e-mail: ondrej.petecuk@gmail.com / xapetecuk@vutbr.cz

Tel: 604 942 185

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

SO 01: mateřská škola- školství, kapacita 2 třídy + prostor podkroví pro separátní výuku

SO 02: oplocení východní strany – zděné oplocení s dřevěnou výplní

SO 03: zahrada školky – součástí jsou terénní, zahradní úpravy a zřízení dětského hřiště

SO 04: parkovací stání, veřejný prostor mateřské školky a zpevněné venkovní plochy

SO 05: přípojka vodovodu

SO 06: přípojka plynu

SO 07: přípojka NN

SO 08: přípojka komunikačních sítí

SO 09: přípojka kanalizace

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Zadání práce
- Výpis z KN a kopie katastrální mapy katastrálního území Stránice
- Územní plán města Brna
- Ortofotomapy dotčeného území
- Vlastní fotodokumentace a prohlídka území
- Hlukové mapy Brna
- Geologické mapy Brna

Při zpracování byly použity zejména tyto předpisy a normy:

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 269/2009 Sb. O obecných požadavcích na využití území

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresu stavební části

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů

ČSN 73 0605-1 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Požadavky na použití asfaltových pásů

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

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 Obsazení objektu osobami

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné

ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů

ČSN 73 4108 Hygienické zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení

ČSN 73 5305 Administrativní budovy

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení

ČSN 74 4507 Odolnost proti skluznosti povrchu podlah – Stanovení součinitele smykového tření

ČSN EN ISO 7519 Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb – Základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců

ČSN EN ISO 9431 Výkresy ve stavebnictví – Plochy pro kresbu, text a popisové pole na výkresovém listu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešené území se nachází na parcelách č. 310 (velikost 4739 m²) území Stránice, na území statutárního města Brna. Parcela č. 310 je vedena v KN jako sportoviště a rekreační plocha. Z pohledu územně-plánovací dokumentace se jedná o plochu s funkcí školství. Řešené území je v současné době nezastavěné a využíváno jako volná plocha pro rekreaci studentů církevní základní a střední školy Cyrilometodějské. Není proto nutné řešit demoliční práce. Plocha pozemku je z velké části srovnaná. Na západní straně je terén svahován do vyšší úrovně, po výšce ulice Havlíčkova. Od vrchní hrany svahovaného terénu pokračuje pozemek ve vodorovné rovině cca 1 m a končí oplocením. Na straně východní se naopak výška terénu snižuje taktéž svahováním do výšky prvního nadzemního podlaží Cyrilometodějské školy. Oba svahy jsou pod sklonem, který není omezující bezpečnost provozu.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Projektová dokumentace splňuje podmínky definované v pravomocném Rozhodnutí o umístění stavby, které vydala Městská část Brno Střed.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Pro dané území není index podlažní plochy (IPP) stanoven, podle aktuálního územního plánu z roku 2004.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

V rámci bakalářské práce není řešeno.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V rámci bakalářské práce není řešeno.

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

V rámci bakalářské práce nebylo potřeba vyhotovit žádné podrobné průzkumy, ani rozborů. Pro potřeby projektu byla provedena prohlídka staveniště. V rámci přípravy projektu byl vypracován geologický a hydrogeologický přehled daného území na základě mapových podkladů. Byla zjištěna nízká hladina podzemní vody, převážně spraš a sprašová hlína základového půdního fondu. Bude proto vhodné provést podrobný hydrogeologický průzkum.

Radonový průzkum stanovil střední radonový index pozemku.

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

Na pozemek zasahuje ochranné pásmo přípojek inženýrských sítí. V roce 2017 se jednalo o začlenění území vč. pozemku s p.č. 310 do nové památkové zóny. V tomto případě by připravovaná realizace mateřské školky musela splňovat požadavky ustanovené v podmínkách této zóny. Předpokládáné nejsou výrazné komplikace či změny v projektu. Dle vyjádření rady městské části Brno-střed, ze dne 25. září 2020, ohledně vytvoření nové památkové zóny v tomto území vyplývá, nepřijatelný zásah do správy a rozvoje města Brna. Výsledkem jsou nepředpokládané blízké změny z hlediska památkové ochrany.

Území nespadá do režimu památkové rezervace, památkové zóny. O zvláště chráněné území nebo záplavové území se nejedná. Jiný způsob ochrany území zde není evidován.

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

Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

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

Parcela č. 310 je vedena v KN jako sportoviště a rekreační plocha. Z pohledu územně-plánovací dokumentace statutárního města Brna se jedná o plochu s funkcí školství. Stavba nebude mít během jejího užívání negativní vliv pro své okolí, nebude vyvolávat nadměrný hluk, vibrace, prach, zápach. Nebude zásadním, nadlimitním způsobem zastiňovat okolní pozemky a stavby na nich.

Na pozemku o celkové rozloze 1760 m² bude cca 705 m² tvořit střecha nadzemní části, 123 m² budou tvořit zpevněné, zadržované plochy včetně schodišť a zbytek plochy pozemku, tj. 932 m² budou nezpevněné zatravněné plochy, případně dřevěné terasy na štěrkovém polštáři. Dešťová voda ze střechy navrhované stavby bude svedena do podzemní akumulací nádrže s vsakovou jámou (viz. ZTI-není součástí BP).

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na pozemku s p.č. 310 se nenachází objekt, který by bránil stavebnímu záměru výstavby nové MŠ. Nedojde tedy k demolici, žádného objektu. Nutné bude odstranit stávající oplocení ze strany západní na hranici pozemku školy a veřejné komunikace ulice Havlíčkové. Bude odstraněn betonový sokl, který by bránil stavebním strojům při výstavbě. Kovářský výrobek oplocení, bude demontován a v konečné fázi výstavby znovu připevněn dle PD. Na západním svahu je vysazeno stromořadí. Stromy určené v Koordinační situaci budou před započnutím zemních prací vykáceny, z důvodu omezení potenciálu stavební parcely. Kácení bude probíhat v době vegetačního klidu. Všechny stavební úpravy, přípravy staveniště budou provedeny, až po vydání souhlasu stavebního úřadu a jeho nabytím právní moci, optimálně až po nabytí právní moci rozhodnutí stavebního úřadu ve věci umístění stavby a vydání stavebního povolení.

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

Dle ust. paragrafu 15 písm. a), h) zákona č. 334/1992 Sb. o ochraně ZPF v platném znění vyplývá:

pozemek č. parc. 310 v k.ú. Stránice [610330] je součástí ZPF, rekreační zahrada u budovy určené pro školství. Dle ustanovení paragrafu 9 písm. b) odst. 3 zákona není třeba souhlasu, neboť se jedná o stavbu v zastavěném území a o nezastavěnou část zastavěného stavebního pozemku. Zábor lesních pozemků nevznikne.

l) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Všechny dotčené pozemky a stavby jsou v k.ú. Stránice [610330]. parcely objektu dotčené stavbou:

parcela	druh pozemku	vlastnické právo	výměra
310	ostatní plocha	Česká provincie Kongregace sester sv. Cyrila a Metoděje	4739

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Všechny dotčené pozemky a stavby jsou k.ú. Stránice [610330].

parcela	druh pozemku	vlastnické právo	výměra
313	ostatní plocha	Česká provincie Kongregace sester sv. Cyrila a Metoděje	4355
311	zastavěná plocha a nádvoří	Česká provincie Kongregace sester sv. Cyrila a Metoděje	2324
293	ostatní plocha	Statutární město Brno	5581
308	zahrada	Pařízková Věra, Vobecká Dagmar Mgr.	1059
309	zastavěná plocha a nádvoří	Pařízková Věra, Vobecká Dagmar Mgr.	522

n) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Při napojení na dopravní a technickou infrastrukturu budou respektovány jednotlivé požadavky dotčených orgánů státní správy a správců sítí uvedených v samostatné části A.3.g průvodní zprávy této dokumentace.

Lokalita je obsloužena místní komunikací p.č. 293, k.ú. Stránice, ulicí Havlíčkova

Stávající stav:

Areál hřiště školy je obsloužen z místní komunikace p.č. 314, k.ú. Stránice, ulicí Rudišova. Na straně západní, kde areál školy sousedí s ulicí Havlíčkovou není ve stávající chvíli žádný přístup do areálu a podél hranice vede oplocení.

Na ulici Havlíčkova vedou následující rozvody:

- Podzemní vedení veřejné jednotné kanalizace BEO 500/750, spád min. 3%, krytí min. 3500 mm DN 400 KANALIZACE -správce BVK, a.s.
- Podzemní vedení veřejného vodovodu, DN 80 VODOVOD -správce BVK, a.s.
- Podzemní vedení nízkotlakého PLYNOVOD -správce Gasnet
- Podzemní vedení NN 22 kV - Ve vlastnictví E.G.D
- Podzemní vedení radiokomunikací - Metalický kabel, Ve vlastnictví CETIN
- Sít veřejného osvětlení - Metalický kabel -správce TSB a.s.

Návrh:

Poloha dopravního napojení zůstane zachována. Detailně je napojení popsáno v dopravní situaci.

Připojení na inženýrské sítě budou provedeny dle návrhu v projektové dokumentaci koordinační situace:

1. dojde ke zbudování vodoměrné šachty, poloha revizní kanalizační šachty se mírně přizpůsobí ose sjezdu, rovněž dojde k výškovému přizpůsobení horní pojížděné hrany.
2. dojde k zbudování nové přípojky podzemního vedení NN a zbudování nové přípojkové skříně a nového elektroměrového rozvaděče.
3. dojde k vybudování nového slaboproudého rozvaděče
4. dojde ke zbudování nové podzemní plynovodní přípojky
5. dojde ke zbudování nové podzemní přípojky kanalizace
6. dojde ke zbudování nové podzemní přípojky vodovodního řádu
7. dojde ke zbudování nové podzemní přípojky sdělovacího kabelu, který povede souběžně s vedením NN

Dimenze vnějších domovních rozvodů nejsou součástí bakalářské práce

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

b) účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

SO 01: MATEŘSKÁ ŠKOLA - školství, kapacita 2 třídy + prostor podkroví pro separátní výuku

SO 02: OPLOCENÍ VÝCHODNÍ STRANY – zděné oplocení s dřevěnou výplní

SO 03: ZAHRADA ŠKOLKY – součástí jsou terénní, zahradní úpravy a zřízení dětského hřiště.

SO 04: PARKOVACÍ STÁNÍ, VEŘEJNÝ PROSTOR MATEŘSKÉ ŠKOLY A ZPEVNĚNÉ VENKOVNÍ PLOCHY

SO 05: PŘÍPOJKA VODOVODU

SO 06: PŘÍPOJKA PLYNU

SO 07: PŘÍPOJKA NN

SO 08: PŘÍPOJKA KOMUNIKAČNÍCH SÍTÍ

SO 09: PŘÍPOJKA KANALIZACE

c) trvalá nebo dočasná stavby

Trvalá stavba.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

V rámci bakalářské práce není řešeno.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V rámci bakalářské práce není řešeno.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

V rámci bakalářské práce není řešeno.

g) navrhované parametry stavby

Plocha řešeného pozemku: 1760 m²

Zastavěná plocha (SO1): 705 m²

Zpevněná plocha: 123 m²

Koeficient zastavění: 42%

Obestavěný prostor (SO1): 4536 m³

Užitná plocha komerční prostor (SO1): 363 m²

Počet parkovacích míst: 4 z toho 1 pro handicap

h) základní bilance stavby

V rámci bakalářské práce není řešeno.

i) základní předpoklady výstavby

V rámci školního projektu (bakalářské práce) se s předpokládanými časovými údaji nedá uvažovat. Realizace stavby nebude členěna do dílčích etap, celá stavba bude provedena v jedné ucelené etapě. Popis postupu výstavby je dán technologií provádění a harmonogramem stavebních prací, který si zpracovává podle rozsahu a složitosti stavebních prací zhotovitel sám. Projektant není oprávněn zhotoviteli určovat postup výstavby

j) orientační náklady stavby

Pro objekt jsem stanovil předběžný cenový odhad pomocí cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2021. Pomocí typu stavby a druhu nosné konstrukce jsem stanovil přibližnou cenu na 8000 Kč/m³. Výsledná předpokládaná cena stavebního díla (SO1) je 36 mil. Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

SO 01: MATEŘSKÁ ŠKOLA

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešené území se nachází v katastrálním území Stránice, konkrétně v areálu Cyrilometodějské základní školy, Cyrilometodějského gymnázia a střední odborné školy. Tento areál se nachází v blízkosti náměstí Míru, které je centrem Masarykovi čtvrti. Většina budov byla vystavěna v první polovině dvacátého století a projektována pro vyšší ekonomickou třídu obyvatel. Výšková úroveň těchto domů je max. čtyři nadzemní podlaží se šikmou střechou. Konkrétně se jedná o jihozápadní část dvora. Terén je kaskádovitě upraven, svažuje se směrem od ulice Havlíčkové (západ) k ulici Lerchové (východ). Návrh mateřské školy pracuje s myšlenkou samostatného vstupu z ulice Havlíčkové. Navržená budova je dvoupodlažní, z jižní strany chráněna sedlovou střechou, ze severní plochou střechou. Na západní straně je první nadzemní podlaží zapuštěno do terénu. Komunikace Havlíčkova je jednosměrná. Pro rodiče jsou zde připraveny čtyři parkovací stání. Veřejný prostor je u vstupu do areálu mateřské školky zvětšen a doplněn lavičkou

a vzrostlým habrem. Navazuje tak na alej stromů, které jsou součástí hranice oplocení západní strany hřiště. Severní arkáda chrání před možným deštěm. Hřiště mateřské školy se nachází na jižní straně pozemku, hřiště školy na severní. Jsou od sebe odděleny budovou mateřské školy. Zásobování probíhá přes dvůr školy.

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

EXTERIÉR: Navržená mateřská škola je moderně pojatá budova, vycházející z prvků tradiční architektury. Půdorys je obdélníkový. Sedlová střecha zabírá polovinu půdorysné šířky druhého nadzemního podlaží a volně navazuje na střechu plochou. První nadzemní podlaží je ze strany severovýchodní a jihovýchodní odstoupeno do středu a vytváří tak venkovní krytý prostor pro hru. V druhém nadzemním podlaží je navržený ochoz. Velký důraz je kladen na kvalitu použitých materiálů. Nosnou část tvoří železobetonová konstrukce v kombinaci s ocelovými prvky, které jsou z velké míry příznány. Sloupy a vodorovné profily ocelové konstrukce jsou chráněny protikoročním krémově bílým nátěrem. Obvodové stěny jsou omítnuty modifikovanou silikonovou omítkou s fotokatalytickým efektem s vrstvou zrnitosti 1,5mm a 0,5mm. Omítka má barvu krémově bílou RAL 9010. Velkou plochu obvodového pláště tvoří hliníková okna s dřevěnou konstrukcí. Proti přehřívání interiéru v letních měsících jsou okna vybavena elektricky stahovatelnými venkovními roletami, vyrobenými z recyklovaných plastových vláken. Jako střešní plášť je zde použitý trapézový plech s poplastovaným povrchem. Celek působí uceleným dojmem, koresponduje s okolní zástavbou.

INTERIÉR: Budova je navržena pro dvě třídy. Interiér budovy má dětem formovat vztah k přírodním materiálům, které jsou zde využívány. Základní barva interiéru je bílá, světlé dřevo je ošetřeno matným lakem. Barevný akcent dodávají doplňky. V šatnách, toaletách a kuchyni jsou svislé konstrukce ponechány z pohledového betonu upraveného, tak aby vyhovoval funkci a účelu místnosti. Ve stejných místnostech tvoří pochozí vrstvu leštěná betonová stěrka s podlahovým vytápěním. Důraz je kladen na vzor spárořezu bednění a to na svislých konstrukcích i stropu v místnostech, kde není řešený pohled. Třídy jsou velkoryse pojaté prostory. Jižní stranu tvoří prosklená fasáda. Podlaha je plovoucí, dřevěná. Mobilář je navržen z dubového dřeva, upravený barevným nátěrem v kombinaci vínové a tmavě modré. Stěny mají světle béžovou barvu. Barvy vytváří hravou, útulnou atmosféru.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Nástupním patrem je druhé nadzemní podlaží z ulice Havlíčkovi. Do objektu mateřské školy vstupují rodiče s dětmi hlavním vstupem ze severní strany. Vstup pro personál se nachází na straně východní. Samostatný vstup má také zásobování jídelny, kterým se bude dopravovat připravené jídlo z nedaleké kuchyně. Možné je využít vstup ze zahrady na toalety v 1NP. Po vstoupení do objektu hlavním vchodem se nacházíme ve vstupní hale (zádveří). Naproti vstupním dveřím se dostaneme do schodišťového prostoru, ve kterém se nachází mimo schodiště také výtah do 1NP, vstupy do jednotlivých tříd, vstupy do úklidové místnosti a toalet paní učitelek. Po stranách jsou samostatné šatny, které přímo navazují na třídu a toaletu třídy. Toalety žáků jsou přístupné ze šatny i třídy. Jedná se o centrální dispozici, středem je vstupní hala a schodišťový prostor. Stejně je tomu tak i v první nadzemní podlaží. Centrálním jádrem je vyústění schodiště s výtahovou šachtou do komunikačního prostoru, na který navazují jednotlivé místnosti. V první nadzemní podlaží se na straně jihozápadní nachází jídelna s toaletou žáků, severozápadní část je určena k přípravě a dodávce jídla. Na stranu severní je orientovaný sklad, kancelář paní ředitelky, šatna personálu a místnost pro přezutí při vstupu na zahradu. Do východní otevřené části školky ústí vstup na zahradu. Venkovní krytý prostor v úrovni prvního nadzemního podlaží slouží dětem i v nepříznivých podmínkách, kdy počasí nedovoluje navštívit zahradu. Na jižní straně se nachází technická místnost se vzduchotechnickou jednotkou a výměníkem tepla, prádelna a sušárna.

Samostatný venkovní vstup má podkrovní část mateřské školy, která funguje separovaně. Předpokládaná aktivita v podkroví jsou mimoškolní dětské kroužky. Po vystoupení venkovního schodiště, které se nachází na východní straně objektu, vstupujeme přes zádveří do komunikačního prostoru sloužící i jako šatna/převlékárna. V severní straně podkroví se nachází místnosti vzduchotechniky a toalet. V zadní části (západní) je prostor pro danou aktivitu s navazujícím skladem. Celý prostor je prosvětlen z jižní části vikýřem.

Souhrnná technická zpráva nezahrnuje technologický proces výroby. Předpokládaný plán předloží zhotovitel investorovi a projektantovi.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Navrhovaná stavba respektuje a splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Z ulice Havlíčkovi je zajištěn bezbariérový přístup do budovy mateřské školky. V budově se nachází výtah obsluhující nástupní 2NP s 1NP, který zajišťuje bezbariérový provoz těchto podlaží. Podkroví je dostupné pouze po samostatném venkovním schodišti.

U parkovacích stání s označením čísla 6,7 je navrženo stání s šířkou větší než 3,5m, kdy dle paragrafu 4, odstavce 2 je předpisem požadováno pouze 1 vyhrazené stání.

Výškové rozdíly pochůzích ploch nejsou vyšší než 20 mm, povrch podlah bude splňovat protiskluzové požadavky, viz též odstavec B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.

Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku je kruh o průměru 1500 mm.

Poštovní schránka a ovládací prvky budou umístěny do výšky 1200 mm nad podlahou a 500 mm od pevných překážek s manipulační plochou ve spádu 2% a rozměrech 1000x1200mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

Povrch podlahy všech bezbariérově přístupných prostor:

a) součinitel smykového tření nejméně 0,5, nebo b) hodnotu výkyvu kyvadla nejméně 40, nebo c) úhel kluzu nejméně 10° , popřípadě ve sklonu pak: d) součinitel smykového tření nejméně $0,5 + \text{tg } \alpha$, nebo e) hodnotu výkyvu kyvadla nejméně $40 \times (1 + \text{tg } \alpha)$, nebo f) úhel kluzu nejméně $10^\circ \times (1 + \text{tg } \alpha)$, a je úhel sklonu ve směru chůze.

Podlahy všech ostatních bytových a pobytových místností: musí mít protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně 0,3.

Součinitelé smykového tření povrchu musí být u stupnice při okraji schodišťového stupně nejméně 0,6, u podest vnitřních schodišť nejméně 0,6, u ostatních ploch stupnice nejméně 0,3 a protiskluzové úpravy nesmí vystupovat nad povrch stupnice více než 3 mm;

Skleněné výplně dveří, francouzských oken, zábradlí budou provedeny z bezpečnostního skla.

U volných okrajů podlah a schodišť bude důsledně aplikováno zábradlí o výšce min. 900 mm (resp. 1000 mm) s výplní o maximální mezeře 80 mm.

Všechny exteriérové kovové části budou náležitě uzemněny.

Elektroinstalace zejména ve vlhkých prostorech budou náležitě zajištěny před úrazem elektrickým proudem.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

SO 01: MATEŘSKÁ ŠKOLA - školství, kapacita 2 třídy + prostor podkroví pro separátní výuku

b) konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém objektu - Jedná se o podélný stěnový systém. Konkrétně obvodový plášť tvoří keramické pálené tvárnice. Vnitřní stěny jsou taktéž z keramických pálených tvárníc v kombinaci s železobetonovými monolitickými stěnami. K této kombinaci stavebních materiálů došlo převážně z hlediska architektonického působení a dlouhodobé udržitelnosti. Prostorovou tuhost taktéž zajišťuje stropní konstrukce a výtahové jádro.

Geotechnický průzkum - Na tomto staveništi bude pořízeno celkem 9 IG sond. Sondy byly pořízeny ještě před předáním a převzetím staveniště v době průzkumu staveniště z důvodu zjištění základových poměrů staveniště a hladiny podzemní vody. Vyhodnocení výsledků a popis těchto sond se porovná s předběžným geologickým průzkumem, který není součástí BP. Tímto průzkumem budou klasifikovány zeminy a horniny, jejich mocnost a také hladina podzemní vody. Sondy jsou zakresleny v půdoryse základů. Tento průzkum bude proveden geologickou společností. V tomto kroku se zhodnotí výsledky průzkumu a zkontrolují se s předpokládaným geologickým profilem území a předběžným geologickým průzkumem. O tomto průzkumu se provede zápis do stavebního deníku a sepiše se zpráva

Zabezpečení staveniště (slouží jako podklad pro zhotovitele/není závazný)

Zabezpečení staveniště a záборы pro staveniště Oplocení celého staveniště bude provedeno z důvodu zajištění proti vstupu nepovolaných osob pomocí neprůhledného mobilního oplocení TOI TOI CITY výšky 2,0 m z kovového trapézového plechu. Neprůhledné oplocení je zvoleno proto, aby se snížil únik nečistot a prachu ze staveniště do okolí. Šířka jednoho pole je 2 160 mm. Brány pro vjezd a výjezd vozidel a pro vstup pracovníků jsou dvoukřídlé šířky 6,0 m a jsou uzamykatelné. Jednotlivé panely budou osazeny do betonových nosných patek. Z ulice Havlíčkové bude zřízen nájezd dodatečným násypem zeminy, který zmírňuje sklon terénu a umožňuje přístup strojů na staveniště. Pojezdovou plochu tvoří ve vrchní části staveniště štěrk frakce 32/63 mm. Proces je popsán v kap. 9. Technologický postup práce. Na staveništi je také zřízena montážní plocha ze štěrku frakce 32/63 mm pro vázání armokošů železobetonových konstrukcí. Napojení na elektrickou energii je provedeno z nově provedené rozvodné skříně. Za tímto napojením je umístěn hlavní staveništní rozvaděč s elektroměrem pro měření spotřeby energie.

Voda bude na staveniště dodána z v předstihu vybudovanou přípojkou vody. Napojení proběhne ve vodoměrné šachtě. V této šachtě probíhá zároveň i měření spotřeby vody. Staveniště nebude napojené na kanalizaci. Splašky budou 1 × týdně vyváženy specializovanou firmou.

Na staveništi budou umístěny čtyři staveništní kontejnery. Jeden pro vedení stavby, druhý jako šatny pro pracovníky, třetí skladový kontejner a poslední jako toaleta.

V nočních hodinách bude staveniště osvětleno pomocí halogenového svítidla o výkonu 1 000 W. Halogenové svítidlo bude umístěno na dřevěných sloupcích. Svítidlo bude sloužit při práci v pozdějších odpoledních hodinách v zimních měsících a také ke snížení rizika krádeží nebo vniknutí nepovolaných osob na staveniště a k poničení stavebních strojů nebo prvků zařízení staveniště. Umístění oplocení a halogenového svítidla je znázorněno na výkresech zařízení staveniště. Během výstavby platí zákaz vstupu na staveniště pro nepovolané osoby. Přístup na staveniště mají povolen pouze oprávněné osoby (zaměstnanci zhotovitele, subdodavatelé, TDS, investor, koordinátor BOZP, atd.). Ostatní osoby se musí nahlásit osobě zodpovědné a pohybovat se po stavbě pouze v doprovodu pověřené osoby. Na branách oplocení jsou vyvěšeny tabule s upozorněními a nařízeními, které je nutné na dodržovat. V době přípravy staveniště bude muset být provedený zábor šesti parkovacích míst na ulici Havlíčkova, tak aby bylo umožněno zásobování nákladními automobily, kterým sklon terénu nedovolí vjezd na staveniště. Díky tomuto záboru bude možné nákladní automobily objet.

Zemní práce

a) Jelikož se jedná o první etapu provádění budovy, dojde před započítím těchto prací k předání staveniště. Staveniště přebírá stavbyvedoucí zhotovitele stavby od objednatele stavby. Při předání staveniště se sepiše protokol o předání a převzetí staveniště a provede se zápis do stavebního deníku.

b) Zhotovitel stavby přebírá staveniště s vytyčenými směrovými a výškovými body, s vytyčeným obvodem staveniště geodetem a přípojnými body.

c) Před zahájením prací byl proveden geotechnický průzkum, z důvodu stanovení druhů a mocností jednotlivých zemin a stanovení hladiny podzemní vody.

d) Podpisem na předávacím protokolu přejímá zhotovitel zodpovědnost za veškerou činnost prováděnou na staveništi.

e) Je provedena kontrola tras inženýrských sítí, které prochází pozemkem nebo se nachází v jeho blízkém okolí. Kontrola je nutná k porovnání skutečného stavu s dokumentací vlastníků technické infrastruktury. Vytyčení stávajících inženýrských sítí a jejich ochranných pásem se provádí za účelem jejich ochrany během prací na dotčeném pozemku. Vytyčení těchto sítí bude jasně označeno kolíky. Tyto práce se řídí normou ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2. Tyto práce provádí geodet. Přítomni jsou i stavbyvedoucí a technický dozor stavebníka. Kontrola proběhne pouze jednou a to vizuálně a měřením. O této kontrole se provede zápis do stavebního deníku a zhotoví se protokol.

f) Kontrola geodetických bodů

g) Kontrola způsobilosti pracovníků

Před započítím prací se zkontroluje způsobilost pracovníků, kteří mají dané práce vykonávat. Konkrétně se jedná o kontrolu certifikátů pracovníků (kvalifikace) na dané profesi. Dále se jedná o profesní průkazy, u strojníků o strojní průkazy. Všichni pracovníci musí být proškoleni z BOZP a obeznámeni s povinností používat OOPP a tato skutečnost musí být stvrzena jejich podpisem. V případě, že se budou na výstavbě podílet zahraniční pracovníci, musí dojít ke kontrole víz (zaměstnaneckých karet) podle zákona č. 326/1999 Sb. a podle zákona č. 136/2006 Sb. Kontrola každého pracovníka se provede pouze jedenkrát a provede ji stavbyvedoucí společně s mistrem. O kontrole pracovníků se provede zápis do stavebního deníku.

h) Kontrola strojů a technických zařízení

i) Klimatické podmínky se zapisují 4x denně do stavebního deníku. Úkon provádí stavbyvedoucí.

j) Odstranění 6m oplocení, tak aby bylo možno kování po dokončení stavby znovu připevnit.

k) Provedení přípojek

l) Oplocení staveniště provizorním oplocením.

m) Odstranění čtyř stromů ze strany jihozápadní (dle projektu).

n) Vytyčení a vyznačení zemních prací

Před zahájením výkopových prací je třeba vytyčit a vyznačit plochu ornice, která bude sejmuta. Vytyčovací práce provede geodet spolu se svým pracovníkem. Mohou začít prakticky hned po předání staveniště hlavnímu dodavateli stavby. Práce geodeta bude vycházet ze základních vytyčovacích bodů, které byly předmětem předání a převzetí staveniště. Další vytyčovací práce budou probíhat po sejmutí ornice. Začne se vytyčováním objektu SO 1. Z důvodu pohybu strojů po staveništi bude obrys stavební místa sejmutí ornice vysypán vápnem, či pískem. Okolo budoucí mateřské školy budou vyhotoveny lavičky, a to tak, aby nepřekážely výkopovým pracím. Horní hrana laviček bude stanovovat úroveň podlahy 1. NP, tedy výšku -0,150 vůči stanovené nule (449,75 m.n.m, B.p.v.). Tyto lavičky budou vytvořeny pomocí řeziva.

o) V další fázi přijede na stavbu rypadlonakladač, který upraví sklon západního svahu spodní zeminou z prvních provedených rýh. V místech, kde rypadlo bude operovat je nutné separátně oddělit ornici od spodní výkopové zeminy. Ornici budeme ukládat na určené místo odkud bude v dalších krocích přesunuta do mezideponie. Sjezd bude po rozmístění zeminy poválen tandemovým vibračním válcem a samotnými stroji. V poslední fázi bude dovezený štěrk frakce 11/16 rozmístěn na určené místa dle výkresové dokumentace (při konečných úpravách bude tento štěrk odstraněn a odvezen na skládku. Tyto místa budou dodatečně zasypány ornici).

p) Poté co bude terén upraven pro možný příjezd nákladního automobilu na staveniště, sejme rypadlonakladač ornici a naloží ji na nákladní automobil, který ji odveze na mezideponii.

q) Budou dovezeny buňky ZS, rozvedena a zapojena síť ZS. Bude vytvořena dřevěná konstrukce do svahu pro skladování ocelové armatury

r) Výkop rýh

Po dokončení sejmutí ornice dojde k použití pásového rypadla. Začneme vykopávat rýhy pro základové pásy a rýhy pro drenáž. Rýhy pro základové pásy se budou provádět do hloubky uvedené v projektu vůči stanovené nule (297,338 m.n.m, B.p.v.). Zemina bude hloubena rýpadlem a nakládána na nákladní automobil, který odveze zeminu do recyklačního centra. Po dokončení výkopových prací (pomocí stroje) začnou pracovníci dočišťovat rýhy ručním nářadím a připravovat tak staveniště na následující technologickou etapu.

Základové konstrukce

a) Uložení zemnicího pásku

Před začátkem lití základových pasů je třeba do výkopů uložit zemnicí pásek dle schématu. Zemnicí soustava je navržena z pásku FeZn 30x4 v betonových základech. Pásky je třeba uložit nastojato v souladu s ČSN 33 200-5-54 a souborem ČSN EN 62305. Zemniče na přechodu z betonu do země a na povrch a spoje zemničů v zemi je nutno opatřit pasivní antikorozi ochranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 2000-5-54 ed. 2 a ČSN EN 62305. Zemnicí pásek se bude ukládat dle schématu. Distanční prvky budou umístěny 2 m od sebe a do nich se bude vkládat pásek. V rozích se vždy zahne do příslušného směru a bude pokračovat dál v ose rýh. V místě napojení se použijí křížové svorky a přesah dvou konců musí být minimálně 0,5 m. Svorka bude použita na každém konci, tzn. pro jeden spoj dvě svorky. Svorky je třeba dostatečně utáhnout ráčnou a zamezit tím rozpojení spoje. Celý spoj se poté opatří antikorozi ochranou. Pro zkracování pásku se použije úhlová bruska s řezným kotoučem určeným k řezání oceli.

b) Základových pasů

Beton se bude lít přímo do hotových rýh, které byly připraveny v předešlé etapě – není třeba bednění, jelikož se nejedná o základové pásy vyztužené armaturou. Betonáž bude započata v nejhlubším místě základových pasů, tedy na jihozápadním rohu objektu na úrovni – 1,780. Dále se bude postupovat dle uvážení zhotovitele. Rýhy budou plněny betonovou směsí C25/30 dováženou autodomíchávačem z betonárny. K plnění připravených rýh nám poslouží autočerpadlo, které pomocí čerpadla a výložníku dopraví čerstvou směs na místo.

Je třeba klást speciální důraz na to, aby směs nedopadala do rýhy z větší výšky, než je 1,5 m. Do této hodnoty se počítá i svislá koncová část výložníku. Betonová směs musí být ukládána na místo určení plynule v souvislých a co možno vodorovných vrstvách, jejichž tloušťka závisí na způsobu zhutňování. Přitom musí být pracovním postupem zajištěno dokonalé spojení jednotlivých vrstev. Betonáž probíhá tak, že dva pracovníci pohybují výložníkem a jeden hutní směs ponorným vibrátorem. Při hutnění pomocí ponorného vibrátoru nesmí být vpichy umístěny vícekrát do stejného místa a vzdálenost sousedních ponorů nesmí převyšovat 1,4násobek viditelného poloměru účinnosti vibrátoru. Tloušťka zhutňované betonové vrstvy nesmí převyšovat 1,25násobek délky pracovní části (hlavice) vibrátoru. Při zhutňování musí vibrátor proniknout do předchozí vrstvy do hloubky 50 až 100 mm. Další dva pracovníci hlídají správnou výšku nalitého betonu a následně jej vyhlazují dřevěnými hladítky. Pro kontrolu výšky bude použit rotační laser s přijímačem upevněným na hliníkové lati. Vzhledem k tomu, že výška horní hrany prvního stupně základové konstrukce není po celé ploše objektu jednotná, je třeba neustále tuto výšku kontrolovat dle projektové dokumentace. Po dokončení betonáže následuje ošetřování betonu. To je nedílnou součástí procesu, který má zásadní vliv na celkovou kvalitu konstrukce. Ošetřování bude probíhat zakrytím geotextilií a kropením. Doba ošetřování bude stanovena dle požadavku ČSN EN 206-1 dle teplot a druhu betonu. Zakrytí a kropení bude horní líc konstrukce. Kropí se vodou tak, aby geotextilie i konstrukce byly neustále mokré nebo alespoň vlhké. Voda použitá k ošetřování betonu nesmí při teplotě ovzduší pod +10°C mít teplotu nižší než +5°C. Při teplotách ovzduší pod +5°C se konstrukce nesmí vodou kropit.

c) druhý stupeň základových pasů z tvárnic ztraceného bednění

Jde o dva řády tvárnice ztraceného bednění 300/250/250 mm z betonu. Tvárnice se nasune na svislou výztuž 2ØR10/250, která je zavrtána 450 mm do základového pasu, a uloží na vrstvu zavlhělého betonu, gumovou palicí se tvárnice vyrovná a ze stran se přihrne zavhlým betonem. Průběžně se vždy na každou řadu tvarovek ukládá průběžná vodorovná výztuž 2ØR12 s přesahem min. 800 mm, vodorovnou výztuž je třeba zavázat v rozích a t spojích. Celá konstrukce bude zalita betonem C20/25.

d) Betonáž základové desky

Bednění bude plněno betonovou směsí C25/30 dováženou autodomíchávačem z betonárny.

Armování a bednění základové desky kari sítě Ø6 mm s oky 150 mm x 150 mm se pokládají na plastové distanční podložky, které zaručí krytí výztuže. Je třeba, aby přesah ok v obou směrech byl minimálně 400 mm. Distanční podložky se pokládají v rastru minimálně 2 x 2 metry. V místě napojení základové desky na konstrukci ze ztraceného bednění je třeba ohlídat, aby připravená svislá výztuž byla zatažena do desky o 80 mm. Takto zatažená výztuž se pak vázacím drátem přidrátuje k síti kari. Dále je také třeba vytvořit bednění, a to po celém obvodu konstrukce.

Hydroizolace

Svislá hydroizolace bude provedena na všech stěnách ztraceného bednění a to z obou stran. Tato hydroizolace bude napojena na vodorovnou hydroizolaci základové desky, která bude provedena celoplošně. Na základovou desku bude nanášena asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Dále proběhne natavením pásů z SBS modifikovaného asfaltu spojeného pomocí plamene z propanbutanového hořáku. Je třeba dodržet minimální přesah dvou pásů 100 mm. Bude proveden ve dvou vrstvách.

Tepelná izolace bude provedena z vnější strany ztraceného bednění směrem od objektu do výšky budoucího terénu z desek XPS tl. 100 mm. Jako spojovací materiál bude použit lepicí štěrkový tmel, kterým se desky přichytí ke konstrukci. V přechodu vodorovné hydroizolace na svislou budou pásy vytaženy na betonovou přízdívku tl. 100 mm. Po provedení základové desky bude hydroizolace kotvena k ochranné vrstvě z nenasákavé tepelné izolace desek a vzájemně spojována svařováním viz výkres základů. U provádění hydroizolace spodní stavby je třeba dbát na perfektní provedení zejména spojů z důvodu, že případné opravy by byly nereálné nebo finančně neúnosné. Vytažení nad upravený terén min. 300 mm z důvodu odšťikující vody

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Obvodový plášť budovy tvoří keramické pálené tvárnice tl. 300 mm. Ve vodorovné spáře jsou spojovány na maltu a ve svislé spáře přes pero a drážku. Prostorovou tuhost spolu se zdívkem zajišťuje železobetonová monolitická deska.

Některé vnitřní svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Jako pohledové konstrukce zůstanou výtahové šachty a všechny svislé železobetonové monolitické stěny. Jsou navrženy ze samozhutnitelného betonu třídy C16/20 – XC1 – SF2 (třída konzistence F7) a vyztužen betonářskou ocelí B500, po odbednění budou zbroušeny, vyleštěny a upraveny silikonovým hydrofobizačním přípravkem. Železobetonové monolitické svislé konstrukce jsou tl. 200 mm.

Stropní desky jsou tl. 250 mm (beton 30/37 XC3, ocel B500B). V místě přesahu vodorovné konstrukce do exteriéru je do stropní konstrukce vložen pás tepelné izolace tl. 120 mm (Schöck Isokorb® RT, Schöck Isokorb® T). Stropní konstrukce venkovních pochozích ploch je vyspádována směrem od objektu ve sklonu 2 %. V místě instalačních šachet budou stropy dodatečně zabetonovány a prostupy budou opatřeny protipožárními ucpávkami. Rozměry všech stěnových a stropních konstrukcí musí být ověřen statickým výpočtem a posouzením. Předběžný návrh rozměrů těchto prvků byl proveden na základě obecných doporučení, ČSN 73 1201 navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb ze dne 1. 9. 2010 jejich výpočet je ve výkresové dokumentaci stropních konstrukcí – Zjednodušený návrh 10 hlavních konstrukčních prvků.

Překlady jsou použity v obou nadzemních podlažích, kde jsou navrženy nad některými otvory monolitické železobetonové překlady posouzené a navržené statickem (není součástí BP), válcované ocelové nosníky, ale také systémové heluz překlady. Všechny jednotlivé prvky jsou uvedeny ve výpisu prvků.

Svislé nenosné konstrukce

Budou prováděny až po vyzdění obálky budovy. Jsou tvořeny příčkami z keramických tvárnic. V podkroví jsou nenosné konstrukce tvořeny SDK příčkami s různými deskami opláštění, systémovými ocelovými profily a minerální izolací tl. 100 mm viz složka C – Skladby konstrukcí. Všechny tyto SDK konstrukce musí splňovat akustické a tepelně technické požadavky. Takto jsou řešeny i instalační předstěny. V místnostech koupelen, WC a za kuchyňskou linkou musí být SDK desky opatřeny stěrkovou hydroizolací.

Schodiště, výtah

V objektu je navrženo jedno interiérové schodiště, které spojuje první a druhé nadzemní podlaží objektu. Schodišťové ramena a podesty jsou navrženy jako monolitický staticky jednotný prvek z betonu C25/30 – XC1 – SF2 (F7), vyztuženo betonářskou ocelí. Schodiště je do stěnové konstrukce ukotveno pomocí systémových akustických bloků Schöck Tronsole Z, tak je zabráněno přenášení chvění do okolních konstrukcí. Schodiště je také odděleno od stropní konstrukce akustickým prvkem Schöck Tronsole T-V4. Schodišťové ramena budou omítnuty bílou sádrovou omítkou. Schodišťové podesty a schodišťové stupně budou obloženy dřevěnými stupnicemi tl. 25 mm viz složka C –Skladby konstrukcí. Ve schodišťovém prostoru je navrženo výtah pro přepravu osob, bezstrojovný, s hloubkou šachty 1300 mm a výtahovou hlavou výšky 3,5 m. Vnitřní rozměr výtahové kabiny je 1100x1400 mm a vnitřní rozměr výtahové šachty je 1900x1900 mm. Světly rozměr vstupních výtahových dveří je 900x2250 mm. Konstrukce výtahové šachty je ze železobetonu a od svislých konstrukcí budovy je odizolována akustickou izolací tl. 50 mm viz složka C – Skladby konstrukcí.

Střešní konstrukce

a) plochá střecha

Je navržena jako plochá, jednoplášťová s vegetačním krytem. Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová monolitická stropní konstrukce, na kterou je provedena asfaltová emulze a na ní je bodově natavená asfaltová parozábrana s hliníkovou vložkou. Na parozábranu je lepena spádová vrstva z tepelně izolačních desek z EPS v tloušťkách 120 mm rovná deska, potom izolace ve sklonu (spádové klíny) 2 % spád, dále rovné desky tl. 80 mm. Tepelně izolační desky by měly mít překryty spáry nad sebou. Na tepelně izolační vrstvu se provede separační vrstva z netkané textilie z polypropylenových vláken 500 g/m². Dále se položí hydroizolační fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou v tl. 1,5 mm. Při provádění hydroizolace budou použity systémové poplastované plechy v přechodech ze svisle na vodorovnou hydroizolaci a na opracování detailů. Dále se položí smyčková rohož z prostorově orientovaných vláken 900 g/m², profilováno nopová fólie s perforací jako hydroakumulační vrstva, geotextílie 500 g/m², substrát a předpěstované travnaté rohože. U atik a u střešních světlíků bude vegetační vrstva nahrazena kačírkem složka C – Výkres střechy, Skladby konstrukcí. Atika je navržena z tvárnic tl. 150 mm a její horní líc bude vybetonován ve sklonu 5,5%. Na střešní konstrukci musí být proveden návrh zabezpečovacího systému proti pádu osob z výšky s certifikátem např. TOPSAFE. Ve střešní konstrukci jsou navrženy čtyři střešní vpusti DN125 a jeden pojistný přepad v severní části atiky DN70. Dále jsou ve střešní konstrukci odvětrávací prostupy kanalizace a výlez na střechu je řešen z boku. Předimenzování vpustí je účelné, z hlediska snížení tloušťky spádové výšky. Všechny prvky vystupující nad rovinu střechy musí být systémově olemovány s vytaženou střešní krytinou. V rámci realizace stavby bude pořízená výrobní dokumentace ke spádování střechy, případně celé střechy.

b) šikmá střecha

Jedná se o střechu sedlovou dvouplášťovou s vikýřem. Sklon střechy je 45°. Nosnou část tvoří dřevěná hambálková soustava složená z dvou párů hambálek. Dvojice hambálek kratších se opakuje v každé vazbě krokví. Dvojice delších hambálek jsou jen v plné vazbě spolu se svislým středovým sloupkem a po stranách s dvojicí šikmých vzpěr. Celá tato dřevěná konstrukce přenáší zatížení přes ukotvené pozednice do střešní nadezdívky.

Nadezdívka je zděná z pálených tvárníc do výšky 1 m. Je ukončena železobetonovým věncem, který ztužuje celou konstrukci (nutné začít realizovat krov až po plném spojení věnce). Okapový žlab je zapuštěný, tak aby pohledově nepřesahoval přes venkovní líc obvodové stěny. Střešní zateplení je nadkrokevní, tzn. že krokve jsou v interiéru přiznané. Záklop tvoří KVH hranoly ze smrkového dřeva ošetřené nebarevnou impregnační stejně i krokve. Po záklopu následuje vrstva parotěsnící z pásu samolepícího SBS, dále pak tepelná izolace tl. 160 mm z polyizokyanurátu, doplňková hydroizolační vrstva, latě ze smrkového dřeva, kontralatě, dřevoštěpková deska OSB, separační vrstva a v poslední řadě trapézový plech (Hliník + pozink). Střecha bude větraná v místech pod okapovým žlabem (chráněno mřížkou proti vniknutí hmyzu) a v samotném hřebeni. Pozednice je uložena na SBS modifikovaném asfaltovém pásu.

Plášť budovy

Obvodový plášť budovy tvoří keramické pálené tvárnice a se zateplovacím systémem ETICS v předpokládané tloušťce 150 mm z pěnového polystyrenu s příměsí grafitu a dále omítkou. Tato skladba je užitá v severní části obvodového pláště. Na jižní a západní straně v přízemí je vrstva posílena o vzduchovou mezeru a předsazenou dřevěnou konstrukcí. Vzniká tak dvouplášťová obvodová konstrukce. Tepelná izolace je v této skladbě 200 mm tlustá. Na místo omítky je zde použita difúzně otevřená folie. Svisle kladené KVH hranoly ze sibiřského modřínu jsou připevněny nerezovými šrouby do vodorovných konstrukčních KVH hranolů ze smrku, které jsou kotveny do nosné stěny přes masivní konstrukční dřevo, viz složka C –Skladby konstrukcí.

Velkou část pláště budovy tvoří prosklené plochy. Aby bylo v letních měsících zamezeno přehřívání interiéru, jsou součástí pláště stahovací venkovní rolety z recyklovaného silonu.

Podlahy

Konstrukce podlah je navržena v tl. 200 v 1.NP a v tl. 150 mm v ostatních podlažích. Je navržena jako plovoucí, takže všechny vrstvy podlahy budou od svislých konstrukcí oddílatovány min. 10 mm. V 1.NP bude podlaha provedena s tepelnou izolací, v ostatních podlažích bude tepelná izolace nahrazena akustickou (kročejovou).

Na schodišti budou dodrženy příslušné nařízení a vyhlášky týkající se barevného rozlišení nástupního a výstupního schodišťového stupně oproti stupňům ve schodišťovém rameni a na podestách. Přechody podlah s různou nášlapnou vrstvou budou provedeny vždy pod dveřními křídly pomocí oddělovacích kovových lišt.

Nášlapné vrstvy podlah, povrchové úpravy stěn a stropů jednotlivých místností jsou specifikovány v tabulce místností v půdorysech podlaží.

Podhledy

Podhledy jsou v místnostech 1NP chodby a komunikačního prostoru, jídelna, šatna a kancelář paní ředitelky. V 2NP jsou podhledy provedeny v šatnách a třídě. Jsou navrženy jako SDK podhledy. Podhledy budou provedeny sádkartonové 100 - 200 mm. Světelné výšky podhledů jsou uvedeny v jednotlivých výkresech podlaží. Podhledy budou doplněny potřebnými instalačními dvířky dle požadavků jednotlivých profesí (EL, SI, VZT). Sádkartonové desky budou po montáži opatřeny nátěry na podhledy.

Výplně otvorů

Okenní systém v 1NP bude tvořen dřevěnými eurookny v přírodním odstínu, s čirými izolačními trojskly. Tyto okna budou fixní, neotvíravé. Součástí okenního systému budou veškeré difúzní a parotěsné pásy. Všechny okna v 1.NP jsou předsazené na konzolách tak, aby lícovali s T.I.

U pozic bez překladů (2.NP) bude okolní tepelná izolace přetažena až do interiérového líce okna. Tepelnému mostu bude zabráněno isonosníkem.

U dveří a oken bez parapetu budou použity purenitové podkladní izolační profily.

Hlavní vstupní dveře do objektu jsou navrženy z AL profilů s plným dveřním křídlem a bočním proskleným křídlem.

Otvor pro interiérové dveře je zvýšený o fixní světlík, který umožňuje průchod denního osvětlení do interiéru budovy. Někdy je také v kombinaci s bočním proskleným křídlem.

Okenní výplně musí splňovat tepelně technické požadavky a bezpečnostní parametry.

Okenní a dveřní výplně musí být opatřeny piktogramy, a madlem dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Bližší informace jsou vypsány ve výpisu prvků.

Povrchové úpravy

Vnitřní stěny jsou rozděleny na betonové se zabroušeným povrchem, na omítané konstrukce se sádrovou omítkou a na konstrukce pouze vymalované (SDK-podkroví).

Všechny stěny a stropy budou opatřeny difúzními malbami nebo penetračními nátěry. U provádění omítek bude nutné tyto omítky opatřit výztužnou armovací sítí.

Klempířské výrobky a zámečnické výrobky

Detailně jsou jednotlivě popsány v grafické části – jednotlivé výpisy. V rámci bakalářské práce nejsou provedeny všechny výrobky. Klempířské výrobky jsou navrženy z titanzinku a poplastovaných plechů a zahrnují oplechování okenních parapetů, atik. Truhlářské výrobky zahrnují jednotlivé výplně dveřních otvorů. Zámečnické výrobky, mimo již uvedené AL výplně otvorů, zahrnují zábradlí. Doplnkové výrobky zahrnují převážně stínící venkovní techniku, instalační dvířka, střešní vpusti a světlíky.

Bližší specifikace všech konstrukcí a materiálů viz skladby, zámečnické, klempířské, truhlářské a doplnkové výrobky.

c) mechanická odolnost a stabilita

Nosná konstrukce objektu byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí.

Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

Stavba je tedy navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřízení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřijatelného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Tuto za tuto skutečnost je zodpovědný statik, který vypracoval statický posudek tohoto objektu.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

a) technické řešení

Objekt bude napojen na sítě technické infrastruktury novými přípojkami (vodovod, sít NN, sdělovací vedení ze západní strany - ulice Havlíčkova, ze strany východní jednotná splašková kanalizace - ulice Lerchova, centrální zásobování tepla bude provedeno nově zřízeným rozvodem z kotelny školy – teplovodem z východní strany). Podrobnější popis není v rámci bakalářské práce řešen.

b) výčet technických a technologických zařízení

Vytápění a příprava TUV bude v technické místnosti pomocí centrálního výměníku tepla a zásobníku, ke kterému bude přivedeno potrubí horkovodu. Jednotlivé místnosti budou vytápěny pomocí podlahového topení. V každém podlaží bude v podhledu umístěna vzduchotechnická jednotka na větrání místností z důvodu akustických hygienických limitů. Potrubí od VZT jednotky bude zaústěno do instalační šachty a vyvedeno nad střechu. Stavba bude vybavena běžnými zařizovacími předměty (umyvadla, sprchové kouty, WC, vany apod.). Splašková voda bude odvedena do jednotné kanalizace na ulici Lerchova. Dešťová voda bude svedena přes zelenou střechu, retenční nádrž do vsakovací jámy na zahradě mateřské školky. Odvětrání hygienických zázemí proběhne pomocí samostatných ventilátorů zaústěných do potrubí v instalační šachtě. Plynové potrubí se v objektu nachází a je vedeno pod stropní konstrukcí v 1.NP. Slouží pouze pro chod jídelny Podrobnější popis není v rámci bakalářské práce řešen.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba splňuje platné vyhlášky a normy zaručující požární bezpečnost staveb. V objektu SO1 jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty z každé třídy. V 1NP je navržena jedna chráněná úniková cesta, kterou tvoří chodba. Instalační šachty v jednotlivých podlažích budou zabetonovány a potrubí bude osazeno protipožárními ucpávkami. Podrobnější popis není v rámci bakalářské práce řešen.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je řešena v souladu s vyhláškami a normami týkající se úspory energií a ochrany tepla. Tepelně technické posouzení některých skladeb je řešeno v samostatných přílohách (složka B – Příloha P2, Složka C – Příloha P1). V rámci bakalářské práce nebyl zpracován štítek energetické náročnosti obálky budovy ani průkaz energetické náročnosti budovy. Návrh tloušťek tepelných izolací byl stanoven výpočtem dle ČSN 73 0540-2: 2011 + Z1: 2012. Přitom se hodnoty součinitele prostupu tepla navrhovaly vždy lepší, než je zmiňovanou normou stanovena doporučená hodnota (Urec). S alternativními zdroji energií se v objektu neuvažuje, ale pro energetickou úsporu objektu je zde navržena vzduchotechnická jednotka opatřena zpětným získáním tepla. Počítá se, že objekt bude fungovat a splňovat podmínky pasivního domu.

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

Větrání

je zajištěno vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v každém podlaží pod stropem zakrytou sádkartonovým podhledem, v některých místnostech přiznanou. Odvod vzduchu do exteriéru je navržen v potrubí v instalační šachtě vyvedené do podkroví, odkud je vyveden z východní strany stěny. Nucené větrání bude zajišťovat výměnu vzduchu v místnostech hygienického zázemí budovy. Přívod je navržen ze stěny jižní v 1NP, schovaným za laťováním.

Vytápění

Vytápění je řešeno jako ústřední s výměníkem napojeným nově vybudovanou přípojkou (teplovod) centrálního zásobování tepla, které je zřízeno v budově školy. Technologie výměníku je umístěna v technické místnosti prvního nadzemního podlaží. Vytápění jednotlivých místností je dále navrženo kombinovaně. V některých místnostech je použito podlahové vytápění a také sálavé tělesa.

Osvětlení

Návrh umělého osvětlení bude proveden dle ČSN EN 12464-1:2012. Umělé osvětlení bude navrženo se svítidly s úspornými zdroji. Pro nouzové osvětlení budou navržena svítidla s vlastním zdrojem.

Zásobování vodou a likvidace splaškových vod

Objekt bude zásobován pomocí nové vodovodní přípojky pitnou vodou z ulice Havlíčkova. Teplá užitková voda pro nový objekt bude připravována centrálně v technické místnosti. Vnitřní rozvody budou vedeny v instalačních šachtách, případně v podhledech nebo v instalačních předstěnách. Splaškové vody jsou napojeny ležatou kanalizací, která ústí do veřejné jednotné splaškové kanalizace v ulici Lerchova. Veškerá dešťová voda je odvedena do retenční nádrže a dále pak do průsakové jámy.

Řešení likvidace komunálního odpadu

Běžný komunální odpad po navrhovaných stavebních úpravách a realizaci stavby bude uskladněn v nádobách na komunální odpad, které budou umístěny v nice zdi oplocení u hlavního vchodu školky. Objekt a jejich technická zařízení nebude obtěžovat své okolí vibracemi, hlukem ani prašností.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V rámci projektu nebyl zpracován podrobný průzkum výskytu radonu. V rámci bakalářské práce není řešeno. Dle průzkumů dostupných na <http://www.geology.cz/> se jedná o podloží se středním rizikem radonového indexu, tudíž není předpoklad, že by dle výsledků radonového průzkumu bylo nutné provádět drastické změny v PD.

b) ochrana před bludnými proudy

V okolí budoucí stavby nebyl zjištěn výskyt bludných proudů. V rámci bakalářské práce není řešeno.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavby v okolí neohrožují navržený objekt, nebo staveniště technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Pozemek se nachází v zóně s odhadovanou průměrnou hladinou akustického zvuku 40 dB/den a 35 dB/noc. Proto je nutné aby stavební konstrukce vyhovovali vyhlášce

Zdroj: <https://www.brno.cz/sprava-mesta/magistrat-mesta-brna/usek-1-namestka-primatorky/odbor-uzemniho-planovani-a-rozvoje/dokumenty/upp/hlukova-mapa/zobrazeni-hlukove-mapy>

e) protipovodňová opatření

Stavba nemá navržené žádné protipovodňové opatření.

f) ostatní účinky

Stavební pozemek nepodléhá vlivu poddolování ani zde není výskyt metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Dopravní infrastruktura: Objekt bude trvale napojen ze západní strany na přilehlou komunikaci na ulici Havlíčkova, kde bude příjezd k objektu.

Technická infrastruktura: Objekt bude nově napojen na sítě technické infrastruktury novými přípojkami (vodovod, síť NN, sdělovací vedení z západní strany, centrálním zásobování tepla – horkovodem a jednotná splašková kanalizace ze východní strany). Všechny nové přípojky jsou podrobněji popsány v projektové dokumentaci jednotlivých profesí a nejsou součástí této bakalářské práce

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

V rámci bakalářské práce není řešeno. Řešeno samostatnou profesí.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Návrh vychází z Vyhlášky 288/2012 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích a z ČSN 73 6101, ČSN 73 6102, ČSN 73 6110.

Při napojení na dopravní a technickou infrastrukturu budou respektovány jednotlivé požadavky dotčených orgánů státní správy a správců sítí uvedených v samostatné části A.3.g průvodní zprávy této dokumentace.

V okolí pozemku se nachází tramvajová zastávka č. 4. Autem se k objektu

dostaneme z ulice Havlíčkova. Pěšky se je objekt přístupný po chodníku na ulici Havlíčkova nebo přes školní zahradu.

Navržené zpevněné plochy mají maximální výškové převýšení 20 mm, nebo jsou řešeny rampou/svahovaným terénem se sklonem maximálně 1:16, který vyhovuje vyhlášce č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb a v souladu s vyhláškami a normami s ní související.

- bude doplněno haptické odlišení povrchů chodníků při hranicích přejezdu, tzv. varovný pás, šířky 400 mm. Pro jejich užití bude dodržena vyhláška 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Materiálově je preferováno užití tlumených barev haptické dlažby při zajištění dostatečného kontrastu s plochou hlavní dlažby (např. černá barva).

- budou doplněny nájezdové obrubníky, délka nájezdové hrany zůstane zachována

- bude dořešeno odvodnění, aby bylo zabráněno stékání deště z řešeného pozemku na pozemek komunikace. Na rozhraní chodníku a vydlážděné plochy při jižní hranici pozemku se po celé šířce osadí do betonu odvodňovací žlab o šířce (světlosti) 150 mm – např. typu Hauraton či ACO nebo Faserfix apod s mříží – zatěžovací třída D a šikmým sklonem dna (plynule proměnná hloubka žlábků). Boky žlabu se obetonují. Žlab bude ukončen vpustí téhož typu žlabu, vpust bude zaústěna do retenční nádrže na pozemku investora. Horní hrana mříže musí být minimálně 5 mm pod povrchem přilehlé dlažby. Parametry a způsob sjezdu umožní jeho bezpečné užívání. Respektovány budou rozhledové trojúhelníky, rozhledový trojúhelník o hranách 35x2m (vrchol rozhledového trojúhelníku se uvažuje 2,0 m od vnější hrany okraje přilehlého jízdního pruhu) je uvažován pro návrhovou rychlost 50 km/h. V rozhledovém trojúhelníku nebudou umístovány stavby příslušenství (oplocení, přípojkové skříně, zázemí pro nádoby ke sběru odpadu) ani vegetace znemožňující výhled. Při odbočování z místní komunikace na sjezd nebude bráněn průjezd protijedoucím vozidlům v přímém směru a nebude ohrožena plynulost provozu. Bezbariérové opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace jsou popsány v části B.2.4.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Viz předchozí odstavce

c) doprava v klidu

V okolí pozemku se nachází tramvajová zastávka č. 4. Autem se k objektu dostaneme z ulice Havlíčkova. Jsou zde navrženy 4 parkovací místa. U vstupu je navržený stojan na kola. Počítá se se zastoupením žáků z okolní zástavby, proto preferovaná doprava bude pěší.

d) pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky návrh neobsahuje. Podél hranice pozemku je veden chodník, napojení sjezdu počítá se zřízením chodníkového přejezdu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Objekt výrazně nemění terénní poměry v okolí. Zásahem je vybudování samostatného objektu SO1, který je zapuštěný do původního svahu. Bude tedy nutné tuto část odebrat. Při realizaci také bude nutné vytvořit sjezd z ulice Havlíčkové pro stavební techniku. Tento sjezd bude proveden na straně jihozápadní a dodatečně odstraněn. Jinak nedojde k nějakým výrazným terénním úpravám, než je odtěžení zeminy a následné vyrovnání terénu.

b) použité vegetační prvky

Po dokončení stavby budou okolní plochy rekultivovány a znovu zatravněny. Na zahradě mateřské školy je navržena nízká a středně vysoká zeleň.

Přesný výběr rostlin proběhne dle doporučení zahradního architekta v závislosti na potřebách dětí do 6 let.

c) biotechnická opatření

Protierozní opatření nejsou navrženy, erozivní působení vody se s ohledem na charakter stavby nepředpokládá.

V rámci snahy zadržení dešťové vody na pozemku a nahrazení zabrané vegetace stavbou, je plochá střecha navržena jako vegetační.

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

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

Návrh stavby je založen na sledování minimalizace vlivu stavby na své nejbližší okolí a krajinný ráz. Z hlediska ovzduší se navýší výkon kotle v kotelně přiléhající školy a tím dojde většímu znečištění. Zdroj bude v rámci certifikace splňovat emisní limity a normy. Z hlediska hluku stavba nebude vyvolávat při užívání nadměrný hluk. SO 01 bude zásoben pitnou vodou z uličního řadu, pro zalévání zahrady bude využit jako zdroj retenční nádoby dešťové kanalizace. Řešení likvidace splaškových a dešťových odpadních vod je předmětem samostatné části profese ZTI. Záborům ZPF je věnována část B.1.g). Přebytky ornice, které nebudou použity na řešeném pozemku, budou nabídnuty k hospodárnému zemědělskému využití třetím osobám.

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

Kácení stávajících stromů bude probíhat v době vegetačního klidu. Památné stromy se na pozemku nenachází. Vzácné druhy rostlin a živočichů se na pozemku nenachází.

Podoba projektu nemá negativní vliv na zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Není součástí BP, avšak vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 by byl posouzen příslušným orgánem státní správy-Odborem ochrany prostředí Magistrátu statutárního m. Brna, viz dokladová část PD. Záměr by byl posouzen jako vhodný, nekolidující se zájmy ochrany přírody.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Zjišťovací řízení ani studie vyhodnocení vlivů na životní prostředí nebyla s ohledem na rozsah projektu řešena a není zákony vyžadována.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, byli vydáno

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí jsou definována ČSN 73 6005

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Jiná navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma nevznikají.

Požárně nebezpečné prostory nezasahují na okolní stavby a pozemky.

B.7 Ochrana obyvatelstva Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Vzhledem k charakteru stavby není tato problematika touto dokumentací řešena. Bylo by řešeno ve správě PBR.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Na stavenišťě bude zajištěna dodávka vody a elektrické energie. Přípojky těchto sítí budou vybudovány před započítím stavby. Voda pro stavbu bude zabezpečena napojením stavenišťních rozvodů na nově vybudovanou část vodovodní přípojky. Elektrická energie bude zajištěna napojením stavenišťní přípojky NN v elektroměrovém rozvaděči. Na počátku stavby bude tento rozvaděč vybudován do betonového pilíře oplocení. Stavební materiály budou na stavbu dováženy postupně, aby se minimalizovaly potřeby skladovacích ploch.

b) odvodnění stavenišťě,

Odvodnění povrchových ploch stavenišťě bude zajištěno vsakem do nezpevněného terénu

c) napojení stavenišťě na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Přijezd na stavenišťě proběhne z ulice Havlíčkové. Viz Dokumentace zařízení stavenišťě

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Provádění stavby bude mít vliv pouze na p.č. 310, kde bude zřízen příjezd ke stavenišťi. Zhotovitel stavby je povinen během realizace zajišťovat pořádek na stavenišťi a neznečišťovat veřejná prostranství a v co největší míře šetřit stávající zeleň. V případě

znečištění veřejných komunikací bude zajištěno jejich čištěním. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizace stavby používala uvést je do původního stavu.

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

Na parcelách (Katastrální území Stránice [610330]. p. č. 310) se nenachází žádný objekt, který by bránil výstavbě.

Nachází se zde středně vysoká zeleň. Jednotlivé stromy je nutné před realizací odstranit (stanoveno dle Koordinační situace).

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Plochy zařízení staveniště budou realizovány na pozemku ve vlastnictví investora. Dočasný zábor veřejné komunikace, bude předem vyhodnocen a konzultován u správce komunikace.

g) požadavky na bezbariérové obchodní trasy,

Výstavbou nebudou dotčeny ostatní stavby, proto nejsou vyžadovány úpravy bezbariérového řešení.

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

V rámci školního projektu není řešeno.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Bude potřeba vykopanou zeminu odvést na skládku. Sejmutá ornice bude odvezena na mezideponii a při závěrečných pracích znovu navrácena na původní místo. Za přesný postup je zodpovědný zhotovitel, který před zahájením předloží technologický postup výstavby.

j) ochrana životního prostředí při výrobě

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku pro dané období stanovené 17 novelou č. 217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. U výjezdu ze staveniště bude zpevněná plocha využita pro mechanické očištění vozidel vyjíždějících ze stavby. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Při provádění všech stavebních prací musí být dodržován zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. bezpečnost při práci s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích a bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště je oploceno, u vjezdu na staveniště bude umístěna informační tabule se základními údaji stavby a s uvedením zodpovědných pracovníků stavebníka a zhotovitele včetně kontaktů.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Výstavbou nebudou dotčeny ostatní stavby, proto nejsou vyžadovány úpravy bezbariérového řešení

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

K omezení provozu na veřejných komunikacích vlivem staveništní dopravy nedojde. K úpravě dopravních režimů dojde v prostoru ulice Havlíčkova v místě výjezdu ze staveniště. U výjezdu ze staveniště bude osazeno dočasné dopravní značení upozorňující na výjezd ze staveniště. Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Nejsou stanoveny speciální podmínky pro provádění stavby.

Nejsou stanoveny speciální podmínky pro provádění stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny,

Jelikož se jedná o školní (bakalářskou) práci, není stanoven postup výstavby ani rozhodující dílčí termíny.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Není řešeno touto bakalářskou prací.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY

D.D.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

A) TECHNICKÁ ZPRÁVA

URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ

Řešené území se nachází v katastrálním území Stránice, konkrétně v areálu Cyrilometodějské základní školy, Cyrilometodějského gymnázia a střední odborné školy. Tento areál se nachází v blízkosti náměstí Míru, které je centrem Masarykovi čtvrti. Většina budov byla vystavěna v první polovině dvacátého století a projektována pro vyšší ekonomickou třídu obyvatel. Výšková úroveň těchto domů je max. čtyři nadzemní podlaží se šikmou střechou. Konkrétně se jedná o jihozápadní část dvora. Terén je kaskádovitě upraven, svažuje se směrem od ulice Havlíčkové (západ) k ulici Lerchové (východ). Návrh mateřské školy pracuje s myšlenkou samostatného vstupu z ulice Havlíčkové. Navržená budova je dvoupodlažní, z jižní strany chráněna sedlovou střechou, ze severní plochou střechou. Na západní straně je první nadzemní podlaží zapuštěno do terénu. Komunikace Havlíčkova je jednosměrná. Pro rodiče jsou zde připraveny čtyři parkovací stání. Veřejný prostor je u vstupu do areálu mateřské školky zvětšen a doplněn lavičkou a vzrostlým habrem. Navazuje tak na alej stromů, které jsou součástí hranice oplocení západní strany hřiště. Severní arkáda chrání před možným deštěm. Hřiště mateřské školy se nachází na jižní straně pozemku, hřiště školy na severní. Jsou od sebe odděleny budovou mateřské školy. Zásobování probíhá přes dvůr školy.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ.

EXTERIÉR: Navržená mateřská škola je moderně pojatá budova, vycházející z prvků tradiční architektury. Půdorys je obdélníkový. Sedlová střecha zabírá polovinu půdorysné šířky druhého nadzemního podlaží a volně navazuje na střechu plochou. První nadzemní podlaží je ze strany severovýchodní a jihovýchodní odstoupeno do středu a vytváří tak venkovní krytý prostor pro hru. V druhém nadzemním podlaží je navržený ochoz. Velký důraz je kladen na kvalitu použitých materiálů. Nosnou část tvoří železobetonová konstrukce v kombinaci s ocelovými prvky, které jsou z velké míry přiznány. Sloupy a vodorovné profily ocelové konstrukce jsou chráněny protikorozním krémově bílým nátěrem. Obvodové stěny jsou omítnuty modifikovanou silikonovou omítkou s fotokatalytickým efektem s vrstvou zrnitosti 1,5mm a 0,5mm. Omítka má barvu krémově bílou RAL 9010. Velkou plochu obvodového pláště tvoří hliníková okna s dřevěnou konstrukcí. Proti přehřívání interiéru v letních měsících jsou okna vybavena elektricky stahovatelnými venkovními roletami, vyrobenými z recyklovaných plastových vláken. Jako střešní plášť je zde použitý trapézový plech s poplastovaným povrchem. Celek působí uceleným dojmem, koresponduje s okolní zástavbou.

INTERIÉR: Budova je navržena pro dvě třídy. Interiér budovy má dětem formovat vztah k přírodním materiálům, které jsou zde využívány. Základní barva interiéru je bílá, světlé dřevo je ošetřeno matným lakem. Barevný akcent dodávají doplňky. V šatnách, toaletách a kuchyni jsou svislé konstrukce ponechány z pohledového betonu upraveného, tak aby vyhovoval funkci a účelu místnosti. Ve stejných místnostech tvoří pochozí vrstvu leštěná betonová stěrka s podlahovým vytápěním. Důraz je kladen na vzor spárořezu bednění a to na svislých konstrukcích i stropu v místnostech, kde není řešený podhled. Třídy jsou velkoryse pojaté prostory. Jižní stranu tvoří prosklená fasáda. Podlaha je plovoucí, dřevěná. Mobiliář je navržen z dubového dřeva, upravený barevným nátěrem v kombinaci vínové a tmavě modré. Stěny mají světle béžovou barvu. Barvy vytváří hravou, útulnou atmosféru.

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Nástupním patrem je druhé nadzemní podlaží z ulice Havlíčkovi. Do objektu mateřské školy vstupují rodiče s dětmi hlavním vstupem ze severní strany. Vstup pro personál se nachází na straně východní. Samostatný vstup má také zásobování jídelny, kterým se bude dopravovat připravené jídlo z nedaleké kuchyně. Možné je využít vstup ze zahrady na toalety v 1NP. Po vstoupení do objektu hlavním vchodem se nacházíme ve vstupní hale (zádveří). Naproti vstupním dveřím se dostaneme do schodišťového prostoru, ve kterém se nachází mimo schodiště také výtah do 1NP, vstupy do jednotlivých tříd, vstupy do úklidové místnosti a toalet paní učitelek. Po stranách jsou samostatné šatny, které přímo navazují na třídu a toaletu třídy. Toalety žáků jsou přístupné ze šatny i třídy. Jedná se o centrální dispozici, středem je vstupní hala a schodišťový prostor. Stejně je tomu tak i v první nadzemní podlaží. Centrálním jádrem je vyústění schodiště s výtahovou šachtou do komunikačního prostoru, na který navazují jednotlivé místnosti. V první nadzemní podlaží se na straně jihozápadní nachází jídelna s toaletou žáků, severozápadní část je určena k přípravě a dodávce jídla. Na stranu severní je orientovaný sklad, kancelář paní ředitelky, šatna personálu a místnost pro přezutí při vstupu na zahradu. Do východní otevřené části školky ústí vstup na zahradu. Venkovní krytý prostor v úrovni prvního nadzemního podlaží slouží dětem i v nepříznivých podmínkách, kdy počasí nedovoluje navštívit zahradu. Na jižní straně se nachází technická místnost se vzduchotechnickou jednotkou a výměníkem tepla, prádelna a sušárna.

Samostatný venkovní vstup má podkrovní část mateřské školy, která funguje separovaně. Předpokládaná aktivita v podkroví jsou mimoškolní dětské kroužky. Po vystoupení venkovního schodiště, které se nachází na východní straně objektu, vstupujeme přes zádveří do komunikačního prostoru sloužící i jako šatna/převlékárna. V severní straně podkroví se nachází místnosti vzduchotechniky a toalet. V zadní části (západní) je prostor pro danou aktivitu s navazujícím skladem. Celý prostor je prosvětlen z jižní části vikýřem.

Souhrnná technická zpráva nezahrnuje technologický proces výroby. Předpokládaný plán předloží zhotovitel investorovi a projektantovi.

BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Navrhovaná stavba respektuje a splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Z ulice Havlíčkovi je zajištěn bezbariérový přístup do budovy mateřské školky. V budově se nachází výtah obsluhující nástupní 2NP s 1NP, který zajišťuje bezbariérový provoz těchto podlaží. Podkroví je dostupné pouze po samostatném venkovním schodišti.

U parkovacích stání s označením čísla 6,7 je navrženo stání s šířkou větší než 3,5m, kdy dle paragrafu 4, odstavce 2 je předpisem požadováno pouze 1 vyhrazené stání.

Výškové rozdíly pochozích ploch nejsou vyšší než 20 mm, povrch podlah bude splňovat protiskluzové požadavky, viz též odstavce B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.

Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku je kruh o průměru 1500 mm.

Poštovní schránka a ovládací prvky budou umístěny do výšky 1200 mm nad podlahou a 500 mm od pevných překážek s manipulační plochou ve spádu 2% a rozměrech 1000x1200mm.

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ OBJEKTU

Zemní práce

Po dokončení přípravy staveniště a sejmutí ornice dojde k použití pásového rypadla. Začneme vykopávat rýhy pro základové pasy a rýhy pro drenáž. Rýhy pro základové pasy se budou provádět do hloubky uvedené v projektu vůči stanovené nule (297,338 m.n.m, B.p.v.). Zemina bude hloubena rýpadlem a nakládána na nákladní automobil, která odveze zeminu do Recyklačního centra. Po dokončení výkopových prací (pomocí stroje) začnou pracovníci dočišťovat rýhy ručním nářadím a připravovat tak staveniště na následující technologickou etapu.

Základové konstrukce

a) Uložení zemnicího pásu

Před začátkem lití základových pasů je třeba do výkopů uložit zemnicí pásek dle schématu. Zemnicí soustava je navržena z pásu FeZn 30x4 v betonových základech. Pásky je třeba uložit nastojato v souladu s ČSN 33 200-5-54 a souborem ČSN EN 62305. Zemniče na přechodu z betonu do země a na povrch a spoje zemničů v zemi je nutno opatřit pasivní antikorozi ochranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 2000-5-54 ed. 2 a ČSN EN 62305. Zemnicí pásek se bude ukládat dle schématu. Distanční prvky budou umístěny 2 m od sebe a do nich se bude vkládat pásek. V rozích se vždy zahne do příslušného směru a bude pokračovat dál v ose rýh. V místě napojení se použijí křížové svorky a přesah dvou konců musí být minimálně 0,5 m. Svorka bude použita na každém konci, tzn. pro jeden spoj dvě svorky. Svorky je třeba dostatečně utáhnout ráčnou a zamezit tím rozpojení spoje. Celý spoj se poté opatří antikorozi ochranou. Pro zkracování pásu se použije úhlová bruska s řezným kotoučem určeným k řezání oceli.

a) Základových pasů

Beton se bude lít přímo do hotových rýh, které byly připraveny v předešlé etapě – není třeba bednění, jelikož se nejedná o základové pásy vyztužené armaturou. Betonáž bude započata v nejhlubším místě základových pasů, tedy na jihozápadním rohu objektu na úrovni – 1,780. Dále se bude postupovat dle uvážení zhotovitele. Rýhy budou plněny betonovou směsí C25/30 dováženou autodomíchávačem z betonárny.

K plnění připravených rýh nám poslouží autočerpadlo, které pomocí čerpadla a výložníku dopraví čerstvou směs na místo. Je třeba klást speciální důraz na to, aby směs nedopadala do rýhy z větší výšky, než je 1,5 m. Do této hodnoty se počítá i svislá koncová část výložníku. Betonová směs musí být ukládána na místo určení plynule v souvislých a co možno vodorovných vrstvách, jejichž tloušťka závisí na způsobu zhutňování. Přitom musí být pracovním postupem zajištěno dokonalé spojení jednotlivých vrstev. Betonáž probíhá tak, že dva pracovníci pohybují výložníkem a jeden hutní směs ponorným vibrátorem. Při hutnění pomocí ponorného vibrátoru nesmí být vpichy umístěny vícekrát do stejného místa a vzdálenost sousedních ponorů nesmí převyšovat 1,4násobek viditelného poloměru účinnosti vibrátoru. Tloušťka zhutňované betonové vrstvy nesmí převyšovat 1,25násobek délky pracovní části (hlavice) vibrátoru. Při zhutňování musí vibrátor proniknout do předchozí vrstvy do hloubky 50 až 100 mm. Další dva pracovníci hlídají správnou výšku nalitého betonu a následně jej vyhlazují dřevěnými hladítky. Pro kontrolu výšky bude použit rotační laser s přijímačem upevněným na hliníkové lati.

Vzhledem k tomu, že výška horní hrany prvního stupně základové konstrukce není po celé ploše objektu jednotná, je třeba neustále tuto výšku kontrolovat dle projektové dokumentace. Po dokončení betonáže následuje ošetřování betonu. To je nedílnou součástí procesu, který má zásadní vliv na celkovou kvalitu konstrukce. Ošetřování bude probíhat zakrytím geotextilií a kropením. Doba ošetřování bude stanovena dle požadavku ČSN EN 206-1 dle teplot a druhu betonu. Zakryt a kropen bude horní líc konstrukce. Kropí se vodou tak, aby geotextilie i konstrukce byly neustále mokré nebo alespoň vlhké. Voda použitá k ošetřování betonu nesmí při teplotě ovzduší pod +10°C 58 mít teplotu nižší než +5°C. Při teplotách ovzduší pod +5°C se konstrukce nesmí vodou kropit.

b) druhý stupeň základových pasů z tvárnic ztraceného bednění

Jde o dva šáry tvárnice ztraceného bednění 300/250/250 mm z betonu. Tvárnice se nasune na svislou výztuž 2ØR10/250, která je zavrtána 450 mm do základového pasu, a uloží na vrstvu zavlhělého betonu, gumovou palicí se tvárnice vyrovná a ze stran se přihrne zavhlým betonem. Průběžně se vždy na každou řadu tvarovek ukládá průběžná vodorovná výztuž 2ØR12 s přesahem min. 800 mm, vodorovnou výztuž je třeba zavázat v rozích a t spojích. Celá konstrukce bude zalita betonem C20/25.

c) Betonáž základové desky

Bednění bude plněno betonovou směsí C25/30 dováženou autodomíchávačem z betonárny.

Armování a bednění základové desky kari sítě Ø6 mm s oky 150 mm x 150 mm se pokládají na plastové distanční podložky, které zaručí krytí výztuže. Je třeba, aby přesah ok v obou směrech byl minimálně 400 mm. Distanční podložky se pokládají v rastru minimálně 2 x 2 metry. V místě napojení základové desky na konstrukci ze ztraceného bednění je třeba ohlídat, aby připravená svislá výztuž byla zatažena do desky o 80 mm. Takto zatažená výztuž se pak vázacím drátem přidrátuje k síti kari. Dále je také třeba vytvořit bednění, a to po celém obvodu konstrukce.

Hydroizolace

Svislá hydroizolace bude provedena na všech stěnách ztraceného bednění a to z obou stran. Tato hydroizolace bude napojena na vodorovnou hydroizolaci základové desky, která bude provedena celoplošně. Na základovou desku bude nanesen Asfaltový penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Dále proběhne natavením pásů z SBS modifikovaného asfaltu spojeného pomocí plamene z propanbutanového hořáku. Je třeba dodržet minimální přesah dvou pásů 100 mm. Bude proveden ve dvou vrstvách.

Tepelná izolace bude provedena z vnější strany ztraceného bednění směrem od objektu do výšky budoucího terénu z desek XPS tl. 100 mm. Jako spojovací materiál bude použit lepicí štěrkový tmel, kterým se desky přichytí ke konstrukci. V přechodu vodorovné hydroizolace na svislou budou pásy vytaženy na betonovou přízdívku tl. 100 mm. Po provedení základové desky bude hydroizolace kotvena k ochranné vrstvy z nenasákové tepelné izolace desek a vzájemně spojována svařováním viz výkres základů. U provádění hydroizolace spodní stavby je třeba dbát na perfektní provedení zejména spojů z důvodu, že případné opravy by byly nereálné, nebo finančně neúnosné. Vytažení nad upravený terén min. 300 mm z důvodu odstříkující vody.

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Obvodový plášť budovy tvoří keramické pálené tvárnice tl. 300 mm. Ve vodorovné spáře jsou spojovány na maltu a ve svislé spáře přes pero a drážku. Prostorovou tuhost spolu se zdívkou zajišťuje železobetonová monolitická deska.

Některé vnitřní svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Jako pohledové konstrukce zůstanou výtahové šachty a všechny svislé železobetonové monolitické stěny. Jsou navrženy ze samozhutitelného betonu třídy C16/20 – XC1 – SF2 (třída konzistence F7) a vyztuženy betonářskou ocelí B500, po odbednění budou zbroušeny, vyleštěny a upraveny silikonovým hydrofobizačním přípravkem. Železobetonové monolitické svislé konstrukce jsou tl. 200 mm.

Stropní desky jsou tl. 250 mm (beton 30/37 XC3, ocel B500B). V místě přesahu vodorovné konstrukce do exteriéru je do stropní konstrukce vložen pás tepelné izolace tl. 120 mm (Schöck Isokorb® RT, Schöck Isokorb® T). Stropní konstrukce venkovních pochozích ploch je vyspádována směrem od objektu ve sklonu 2 %. V místě instalačních šachet budou stropy dodatečně zabetonovány a prostupy budou opatřeny protipožárními ucpávkami. Rozměry všech stěnových a stropních konstrukcí musí být ověřen statickým výpočtem a posouzením. Předběžný návrh rozměrů těchto prvků byl proveden na základě obecných doporučení, ČSN 73 1201 navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb ze dne 1. 9. 2010 jejich výpočet je ve výkresové dokumentaci stropních konstrukcí – Zjednodušený návrh 10 hlavních konstrukčních prvků.

Překlady jsou použity v obou nadzemních podlažích, kde jsou navrženy nad některými otvory monolitické železobetonové překlady posouzené a navržené statickem (není součástí BP), válcované ocelové nosníky, ale také systémové heluz překlady. Všechny jednotlivé prvky jsou uvedeny ve výpisu prvků.

Svislé nenosné konstrukce

Budou prováděny až po vyzdění obálky budovy. Jsou tvořeny příčkami z keramických tvárnic. V podkroví jsou nenosné konstrukce tvořeny SDK příčkami s různými deskami opláštění, systémovými ocelovými profily a minerální izolací tl. 100 mm viz složka C – Skladby konstrukcí. Všechny tyto SDK konstrukce musí splňovat akustické a tepelně technické požadavky. Takto jsou řešeny i instalační předstěny. V místnostech koupelen, WC a za kuchyňskou linkou musí být SDK desky opatřeny stěrkovou hydroizolací.

Schodiště, výtah

V objektu je navrženo jedno interiérové schodiště, které spojuje první a druhé nadzemní podlaží objektu. Schodišťové ramena a podesty jsou navrženy jako monolitický staticky jednotný prvek z betonu C25/30 – XC1 – SF2 (F7), vyztuženo betonářskou ocelí. Schodiště je do stěnové konstrukce ukotveno pomocí systémových akustických bloků Schöck Tronsole Z, tak je zabráněno přenášení chvění do okolních konstrukcí. Schodiště je také odděleno od stropní konstrukce akustickým prvkem Schöck Tronsole T-V4. Schodišťové ramena budou omítnuty bílou sádrovou omítkou. Schodišťové podesty a schodišťové stupně budou obloženy dřevěnými stupnicemi tl. 25 mm viz složka C – Skladby konstrukcí. Ve schodišťovém prostoru je navržen výtah pro přepravu osob, bezstrojovný, s hloubkou šachty 1300 mm a výtahovou hlavou výšky 3,5 m. Vnitřní rozměr výtahové kabiny je 1100x1400 mm a vnitřní rozměr výtahové šachty je 1900x1900 mm. Světlý rozměr vstupních výtahových dveří je 900x2250 mm. Konstrukce výtahové šachty je ze železobetonu a od svislých konstrukcí budovy je odizolována akustickou izolací tl. 50 mm viz složka C – Skladby konstrukcí.

Střešní konstrukce

a) plochá střecha

Je navržena jako plochá, jednoplášťová s vegetačním krytem. Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová monolitická stropní konstrukce, na kterou je provedena asfaltová emulze a na ní je bodově natavená asfaltová parozábrana s hliníkovou vložkou. Na parozábranu je lepena spádová vrstva z tepelně izolačních desek z EPS v tloušťkách 120 mm rovná deska, potom izolace ve sklonu (spádové klíny) 2 % spád, dále rovné desky tl. 80 mm. Tepelně izolační desky by měly mít překryty spáry nad sebou. Na tepelně izolační vrstvu se provede separační vrstva z netkané textilie z polypropylenových vláken 500 g/m². Dále se položí hydroizolační fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou v tl. 1,5 mm. Při provádění hydroizolace budou použity systémové poplastované plechy v přechodech ze svisle na vodorovnou hydroizolaci a na opracování detailů. Dále se položí smyčková rohož z prostorově orientovaných vláken 900 g/m², profilováno popová fólie s perforací jako hydroakumulační vrstva, geotextilie 500 g/m², substrát a předpěstované travnaté rohože. U atik a u střešních světlíků bude vegetační vrstva nahrazena kačírskem složka C – Výkres střechy, Skladby konstrukcí. Atika je navržena z tvárnic tl. 150 mm a její horní líc bude vybetonován ve sklonu 5,5%. Na střešní konstrukci musí být proveden návrh zabezpečovacího systému proti pádu osob z výšky s certifikátem např. TOPSAFE. Ve střešní konstrukci jsou navrženy čtyři střešní vpusti DN125 a jeden pojistný přepad v severní části atiky DN70. Dále jsou ve střešní konstrukci odvětrávací prostupy kanalizace a výlez na střechu je řešen z boku. Předimenzování vpustí je účelné, z hlediska snížení tloušťky spádové výšky. Všechny prvky vystupující nad rovinu střechy musí být systémově olemovány s vytaženou střešní krytinou. V rámci realizace stavby bude pořízená výrobní dokumentace ke spádování střechy, případně celé střechy.

b) šikmá střecha

Jedná se o střechu sedlovou dvouplášťovou s vikýřem. Sklon střechy je 45°. Nosnou část tvoří dřevěná hambálková soustava složená z dvou párů hambálek. Dvojice hambálek kratších se opakuje v každé vazbě krokví. Dvojice delších hambálek jsou jen v plné vazbě spolu se svislým středovým sloupkem a po stranách s dvojicí šikmých vzpěr. Celá tato dřevěná konstrukce přenáší zatížení přes ukotvené pozednice do střešní nadezdívky.

Nadezdívka je zděná z pálených tvárnic do výšky 1 m. Je ukončena železobetonovým věncem, který ztužuje celou konstrukci (nutné začít realizovat krov až po plném spojení věnce). Okapový žlab je zapuštěný, tak aby pohledově nepřesahoval přes venkovní líc obvodové stěny. Střešní zateplení je nadkrokevní, tzn. že krokve jsou v interiéru přiznané. Záklop tvoří KVH hranoly ze smrkového dřeva ošetřené nebarevnou impregnací stejně i krokve. Po záklopu následuje vrstva parotěsnící z pásu samolepicího SBS, dále pak tepelná izolace tl. 160 mm z polyizokyanurátu, doplňková hydroizolační vrstva, latě ze smrkového dřeva, kontralatě, dřevostěpková deska OSB, separační vrstva a v poslední řadě trapézový plech (Hliník + pozink). Střecha bude větraná v místech pod okapovým žlabem (chráněno mřížkou proti vniknutí hmyzu) a v samotném hřebeni. Pozednice je uložena na SBS modifikovaném asfaltovém pásu.

Plášť budovy

Obvodový plášť budovy tvoří keramické pálené tvárnice a se zateplovacím systémem ETICS v předpokládané tloušťce 150 mm z pěnového polystyrenu s příměsí grafitu a dále omítkou. Tato skladba je užitá v severní části obvodového pláště. Na jižní a západní straně v přízemí je vrstva posílena o vzduchovou mezeru a předsazenou dřevěnou konstrukcí. Vzniká tak dvouplášťová obvodová konstrukce. Tepelná izolace je v této skladbě 200 mm tlustá. Na místo omítky je zde použita difuzně otevřená folie. Svisle kladené KVH hranoly ze sibiřského modřínu jsou připevněny nerezovými šrouby do vodorovných konstrukčních KVH hranolů ze smrku, které jsou kotveny do nosné stěny přes masivní konstrukční dřevo, viz složka C –Skladby konstrukcí.

Velkou část pláště budovy tvoří prosklené plochy. Aby bylo v letních měsících zamezeno přehřívání interiéru, jsou součástí pláště stahovací venkovní rolety z recyklovaného silonu.

Podlahy

Konstrukce podlah je navržena v tl. 200 v 1.NP a v tl. 150 mm v ostatních podlažích. Je navržena jako plovoucí, takže všechny vrstvy podlahy budou od svislých konstrukcí oddilátovány min. 10 mm. V 1.NP bude podlaha provedena s tepelnou izolací, v ostatních podlažích bude tepelná izolace nahrazena akustickou (kročejevou).

Na schodišti budou dodrženy příslušné nařízení a vyhlášky týkající se barevného rozlišení nástupního a výstupního schodišťového stupně oproti stupňům ve schodišťovém rameni a na podestách. Přechody podlah s různou nášlapnou vrstvou budou provedeny vždy pod dveřními křídly pomocí oddělovacích kovových lišt.

Nášlapné vrstvy podlah, povrchové úpravy stěn a stropů jednotlivých místností jsou specifikovány v tabulce místností v půdorysech podlaží.

Podhledy

Podhledy jsou v místnostech 1NP chodby a komunikačního prostoru, jídelna, šatna a kancelář paní ředitelky. V 2NP jsou podhledy provedeny v šatnách a třídě. Jsou navrženy jako SDK podhledy. Podhledy budou provedeny sádkartonové 100 - 200 mm. Světlé výšky podhledů jsou uvedeny v jednotlivých výkresech podlaží. Podhledy budou doplněny potřebnými instalačními dvířky dle požadavků jednotlivých profesí (EL, SI, VZT). Sádkartonové desky budou po montáži opatřeny nátěry na podhledy.

Výplně otvorů

Okenní systém v 1NP bude tvořen dřevěnými eurookny v přírodním odstínu, s čirými izolačními trojskly. Tyto okna budou fixní, neotvíravé. Součástí okenního systému budou veškeré difúzní a parotěsné pásy. Všechny okna v 1.NP jsou předsazené na konzolách tak, aby lícovali s T.I. U pozic bez překladů (2.NP) bude okolní tepelná izolace přetažena až do interiérového líce okna. Tepelnému mostu bude zabráněno isonosníkem. U dveří a oken bez parapetu budou použity purenitové podkladní izolační profily. Hlavní vstupní dveře do objektu jsou navrženy z AL profilů s plným dveřním křídlem a bočním proskleným křídlem. Otvor pro interiérové dveře je zvýšený o fixní světlík, který umožňuje průchod denního osvětlení do interiéru budovy. Někdy je také v kombinaci s bočním proskleným křídlem. Okenní výplně musí splňovat tepelně technické požadavky a bezpečnostní parametry.

Okenní a dveřní výplně musí být opatřeny piktogramy, a madlem dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Bližší informace jsou vypsány ve výpisu prvků.

Povrchové úpravy

Vnitřní stěny jsou rozděleny na betonové se zabroušeným povrchem, prostoru, na omítané konstrukce se sádrovou omítkou a na konstrukce pouze vymalované (SDK-podkroví).

Všechny stěny a stropy budou opatřeny difuzními malbami nebo penetračními nátěry. U provádění omítek bude nutné tyto omítky opatřit výztužnou armovací sítí.

Klempířské výrobky a Zámečnické výrobky

Detailně jsou jednotlivě popsány v grafické části – jednotlivé výpisy. V rámci bakalářské práce nejsou provedeny všechny výrobky. Klempířské výrobky jsou navrženy z titanzinku a poplastovaných plechů a zahrnují oplechování okenních parapetů, atik. Truhlářské výrobky zahrnují jednotlivé výplně dveřních otvorů. Zámečnické výrobky mimo již uvedené AL výplně otvorů zahrnují zábradlí. Doplnkové výrobky zahrnují převážně stínící venkovní techniku, instalační dvířka, střešní vpusti a světlíky.

Bližší specifikace všech konstrukcí a materiálů viz skladby, zámečnické, klempířské, truhlářské a doplnkové výrobky.

c) mechanická odolnost a stabilita

Nosná konstrukce objektu byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí.

Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

Stavba je tedy navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Tuto za tuto skutečnost je zodpovědný statik, který vypracoval statický posudek tohoto objektu.

Výpisy norem

Zákon č. 183/2006 Sb. (ve znění účinném od 1.1.2018) O územním plánování a stavebním řádu

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Vyhláška č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 269/2009 Sb. (úprava vyhlášky č. 501/2006 Sb.) O obecných požadavcích na využití území

Vyhláška č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů

Vyhláška č. 405/2017 Sb. O dokumentaci staveb

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0202 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě

ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – požadavky

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0580-1 Základní požadavky

ČSN 73 0580-4 Denní osvětlení budov

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – základní ustanovení

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

ČSN 73 0605-1 Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace – požadavky na použití asfaltových pásů

ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace – základní ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost – Shromažďovací prostory

ČSN 73 1901 Navrhování střech – základní ustanovení

ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6056 Odstavené a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 Projektování místních komunikací

..

ČSN 74 3305 Ochrana zábradlí

ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení

ČSN EN ISO 7519 Technické výkresy – výkresy pozemních staveb – základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců

ČSN EN ISO 9431 Výkresy ve stavebnictví – plochy pro kresbu, text a popisové pole na výkresovém listu

SKLADBY KONSTRUKCÍ

Viz. Výpis skladeb konstrukcí

ZÁVĚR

Výsledkem této bakalářské práce je komplexní návrh mateřské školy. Práce pro mě byla velkým přínosem, jelikož jsem mohl využít své dosavadní zkušenosti v oblasti stavebního a architektonického návrhu. Díky této bakalářské práci mám větší přehled o tvorbě komplexního řešení projektu novostavby i architektonických detailů.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Knižní publikace:

-Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhláška zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

-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 měřítko a cíle: příručka pro stavební odborníky, stavebníky, vyučující i studenty. 2. české vyd., (35. něm. vyd.). Praha: Consultinvest, 2000, 618 s. ISBN 80- 901-4866-2.

Webové stránky:

<https://www.tzb-info.cz>

<https://www.dek.cz>

<https://www.ytong.cz/produktove-skupiny.php>

<https://www.isover.cz>

<https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

Studijní materiály:

Přednášky z pozemního stavitelství - Ing. Roman Brzoň Ph.D.

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

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů pozemní část

ČSN 01 3130 Technické výkresy – Kótování – Základní ustanovení

ČSN ISO 128-23 Technické výkresy – Pravidla zobrazení

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní 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
NP	nadzemní podlaží
S	suterén
SV	světlá výška
KV	konstrukční výška
PD	projektová dokumentace min. minimálně max. maximálně
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
RAL	stupnice barevných odstínů
EPS	pěnový polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
Kce	konstrukce
Sb.	Sbírka zákonů
apod.	a podobně tl. tloušťka

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA B:	Konstrukční studie
SLOŽKA C:	Dokumentace pro DPS
SLOŽKA D:	Architektonický detail
VOLNÉ PŘÍLOHY:	Architektonická studie Model architektonického detailu CD s dokumentací

SLOŽKA B – Konstrukční studie

Textová část:

- B-01 Průvodní zpráva
- B-02 Souhrnná technická zpráva
- B-03 Technická zpráva

Výkresová část:

- B-04 Situace širších vztahů 1:2000
- B-05 Katastrální situace 1:500
- B-06 Koordinační situace 1:200
- B-07 Výkopy 1:100
- B-08 Výkres základů 1:100
- B-09 Půdorys 1.NP 1:100
- B-10 Půdorys 2.NP 1:100
- B-11 Půdorys podkroví 1:100
- B-12 Výkres stropu nad 1.NP 1:100
- B-13 Výkres stropu nad 2.NP 1:100
- B-14 Výkres střechy 1:100
- B-15 Příčný řez A-A 1:100
- B-16 Podélný řez B-B 1:100
- B-17 Pohled jižní a východní 1:100
- B-18 Pohled západní a severní 1:100

Přílohy:

- B-19 Výkres schodiště
- B-20 Skladby konstrukcí
- B-21 Tepelně – technické posouzení
- B-22 Výpočet základů

SLOŽKA C – Dokumentace pro DPS

Textová část:

- C-01 Průvodní zpráva
- C-02 Souhrnná technická zpráva
- C-03 Technická zpráva

Výkresová část:

- C-04 Situace širších vztahů 1:2000
- C-05 Katastrální situace 1:500
- C-06 Koordinační situace 1:200
- C-07 Výkopy 1:50
- C-08 Výkres základů 1:50
- C-09 Půdorys 1.NP 1:50
- C-10 Půdorys 2.NP 1:50
- C-11 Půdorys podkroví 1:50
- C-12 Výkres stropu nad 1.NP 1:50
- C-13 Výkres stropu nad 2.NP 1:50
- C-14 Výkres střechy 1:50
- C-15 Příčný řez A-A 1:50
- C-16 Podélný řez B-B 1:50
- C-17 Pohled jižní a východní 1:100
- C-19 Výkres schodiště 1:1, 1:5, 1:25
- C-18 Pohled západní a severní 1:100
- C-23 Detail 1:5
- C-24 Detail 1:5
- C-25 Detail 1:5

Přílohy:

- C-20 Skladby konstrukcí
- C-21 Tepelně – technické - posouzení
- C-22 Výpočet základů
- C-26 Výpis prvků pro 2.NP
- C-27 Zjednodušený návrh hlavních konstrukčních prvků

SLOŽKA D – Architektonický detail

Výkresová část:

D-01 Architektonický detail

Přílohy:

č. 1 Plakát A4

č. 2 Foto fyzického modelu

VOLNÉ PŘÍLOHY

Architektonická studie

Model architektonického detailu

CD dokument

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 30. 1. 2022

Ondřej Petečuk
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 30. 1. 2022

Ondřej Petečuk
autor práce