



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA V JIHLAVĚ

KINDERGARTEN IN JIHLAVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jan Vystrčil

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Doc. Ing. Karel Šuhajda Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Jan Vystrčil
Název	Mateřská školka v Jihlavě
Vedoucí práce	doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2019
Datum odevzdání	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby s téměř nulovou spotřebou energie s názvem "Mateřská škola v Jihlavě". Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ 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).

ABSTRAKT

Diplomová práce zpracovává prováděcí projektovou dokumentaci ke stavbě Mateřské školy. Budova je umístěna v okrajové části města Jihlavy. Budova má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. V budově se nachází dvě samostatná oddělení mateřské školy. V diplomové práci je zpracovaná architektonicko stavební část, stavebně konstrukční část, vypracování požárně bezpečnostního řešení a zpracování stavební fyziky k danému objektu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mateřská škola, budova, objekt, Dřevostavba, CLT panel, stavba, konstrukce, součinitel prostupu tepla, bytová jednotka, úniková cesta, požární úsek, oslunění, osvětlení.

ABSTRACT

In diploma thesis is elaborated project documentation for the construction of an building of kindergarten. The building is situated in peryphery of Jihlava city. The building is two-storey kindergarten building with a basement. There are two classes for children 3 - 6 years old in the building. In diploma thesis is elaborated architect-building solutions, building - construction solutions, fire safety solutions and physics qualities of constructions.

KEYWORDS

Building of kindergarten, object, building, construction, CLT panel, wood structure building, heat transfer coefficient, housing unit, escape route, fire sector, insolation, lightning.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Jan Vystrčil *Mateřská školka v Jihlavě*. Brno, 2020. 64 s., 485 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

Obsah

1. ÚVOD:.....	9
2. TEXTOVÁ ČÁST K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI.....	11
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	12
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	20
C. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	40
D. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	43
3. ZÁVĚR:.....	59
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	60
5. SEZNAM PŘÍLOH.....	63

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Mateřská školka v Jihlavě* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 9. 1. 2020

Bc. Jan Vystrčil
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Mateřská školka v Jihlavě* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 9. 1. 2020

Bc. Jan Vystrčil
autor práce

1. ÚVOD:

V diplomová práci je zpracovaná projektová dokumentace k provedení stavby mateřské školy v Jihlavě. Mateřská škola je umístěna na okraji v rozvojové části města Jihlavy. Jihlava se nachází v centru kraje vysočina. V budově se nachází dvě jednotky mateřské školy, prostory pro stravování a pohybové aktivity. Dále jsou zde umístěny místnosti pro správu školy. Budova má dvě nadzemní a jedno suterénní podlaží.

Budova je navržena jako dřevostavba z masivních CLT panelů, konstrukce suterénního podlaží je tvořena železobetonovými monolitickými konstrukce. Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako masivní dřevěné z CLT panelů a průvlaků z lepeného lamelového dřeva. Šikmé konstrukce jsou v suterénním podlaží navrženy jako železobetonové monolitické, v nadzemních podlažích jsou navrženy jako montované z cementovláknitých desek. Střecha je navržena plochá, s vegetačním souvrstvím. Výplně otvorů tvoří dřevěná okna osazená izolačním trojsklem.

Budova je svým vzhledem, dispozičním uspořádáním a konstrukčním řešením navržena jako moderní jednoduchý funkční objekt, příjemný na užívání. U budovy jsou navržena nekrytá parkovací stání pro personál a případné dojíždějící rodiče s dětmi. Budova se nachází na okraji města, avšak vzhledem k nedaleké zastávce MHD je centrum města dostupné do 15 minut. Budova bude napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu města.

Město Jihlava je svým umístěním a pracovními nabídkami vhodné místo pro život. Dané lokalita poskytuje uživatelům klidné bydlení.

Poděkování:

Chtěl bych srdečně poděkovat za trpělivost, shovívavost, přátelský přístup, pochopení a rady při vedení zpracování bakalářské práce Panu Doc. Ing. Karlu Šuhajdovi Ph.D. Dále bych chtěl poděkovat za vedení a odborný dohled při zpracování stavebně konstrukční části Panu Doc. Ing. Bohumilu Strakovi, Csc.

V Brně dne 29.1.2020

.....
podpis autora

2. TEXTOVÁ ČÁST K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI

(dle vyhlášky č. 405/2017 Sb. o dokumentaci staveb, Rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby)

Akce: NOVOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY
Přípojka NN, přípojka vodovod, přípojka splaškové kanalizace,
zhotovení vsakovacího objektu odpadních dešťových vod , zpevněné
plochy, terénní úpravy, oplocení
Na parcele č. 330/1 a parcele č. 330/2, k.ú. Horní Kosov [643084],
Jihlava[586846]



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA V JIHLAVĚ

KINDERGARTEN IN JIHLAVA

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jan Vystrčil

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Doc. Ing. Karel Šuhajda Ph.D.

BRNO 2020

OBSAH:

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	14
A.1.1	Údaje o stavbě	14
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	14
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	14
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních	15
A.3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	18

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

Mateřská škola v Jihlavě

b) Místo stavby:

k.ú. Horní Kosov [643084], parc. č. 330/1 a parc. č. 330/2 obec Jihlava[586846]

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

–

b) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání(fyzická osoba podnikající) nebo

–

c) Obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Veverí 331/95, Brno-střed, IČ: 002 16 305

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Bc. Jan Vystrčil

FAST VUT v Brně

C2NPS4, AKADEMICKÝ ROK 2019/2020

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

Doc. Ing. Karel Šuhajda Ph.D.

- c) **Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou vedení v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, případně specializací jeho autorizace**

D.1.3 PBŘS

-Jan Vystrčil, C2NPS4, akademický rok 2019/2020

D.1.4. STAVEBNÍ FYZIKA

-Jan Vystrčil, BC2NPS4, akademický rok 2019/2020

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních

SO1 – BUDOVA MATEŘSKÉ ŠKOLY

SO2 – CHODNÍKY OKOLO MATEŘSKÉ ŠKOLY

SO3 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY PARKOVIŠTĚ

SO4 – OBJEKT PRO UKLÁDÁNÍ KOMUNÁLNÍHO ODPADU

SO5 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

SO7 –PŘÍPOJKA NN EL. ENERGIE

SO8 – PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

SO9 – PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE + ULOŽENÍ RETENČNÍ NÁDRŽE, ODVODNĚNÍ ZPEVNĚNÝCH PLOCH

SO10 – TERÉNNÍ ÚPRAVY

SO11 – OPLOCENÍ DRÁTĚNÝM PLOTEM

SO12 – ZHOTOVENÍ PLOTU S PODEZDÍVKOU Z BETONOVÝCH TVÁRNIC

SO1 – MATEŘSKÁ ŠKOLA

Zastavěná plocha: 802,40 m²

užitná plocha: 633,90 m²

Obestavěný prostor: 5 658,40 m³

Max. výška objektu: 9,60 m

Max. půdorysné rozměry: 34,13 x 54,1 m

Venkovní chráněný prostor stavby: 2,0 m

SO2 – CHODNÍKY OKOLO MATEŘSKÉ ŠKOLY

Celková plocha: 501,55 m²

Úprava povrchu – betonová dlažba 100 x 200 mm, tl.80 mm

SO3 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY PARKOVIŠTĚ

celková plocha: 833,51 m²

Úprava povrchu – asfaltobetonový kryt tl.120 mm

SO4 – OBJEKT PRO UKLÁDÁNÍ KOMUNÁLNÍHO ODPADU

Půdorysný rozměr: 1500 x 3000 mm

výška: 1,8 m

Konstrukce: gabionové koše, vyplněné lomovým kamenem, zastřešené trapézovým plechem.

SO5 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Přípojka z obecního řadu pitné vody.

vzdálenost přípojky: 11,3 m.

materiál: HDPE potrubí, dimenze dle přesně stanovené potřeby pitné vody

SO6 – BUDOVA ZAHRADNÍHO SKLADU

Zastavěná plocha: 30,0 m²

užitná plocha: 24,0 m²

Obestavěný prostor: 135,0 m³

Max. výška objektu: 3,75 m

Max. půdorysné rozměry: 5,0 x 6,0 m

SO7 – PŘÍPOJKA NN EL. ENERGIE

Přípojka na síť nízkého napětí el. energie

Vzdálenost: 12 m. Přípojková + revizní skříň umístěna na hranici pozemku.

SO8 – PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Vzdálenost od obecní stoky kanalizace: 40 m

Materiál – PVC – KG, DN 150 mm

SO9 – PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE + VYBUDOVÁNÍ VSAKOVACÍHO OBJEKTU ODVODNĚNÍ ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Materiál dešťové kanalizace z objektu bytového domu – PVC – KG, DN 150 mm

Součástí odvodnění zpevněných ploch bude lapač lehkých kapalin.

Materiál potrubí odvodnění zpevněných ploch – PVC – KG, DN 250 mm

SO10 – TERÉNNÍ ÚPRAVY

Jedná se o svahování a napojení nových úrovní terénu k původnímu, následné vysetí travin a osázení zeleně.

SO11 – OPLOCENÍ DRÁTĚNÝM PLOTEM

Celková vzdálenost: 154 m

výška: 1,8 m

konstrukce – drátěný plot, poplastovaný s ocelovými sloupky a betonovými obrubníky tl. 60 mm

SO12 – ZHOTOVENÍ PLOTU Z BETONOVÝCH TVÁRNIC

Celková vzdálenost: 48 m

Podezdívka plotu do výše 750 mm nad úroveň terénu, sloupky do výše 1,5 m, stavěny po 2,5 m. Konstrukce podezdívky z plotových pohledových betonových tvárnic tl. 200 mm. Výplň dřevěná z latí 25 x 60 mm

SO13 – ZHOTOVENÍ DOBÍJECÍ STANICE PRO 2 OSOBNÍ ELEKTROAUTOMOBILY

Celková vzdálenost: 12 m

Dobíjecí stanice budou osazeny dle situačního výkresu u dvou parkovacích stání v těsné blízkosti objektu. Napájení dobíjecí stanice bude zajištěno z fotovoltaických panelů umístěných na střeše budovy mateřské školy, případně ze sítě elektrické energie. V rámci návrhu elektrické přípojky bude s tímto uvažováno.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- a) **Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena - označení stavebního úřadu, jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření,**

označení stavebního úřadu: Jihlava
Masarykovo náměstí 97/1
586 01 Jihlava
Hluboká 8 – SÚ, ÚÚP
Masarykovo náměstí 9 – oddělení
památkové péče

V rámci zpracování diplomové práce nebylo vydáno územní rozhodnutí ani stavební povolení.

b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby,

Projektová dokumentace předmětné stavby byla vyhotovena na základě vytvoření studie v rámci předmětů v předešlém vysokoškolském vzdělání.

Zpracovatel předešlých projekčních prací: Bc. Jan Vystrčil, C2NPS4

c) Další podklady

Podklady z katastrální mapy, Dostupné podklady o sítích technické infrastruktury z mapy územně analytických podkladů města Jihlavy, podklady z mapy bodového pole sítě S-JTSK České Republiky.

Podklady z platného územního plánu statutárního města Jihlavy.

Dostupné podklady o sítích technické infrastruktury z mapy územně analytických podkladů města Jihlavy

Dostupné podklady z mapových podkladů zatížení území hlukem, Ministerstva zdravotnictví České republiky

Mapové podklady radonového indexu podloží ČR.

Mapové podklady o místních geologických poměrech. Dále informace o geologických poměrech z geologické databáze provedených vrtů na území ČR.

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu

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

Vyhláška č. 405/2017 Sb. VZPP o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 23/2008 Sb. VZPP o technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon č. 406/200 Sb. VZPP o hospodaření s energiemi

Vyhláška 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

hl. č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na výstavbu. Dále s vyhláškou č. 269/2009, kterou se mění vyhl. č. 501/2006 o obecných požadavcích na využití území.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA V JIHLAVĚ

KINDERGATEN IN JIHLAVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jan Vystrčil

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Doc. Ing. Karel Šuhajda Ph.D.

BRNO 2018

OBSAH:

B.1	Popis území stavby.....	25
B.2	Celkový popis stavby.....	35

a) Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby

Veškerá dodavatelská dokumentace se bude řídit vyhláškou 405/2017 Sb. o dokumentaci staveb a k ní navazujícím předpisům a předepsaným normám.

b) Požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Před započítím stavebních prací bude zpracováno:

- koordinační plán stavebních prací
- výkres zařízení staveniště

- plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, s pověřenými zodpovědnými osobami za dodržování předpisů daných plánem. To vše v souladu:

Zákonem č. 246/2001 Sb. VZPP, o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
Zákonem č. 262/2006 Sb. VZPP, zákoník práce
Zákonem č. 309/2006 Sb. VZPP, o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

c) Podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb

Daná stavba se nenachází v ochranném pásmu jiné budovy. Neřeší se. Před započítím veškerých stavebních prací budou vytyčeny inženýrské sítě včetně jejich bezpečnostních pásem tak, aby nedošlo k jejich případnému poškození.

d) Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.,

Jedná se o pozemní stavbu občanské vybavenosti o jednom suterénním a dvou nadzemních podlažích. Nadzemní část budovy bude zhotovena z masivních dřevěných CLT panelů. Tato výstavba probíhá suchou cestou, montáží velkoplošných dílců. Je tedy nutno vypracovat přesný plán dopravy a montáže hrubé stavby objektu, v návaznosti na stavbu dřevěných částí budovy dále stanovit termíny a koordinaci střešních pláštů budovy, případně provedení dočasné provizorní hydroizolace při nevlídní počasí tak, aby nedošlo ke zbytečnému pronikání vlhkosti a srážkové vody do konstrukčního dřeva. Po montáži a před zabudováním dřevěných prvků dalšími vrstvami konstrukcí proběhne kontrola vlhkosti dřevěných prvků konstrukce. Maximální vlhkost dřevěných prvků, zabudovaných v konstrukci je 15%.

e) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby bude vlivem stavebních prací v okolí stavby zvýšená prašnost a hlučnost. Při stavbě nedojde k překročení přípustných hladin hluku před stávajícími obytnými a jinými chráněnými objekty. Během výstavby nebude rušen noční klid. Budou dodrženy obecné podmínky pro ochranu životního prostředí. Odpad ze stavby bude likvidován v souladu se zákonem o odpadech. Ochrana stávající zeleně bude zabezpečena dle ČSN 83 9011 Práce s půdou a ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.
Ochrana stávající zeleně

Při provádění prací bude dodržena ČSN 83 9011 Práce s půdou, ČSN 83 9021 Rostliny a jejich výsadba, ČSN 83 9031 Trávníky a jejich zakládání, ČSN 83 9041 Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu, ČSN 83 9051 Rozvodová a udržovací péče o vegetační plochy a ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Zachované dřeviny v dosahu stavby budou po dobu výstavby náležitě chráněny před poškozením, např. prkenným bedněním.

Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy

Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru stavby vyhověla požadavkům stanovených v nařízení vlády č. 241/2018 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Po dobu výstavby bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností, které jsou v náležitém technickém stavu.

Hluk ze stavební činnosti související s výstavbou objektu bude v chráněném venkovním prostoru staveb přilehlé obytné zástavby vyhovující současně platnému nařízení pro časový úsek dne od 7 do 21 hodin, tzn., nebude překročen hygienický limit $L_{Aeq} = 65$ dB. Je ovšem nutné dodržovat následující zásady:

- Provést výběr strojů s co nejnižší hlučností, tzn. použít nové a tím méně hlučné, neopotřebované mechanismy (toto by měla být podmínka pro výběrové řízení dodavatele stavby). V případě, že to umožňuje technologie, je třeba použít menší mechanismy. Pokud bude používán kompresor, případně elektrocentrála, musí být tato zařízení v protihlukové kapotě.
- Důležité z hlediska minimalizace dopadu hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu, a tím i minimalizace možných stížností ze strany obyvatel dotčené oblasti je provedení časového omezení hlučných prací tak, aby tyto práce byly nejmenším zdrojem rušení. Je nutné práce v etapě hloubení stavební jámy (provoz rypadla, vrtné soupravy, nakladače) provádět v době od 8 do 12 hodin a od 13 do 16 hodin (doba s pozdějším začátkem, pracovní přestávkou na oběd a s koncem, kdy se lidé vracejí z práce), a to pouze v pracovní dny (mimo sobot a nedělí) - Je nepřijatelné z hlediska rušení hlukem provádět stavební činnosti v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní ekvivalentní hladiny hluku v případě blízké obytné zástavby.

Ochrana před prachem

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno:

- Zpevněním vnitro-staveništních komunikací (tj. užíváním okleповé plochy), užíváním plochy pro dočištění.
- Důsledným dočištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci tak, aby splňovala podmínky §52 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích v platném znění.
- Používané komunikace musí být po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě. Při znečištění komunikací vozidly stavby je nutné v souladu s §28 odstavce 1 zákona číslo 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění znečištění bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu.
- Uložení sypkého materiálu musí být zakryto plachtami dle §52 zákona číslo 361/2000 Sb. v platném znění,
- V případě dlouhodobého sucha skrápěním staveniště.

Ochrana před exhalacemi z provozu stavebních mechanismů

- Zhotovitel stavby je odpovědný za náležitý technický stav svého strojového parku.
- Po dobu provádění stavebních prací je třeba výhradně používat vozidla a stavební mechanismy, které splňují příslušné emisní limity na základě platné legislativy pro mobilní zdroje.
- Použité mechanismy budou povinně vybaveny prostředkem k zachycení případných úniků olejů či PHM do terénu.
- Stavbu je nutno provádět takovým způsobem, aby nedošlo ke kontaminaci půdy, povrchových a podzemních vod cizorodými látkami.
- Stavba bude vybavena soupravou pro asanaci případného úniku ropných látek

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

Předmětná stavba se umísťena na pozemcích p. č. 330/1 a p. č. 330/2, katastrální území Horní kosov [643084], Jihlava [586846].

Dané pozemky se nachází v zastavěném území statutárního města Jihlavy. Jsou umístěny v západní části statutárního města Jihlavy. V rámci dosavadního zastavění daného území se v blízkosti směrem na sever a západ od předmětných pozemků nachází zástavba řadových a samostatně stojících rodinných domů. Směrem na východ se pak nachází zástavba bytových domů. Stavba svým prostorovým řešením nepřevyšuje okolní stavby ani nenarušuje urbanistický řád daného území.

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

V rámci zpracování diplomové práce nebylo vydáno územní rozhodnutí.

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

Navrhovaná stavba je v souladu se schváleným územím a regulativy územního rozvoje města Jihlava.

Územní plán města Jihlavy byl schválen Zastupitelstvem města Jihlavy dne 26. 09. 2017 pod číslem usnesení 260/17-ZM.

číslo jednací: MMJ/ÚÚP/96471/2017-RaP
UID: jihlvp17v010ux

Plochy občanského vybavení [O]

V podrobnějším členění:

- plochy občanského vybavení - plochy veřejné vybavenosti [OV]
- plochy občanského vybavení - plochy pro tělovýchovu a sport [OS]
- plochy občanského vybavení - plochy občanské vybavenosti specifických forem [OX]
- plochy občanského vybavení - plochy komerční vybavenosti [OK]
- plochy občanského vybavení - hřbitovy [OH]

Plochy občanského vybavení – plochy veřejné vybavenosti [OV]

Hlavní využití:

Umístění převážně nekomerčních zařízení pro vzdělávání a výchovu, sociální služby, péči o rodinu, kultury včetně církevních objektů, veřejné správy a ochrany obyvatelstva:

Přípustné využití:

- jednotlivé typy (stupně) školských zařízení včetně jejich ubytovacích kapacit, sportovních a dalších účelových zařízení,
- zdravotnická zařízení a zařízení sociální péče,
- účelová zařízení církví,
- zařízení veřejné administrativy a správy,
- kulturní zařízení, muzea, památníky,
- veřejná sportovní zařízení,
- hotely
- nezbytná dopravní a technická infrastruktura,
- zařízení pro ochranu obyvatelstva,
- parkoviště,
- veřejná prostranství,
- nerušící služby*,
- komerční zařízení a prodejny místního významu,
- bydlení.

Podmíněně přípustné využití:

- není stanoveno.

Nepřípustné využití:

- jednotlivá obchodní zařízení s plochou nad 2 000 m²
- všechny ostatní výše neuvedené funkce a činnosti.

Podmínky prostorového uspořádání:

- minimální % podíl zeleně k pozemku stavby: 30 %,
- maximální výška zástavby v rozvojových plochách: středně-podlažní zástavba - výšková hladina do 15m.

Specifické podmínky:

HK-OV-2 plocha veřejné vybavenosti 2,5708 ha
V ploše není stanovena výšková regulace.

HK-OV-3 plocha veřejné vybavenosti 0,9542 ha
V ploše je uvolněná výšková regulace na 22 m.

HN-OV-1 plocha veřejné vybavenosti 4,4156 ha
Plocha je určena pro občanské vybavení související s rozvojem letiště Jihlava. Pozice a charakter prostranství bude podporovat zaměření - charakter plochy na leteckou dopravu. Využití veškerých konkrétních objektů musí být slučitelné s provozem letiště. Činnosti, nesouvisející s provozem letiště jsou nepřipustné. Plocha bude napojena na prodloužené trasy stávající dopravní a technické infrastruktury.

JI-OV-2 plocha veřejné vybavenosti 0,8824 ha
Podmínkou využití plochy je zpracování územní studie US 29

JI-OV-101 plocha veřejné vybavenosti 1,5099 ha
Plocha pro veřejnou vybavenost s preferencí činností slučitelných a podporujících rozvoj ZOO Jihlava, mezi které patří administrativní a technologické zázemí, prostory pro vzdělávání, pořádání kurzů a setkávání, restaurační zařízení, hotel, zařízení kongresová turistika, maloobchodní prodej a služby související s provozem ZOO. Není přípustné komerční zařízení, supermarket, market, nebo showroom, s obytnou plochou nad 1 000 m² nebo, které by mohlo vizuálně nebo návštěvníckou atraktivitou negativně ovlivňovat provoz ZOO Jihlava. Podmíněně přípustné je omezené množství služebních nebo pohotovostních bytů.

JI-OV-5 plocha veřejné vybavenosti 0,2407 ha

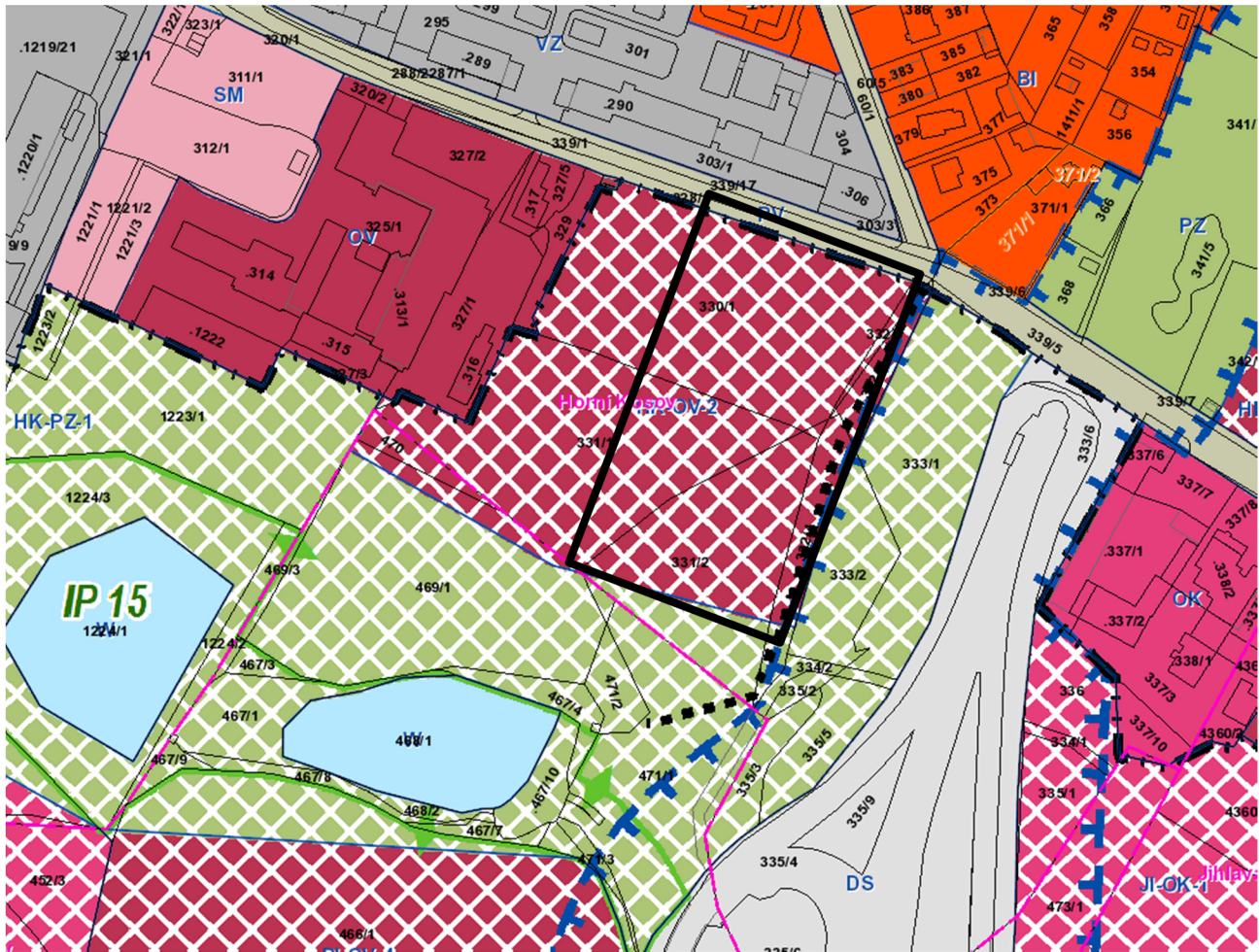
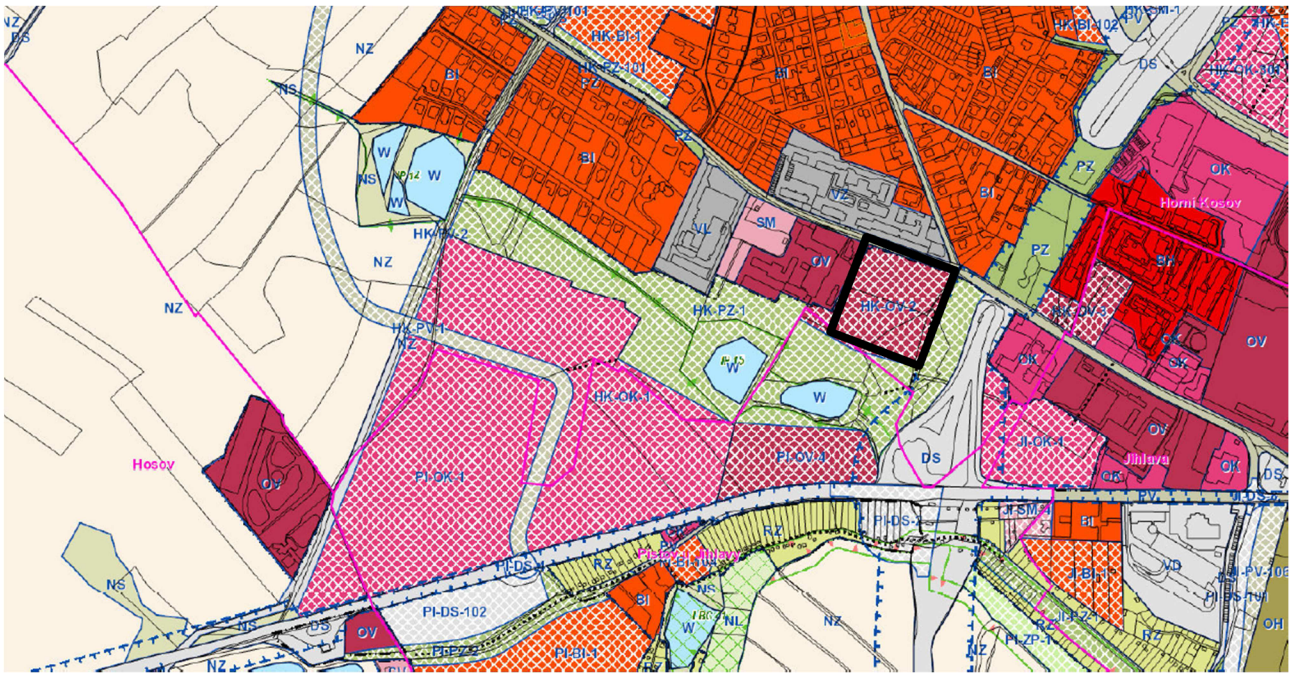
Plocha je určena pro umístění veřejné OV městského významu. Využití plochy pro komerční veřejnou vybavenost s plochami prodeje nad 1 000 m² je nepřipustné. Podmínkou realizace je kvalitní urbanistické a architektonické řešení. Hlavní hmota budovy bude situovaná v ploše dál od původní zástavby domů v ulici Pod Jánským kopečkem. Stavba bude navázána na rekreační koridor kolem řeky Jihlavy. Součástí využití plochy budou služby cyklistům a pěším na vycházkové trase kolem řeky Jihlavy. Dopravní řešení a řešení parkování nesmí zkomplikovat nebo zneprůhlednit přístupnost území. Zástavba bude koordinována vůči současným hodnotám, které budou zachovány – stromořadí podél severní hranice, Královský kámen na JZ nároží. Zástavbou nebude dotčena cyklostezka podél řeky Jihlavy. Plocha bude připojena na stávající místní komunikaci zaústěnou do ulice Královský vršek.

PI-OV-4 plocha veřejné vybavenosti 2,1136 ha
V ploše není stanovena výšková regulace.

PI-OV-101 plocha veřejné vybavenosti 6,6969 ha
Plocha přestavby bývalého areálu AČR s využitím stávajících objektů a vybavení technické infrastruktury. Podmínkou změny využití je zpracovaná územní studie (US 16), která vedle využití území bude deklarovat a lokalizovat veřejný prostor. Minimální podíl veřejných prostranství bude vymezen v souladu s platnou legislativou. Plocha je připojena na stávající místní komunikaci a může být propojena na další části areálu mimo řešené území – územní jednotku Rančířov. Plocha je připojena na stávající IS s nutnou revizí systému čištění odpadních vod. Plochu nelze využívat pro trvalé nebo dočasné bydlení.

PV-OV-101 plocha veřejné vybavenosti

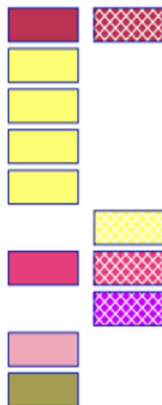
0,2573 ha
Využití severní části plochy bude slučitelné s navazujícím LBK 1 včetně záměru na otevření koryta lokální vodoteče. V ploše je povinnost udržet minimální odstup, volný neoplocený prostor 6 m od vodního toku.



PLOCHY S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ

STAV NÁVRH REZERVA

		plocha přestavby
		plocha změn v nezastavěném území
		zastavitelná plocha
		plocha územní rezervy
PLOCHY BYDLENÍ		
		plochy bydlení - hromadné [BH]
		plochy bydlení - individuální v rodinných domech - městské [BI]
PLOCHY REKREACE		
		plochy hromadné rekreace [RH]
		plochy rodinné rekreace [RI]
		plochy individuální rekreace - zahrádkářské osady [RZ]

**PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ**

	plochy veřejné vybavenosti [OV]
	plochy pro tělovýchovu a sport [OS]
	plochy pro tělovýchovu a sport - sjezdovka [OS.1]
	plochy pro tělovýchovu a sport - cyklokros [OS.2]
	plochy pro tělovýchovu a sport - kynologické cvičišťe [OS.3]
	plochy pro tělovýchovu a sport - myslivecká střelnice [OS.4]
	plochy komerční vybavenosti [OK]
	plochy občanské vybavenosti - komerční v bezp. pásmu produktovodu [OK.x]
	plochy občanské vybavenosti specifických forem [OX]
	plochy občanského vybavení - hřištitovy [OH]

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

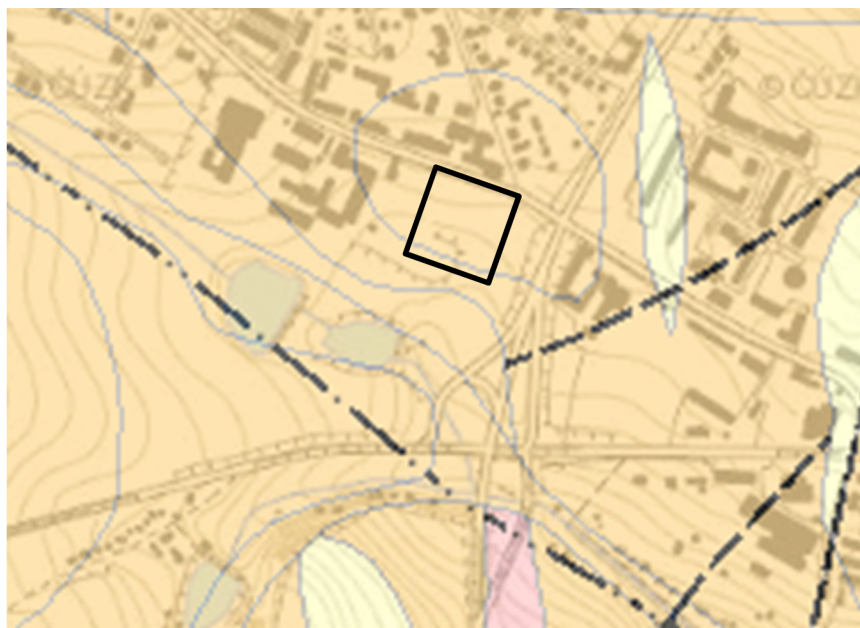
Daná stavba splňuje základní podmínky na využití území. Žádná výjimka z obecných požadavků na využívání území není třeba vydat.

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

V rámci zpracování diplomové práce nebyla vydána závazná stanoviska DOSS. Práce je zpracována v souladu s platnou legislativou, požadovanou v ČR.

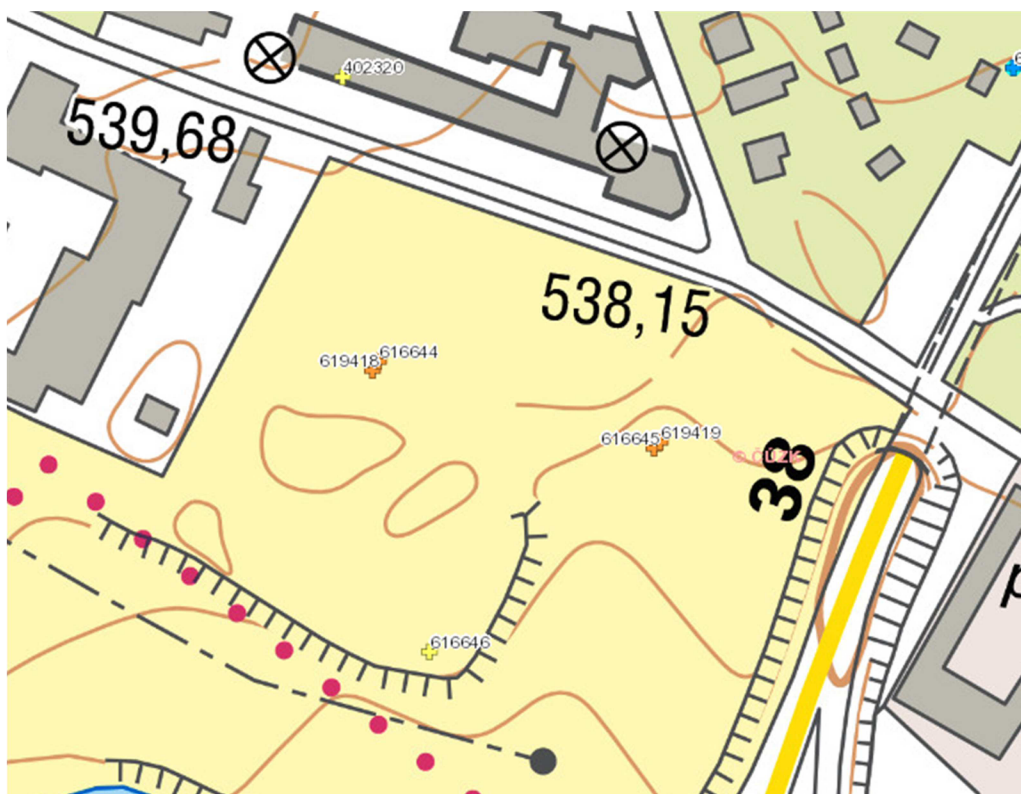
f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

V rámci přípravných prací byl z geologických a geovědních mapových podkladů zjištěn index radonového rizika. Předmětná lokalita se nachází v území se středním radonovým rizikem.



Radonový index 1 : 50 000	Bodové měření Rn indexu
■ vysoký	● vysoký
■ střední	● střední
■ nízký	● nízký
■ kvartér, hlubší podloží vysoký	○ neklasifikováno
■ kvartér, hlubší podloží střední	
■ kvartér, hlubší podloží nízký	
■ nestanoven	

Dále bylo dle dostupných geologických informací zjištěno složení podloží a mocnosti jednotlivých vrstev, včetně informace o ustálené hladině podzemní vody.



**STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU
V-1 [Jihlava]**

Klíč báze GDO : 616644 Číslo posudku : P095936 Mapy 1:25.000 23-234 M-33-92-C-c
 Souřadnice - X : 1129715.00 Y : 671368.00 [digitalizováno]
 Nadmořská výška : 534.00 [nezaměřeno (odečteno z mapy)] Rok ukončení : 1970
 Hloubka / délka : 6.00 [vrt svislý] Datum výpisu : 21.10.2019
 Účel objektu : inženýrskogeologický
 Realizace : Geindustria, závod Jihlava
 Komentář :

stratigrafie
 hloubkový interval : základní popis polohy
 [m] : rozšíření popisu polohy
 komentář k poloze

Kvartér
 0.00 - 0.20 : **hlína** písčitá, hnědá
 0.20 - 1.20 : **hlína** vlhká, pevná, šedohnědorezavá
 1.20 - 2.50 : **písek** silně hlinitý, ulehlý, vlhký, lokálně jílovitý
Proterozoikum
 2.50 - 4.80 : **eluvium** hlinité, písčité, nestejnozrnné, ulehlé, stmelené, štěrkové, šedorezavé; geneze eluviální
 4.80 - 6.00 : **rula** silně zvětralá, biotitická, drobná

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 0.80 **druh hladiny :** ustálená

**STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU
V-2 [Jihlava]**

Klíč báze GDO : 616645 Číslo posudku : P095936 Mapy 1:25.000 23-234 M-33-92-C-c
 Souřadnice - X : 1129744.00 Y : 671276.00 [digitalizováno]
 Nadmořská výška : 535.00 [nezaměřeno (odečteno z mapy)] Rok ukončení : 1970
 Hloubka / délka : 6.00 [vrt svislý] Datum výpisu : 21.10.2019
 Účel objektu : inženýrskogeologický
 Realizace : Geindustria, závod Jihlava
 Komentář :

stratigrafie
 hloubkový interval : základní popis polohy
 [m] : rozšíření popisu polohy
 komentář k poloze

Kvartér
 0.00 - 0.60 : **navážka** v ostrohranných úlomcích, hlinitá, písčitá; geneze antropogenní
 0.60 - 0.80 : **hlína** jemně písčitá, tmavě hnědá
 0.80 - 1.50 : **písek** jemnozrnný až střednozrnný, hlinitý, ulehlý, hnědý
 přítomnost : štěrk drobnozrnný, zastoupení horniny - 15 %
Proterozoikum
 1.50 - 2.30 : **eluvium** slídnaté, hlinité, vlhké, tuhé, hnědé; geneze eluviální
 2.30 - 3.50 : **eluvium** hlinité, v ostrohranných úlomcích, drobnozrnné; geneze eluviální
 3.50 - 4.00 : **eluvium** hlinité, písčité, nestejnozrnné, slídnaté; geneze eluviální
 4.00 - 6.00 : **rula** zvětralá, hlinitá, písčitá, v ostrohranných úlomcích, vlhká

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 1.70 **druh hladiny :** ustálená

Další průzkumy v daném území před započítáním projekčních prací nebyly provedeny.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾

Na dané území se nevztahuje ochrana podle jiných právních předpisů.

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

Daná lokalita se nenachází v blízkosti vodního toku, který by ji ohrožoval záplavovým územím. Daná lokalita se dále nenachází v poddolovaném území ani jinak postiženém území, které by vyžadovalo speciální technologii či přístup ke stavbě.

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

Navržená stavba nepřevyšuje svou výškou okolní zástavbu. Svým půdorysným a prostorovým řešením zapadá do konceptu stávající zástavby. Na hranici pozemku a na rozhraní parkoviště a školní zahrady bude vybudován plot pro vymezení prostoru mateřské školy a zvýšení ochrany dětí. Na celém objektu jsou navrženy retenční souvrství střech, část střech je řešena s extenzivním vegetačním souvrstvím, část jako retenční střecha s kačírkovým násypem. Retenční souvrství střech mají minimální koeficient odtoku $C = 0,4$. V rámci stavby bude vybudován vsakovací objekt na pozemku stavby. Dešťová odpadní voda bude odvedena a společně s dešťovou vodou ze zpevněných ploch chodníků a parkoviště bude vsakována na pozemku školní zahrady. Vliv na celkové odtokové poměry v dané lokalitě bude tedy minimální.

Návrh podzemní retenční dešťové nádrže dle TNV 75 9011

Kalkulátor provede výpočet podzemní retenční nádrže metodou hydrologické bilance dle TNV 75 9011.

Projekt

Mateřská škola v Jihlavě

Odvodňované plochy

$A = 707.77 \text{ m}^2$	Střechy s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy)	sklon 1% až 5%	$\Psi = 0.55$	$A_{\text{red}} = 389.2735 \text{ m}^2$
$A = 1335 \text{ m}^2$	Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár	sklon 1% až 5%	$\Psi = 0.80$	$A_{\text{red}} = 1068 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

15 - Telč

Návrhové a vypočítané údaje

A_{red}	1457.2735 m^2	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
p	0.2 rok^{-1}	periodicita srážek
Q_0	3 l.s^{-1}	regulovaný odtok
h_d	25.9 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	40 min	doba trvání srážky
V_{vz}	30.5 m^3	největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)
T_{pr}	2.8 hod	doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

K výstavbě retenční nádrže dle vypočítaných parametrů lze použít [EcoBloc](#) v počtu **153 ks** s příslušenstvím. Velikost nádrže lze změnit navýšením hodnoty regulovaného odtoku Q_0 .

Budeme rádi, pokud využijete našich komplexních služeb.

V případě, že si přejete zaslat nezávaznou cenovou nabídku, odešlete tento výpočet s případným komentářem na adresu info.cz@alixaxis.com.

Děkujeme za využití našeho kalkulátoru
Nicolli Česká republika s.r.o., 08.01.2020

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Daná pozemek nevykazuje žádné známky nutnosti provedení asanace. Na daném pozemku se nenachází objekty určené k demolici. Daný pozemek je zatravněný, udržovaný, bez náletových nebo vzrostlých dřevin. Nutnost kácení tedy není vyžadována.

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

Předmětné pozemky p.č. 330/1 a 330/2 k.ú. Horní kosov [643084] jsou v katastru nemovitostí vedeny jako orná půda. Tyto pozemky bude třeba rozdělit, neboť pro předmětnou stavbu není vyžadována celková plocha daných pozemků. Po rozdělení bude nutno vyjmout tyto pozemky ze zemědělského půdního fondu ČR.

Třída ochrany BPEJ: III.

- průměrně produkční půdy, využitelné v územním plánování.
- Bodová výnosnost 24, půdy málo významné.

Výměra pozemků pro vynětí ze zemědělského půdního fondu ČR: 5065 m²

Základní cena pozemků [kč/m²]: 4,22

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Budova bude napojena na místní komunikaci v ulici Rantířovská. Budou zhotoveny dva sjezdy na komunikaci. Dále budou provedeny chodníky a přechod pro chodce přes ulici Rantířovská. Do budovy bude zajištěn bezbariérový přístup. V projektové dokumentaci jsou zohledněny požadavky vyhlášky, 398/2009 Sb. VZPP o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání osob, na bezbariérový přístup do budovy.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Počátek stavebních prací je plánován na březen 2021. Dokončení stavby se předpokládá před koncem roku 2021.

Jedinou podmiňující investicí pro stavbu je cena za vynětí pozemků ze zemědělského půdního fondu ČR.

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

parcelní číslo 330/1, katastrální území Horní kosov [643084], Jihlava[586846]

parcelní číslo 330/2, katastrální území Horní kosov [643084], Jihlava[586846]

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

parcelní číslo 330/1, katastrální území Horní kosov [643084], Jihlava[586846]

parcelní číslo 330/2, katastrální území Horní kosov [643084], Jihlava[586846]

parcelní číslo 328/1, katastrální území Horní kosov [643084], Jihlava[586846]

parcelní číslo 339/1, katastrální území Horní kosov [643084], Jihlava[586846]

parcelní číslo 339/17, katastrální území Horní kosov [643084], Jihlava[586846]

B.2 Celkový popis stavby

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,**

Stavba je uvažovaná jako novostavba Mateřské školy o dvou nadzemních a jednom suterénním podlažím.

- b) Účel užívání stavby**

Dokončená stavba bude sloužit pro předškolní výchovu a vzdělávání dětí ve věku od 3 do 6 let.

- c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba je trvalého charakteru

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

Daná stavba splňuje základní podmínky na využití území. Žádná výjimka z obecných požadavků na využívání území není třeba vydat.

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

V rámci zpracování diplomové práce nebyla vydána závazná stanoviska DOSS. Práce je zpracována v souladu s platnou legislativou, požadovanou v ČR.

- f) Ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾**

Na dané území se nevztahuje ochrana podle jiných právních předpisů.

g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha:	802,40 m ²
užitná plocha:	633,90 m ²
Obestavěný prostor:	5 658,40 m ³
Max. výška objektu:	9,60 m
Max. půdorysné rozměry:	34,13 x 54,1 m
Venkovní chráněný prostor stavby:	2,0 m
Počet funkčních jednotek:	2 třídy
Max. počet v jedné funkční jednotce:	25 dětí ve věku 3-6 let
Max. celkový počet dětí v mateřské škole	50 dětí ve věku 3-6 let

h) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a e misí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Dokončená stavba ani proces výstavby nebudou mít negativní vliv na životní prostředí. Veškeré použité materiály jsou běžně používané, schválené dle platných předpisů a norem. Vzniklé odpady během výstavby budou tříděny a odváženy do sběrných surovin a následně likvidovány dle zákona č.223/2015 Sb. O odpadech v platném znění. Při užívání dokončené stavby bude vznikat pouze běžný komunální odpad, plastové a papírové obaly, které budou likvidovány na základě platné smlouvy s firmou zajišťující likvidaci komunálních odpadů ve městě Jihlava. U vzniklé stavby bude vybudované kryté místo pro ukládání popelnic. Splaškové vody budou odváděny novou kanalizační přípojkou do obecní stokové sítě. Dešťová odpadní voda bude sváděna vsakována na pozemku stavby ve vsakovacím objektu.

Výčet odpadů dle vyhlášky 93/2016 Sb.:

150101 papírové a lepenkové obaly

150102 plastové obaly

150106 směsný odpad

170201 dřevo

1708 stavební materiál na bázi sádry

Dokončená stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí, nezhorší místní klimatické poměry ani ovzduší, nebude kontaminovat půdu. Stavba nezasahuje do záplavového území

Základní bilance stavby:

Celková spotřeba vody

počet obyvatel (n): 61

jmenovitá spotřeba vody (q_n): 16 m³/rok

průměrná spotřeba vody:

$$Q_p = q_n \times n = 61 \times 16 = 976 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Odhad množství dešťových vod

Množství srážkové vody z plochy střechy

Q_d - výpočtový průtok dešťových odpadních vod (l/s)

I - intenzita deště l/s*m²)

A - půdorysný průmět odvodňované plochy nebo účinná plocha střechy

C - součinitel odtoku dešťových vod

$$Q_{ds} = i \times A \times C$$

$$Q_{ds} = 0,03 \times 707,77 \times 0,4$$

$$Q_{ds} = 8,49 \text{ l/s}$$

Celkový odtok dešťových vod z plochy střechy je 8,49 l/s

Návrh dimenze přípojky dešťové kanalizace DN 150 se sklonem 2% a max. mírou plnění 70% (DN 150 = 18,2 l/s - dle ČSN 75 6760 VYHOVUJE)

Množství srážkové vody ze zpevněných ploch a parkovacích stání

Q_d - výpočtový průtok dešťových odpadních vod (l/s)

I - intenzita deště (l/s*m²)

A - půdorysný průmět odvodňované plochy nebo účinná plocha střechy

C - součinitel odtoku dešťových vod

$$Q_{ds} = i \times A \times C$$

$$Q_{ds} = 0,03 \times 1335 \times 1,0$$

$$Q_{ds} = 40,05 \text{ l/s}$$

Celkový odtok dešťových vod ze zpevněných ploch je 40,05 l/s

Návrh dimenze potrubí dešťové kanalizace DN 250 se sklonem 2% a max. mírou plnění 70% (DN 250 = 60,0 l/s – dle ČSN 75 6760 VYHOVUJE)

Odhad spotřeby elektrické energie:

Stanoví odborník na základě zpracování projektové dokumentace el. instalací pro daný objekt

Odhad spotřeby plynu:

V budově se budou nacházet dva stacionární plynové kotle, každý z nich bude zajišťovat vytápění a ohřev teplé vody pro dvě bytové jednotky. Návrh spotřeby plynu stanoví odborník na základě výkonu kotlů a zpracované projektové dokumentace.

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

Stavba není členěna na jednotlivé etapy. Ihned po vydání stavebního povolení může stavba započít.

předpokládaný začátek stavby: 3/2021

předpokládané dokončení stavby: 12/2021

chronologie výstavby:

- 1) provedení skrývky, vytyčení a provedení výkopu základových konstrukcí, uložení retenční nádrže
- 2) zhotovení základů, napojení stavby na sítě technické infrastruktury a zhotovení podkladních vrstev pod zpevněnou plochou parkovacích ploch
- 3) výstavba budovy mateřské školy
- 4) zhotovení zpevněných ploch okolo budovy
- 5) terénní úpravy, zhotovení oplocení pozemku a osazení a výsev zeleně

j) Orientační náklady stavby

Orientační rozpočtové náklady dle ÚRS 2019 – JKSO 801.3:

$5\,658,40\text{ m}^3 \times 7660\text{ Kč/m}^3 = 43\,343\,344\text{ Kč}$

(orientační ukazatel ceny na jeden metr krychlový obestavěného prostoru dle ÚRS 2019)



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA V JIHLAVĚ

KINDERGARTEN IN JIHLAVA

C. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jan Vystrčil

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Doc. Ing. Karel Šuhajda Ph.D.

BRNO 2020

OBSAH:

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ – viz výkres č. C.1	42
C.2	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES – viz výkres č. C.2.....	42

C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ – viz výkres č. C.1

- a) měřítko 1 : 1 000 až 1 : 50 000
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma
- d) vyznačení hranic dotčeného území

C.2 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES – viz výkres č. C.2

- a) měřítko 1 : 200 až 1 : 1 000, u rozsáhlých staveb 1 : 2 000 nebo 1 : 5 000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1 : 200
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
- c) hranice pozemků, parcelní čísla,
- d) hranice řešeného území,
- e) stávající výškopis a polohopis,
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury,
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
- i) řešení vegetace,
- j) okótované odstupy staveb,
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení na technickou infrastrukturu,
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.,
- m) maximální dočasné a trvalé zábory



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA V JIHLAVĚ

KINDERGARTEN IN JIHLAVA

D. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jan Vystrčil

VEDOUČÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Doc. Ing. Karel Šuhajda Ph.D.

BRNO 2020

D.1	DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	45
D.1.1	ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	45
D.1.2	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	51
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	58
D.1.4	Technika prostředí staveb	58
D.2	DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	58

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- a) **Technická zpráva (účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje; architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby; celkové provozní řešení, technologie výroby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí; stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí; požadavky na požární ochranu konstrukcí; údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení; popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele; stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem)**

Zpracovaná projektová dokumentace řeší stavbu mateřské školy o dvou nadzemních a jednom podzemním podlaží. V objektu se nachází 2 samostatné oddělení mateřské školy. Dále jsou v budově navrženy pro stravování a pohybové aktivity dětí.

Kapacity stavby:

Zastavěná plocha:	802,40 m ²
užitná plocha:	633,90 m ²
Obestavěný prostor:	5 658,40 m ³
Max. výška objektu:	9,60 m
Max. půdorysné rozměry:	34,13 x 54,1 m
Venkovní chráněný prostor stavby:	2,0 m
Počet funkčních jednotek:	2 třídy
Max. počet v jedné funkční jednotce:	25 dětí ve věku 3-6 let
Max. celkový počet dětí v mateřské škole	50 dětí ve věku 3-6 let
Personál:	11 osob

Předmětná budova je navržena jako částečně podsklepený objekt o dvou nadzemních a jednom suterénním podlaží. Půdorys objektu je členitý, avšak pravidelného půdorysu obráceného písmene Y. V severní části objektu se nachází správní a stravovací prostory, v jihovýchodním a jihozápadním křídle jsou pak dvě samostatná oddělení mateřské školky. Vstup do správní části objektu je zajištěn z východní a západní strany objektu. Vstupy do oddělení mateřské školy jsou ze severovýchodní a severozápadní strany objektu. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází pouze místnost pro pohybové aktivity se zázemím. V suterénním podlaží se nachází pouze technická místnost pro umístění technologií potřebných pro vytápění, ohřev teplé vody a úpravu vzduchu a ventilaci v objektu.

Konstrukční systém budovy je smíšený. Budova je navržena jako masivní dřevostavba. Dvoupodlažní část objektu je řešena jako masivní dřevěný skelet. Mezi sloupy a průvlaky jsou pak vsazeny masivní dřevěné panely CLT pro zajištění prostorové tuhosti objektu. Ta je zajištěna kromě stěn také stropními deskami z masivních dřevěných CLT panelů. Stropní desky jsou uloženy na průvlaky z lepeného lamelového dřeva. Pro návrh konstrukcí stavby byly použity technické podklady firmy STORA ENSO. Sloupy skeletu jsou tvořeny z lepeného lamelového dřeva o průřezu 180x240 mm. Průvlaky jsou tvořeny prvky z lepeného lamelového dřeva o průřezu 240x450, 180x450 a 240x750 mm. Oddělení mateřské školy jsou pak navrženy jako podélné stěnové systémy s deskovými stropy. Nosné stěny objektu jsou tvořeny pětivrstevnými panely tl. 140 mm. Stropní desky jsou tvořeny pětivrstevnými panely tl. 160 mm.

Suterénní podlaží je provedeno, jako železobetonové monolitické, z betonu C25/30 XC1, konstrukce jsou řešeny jako pohledové, bez dalších povrchových úprav.

Základové konstrukce jsou tvořeny masivní železobetonovou deskou tl. 300 mm, pod sloupy masivního skelety jsou provedeny železobetonové taky patky, navazující na železobetonovou základovou desku.

Na konstrukční nosné prvky bude použit beton C20/25. Upřesnění betonové směsi dle třídy prostředí viz výkresová část dokumentace.

Pod základovými konstrukcemi je navržen hutněný násyp z pěnového skla frakce 0/63 mm. Ten slouží jako vyrovnávací podklad a tepelná izolace budovy ve spodní stavbě.

Svislé konstrukce budovy jsou zateplena systémem provětrávané fasády s použitím desek minerální vlny o celkové tloušťce 260 mm. Soklová část budovy bude zateplena deskami XPS o celkové tloušťce 140 mm.

Střešní konstrukce je zateplena tuhými deskami z PIR pěny tl. 140 mm.

Hydroizolační vrstva střechy je navržena z mPVC folie tl. 2,0 mm s odolností proti prorůstání kořínků. Veškeré plochy střech jsou navrženy jako retenční. Část střech je navržena s vegetačním souvrstvím, část jako retenční s kačírkovým násypem.

Vnitřní opláštění stěn a stropů bude provedeno ze sádrovláknitých desek tl. 12,5 mm ve dvou vrstvách na zavěšeném rastru. Provedení opláštění je nutné pro splnění požadavků požární ochrany budov na druh nosných konstrukcí DP2 pro daný typ budovy.

Vytápění a ohřev teplé vody bude zajištěn tepelnými čerpadly s výměníkem země- voda. Pro tyto účely budou v rámci stavby provedeny hlubinné vrty. Hloubku, umístění a počet vrtů určí projektant dílčí části. Stejně tak výkon a počet tepelných čerpadel. V budově bude dále umístěna vzduchotechnická jednotka pro dostatečnou ventilaci a úpravu vzduchu ve vnitřním prostředí. Veškerá tato zařízení budou umístěny v suterénním podlaží. Dále budou osazeny na pružných podložkách pro eliminaci přenosu hluku a vibrací do budovy.

Kontroly v průběhu stavby budou prováděny před nebo po provedení daných stavebních oddílů

- 1) Kontrola zhotovení základové spáry a základových poměrů před zhotovením základových konstrukcí
- 2) Kontrola kvality zhotovení nosných konstrukcí 1. SP, kontrola provedení hydroizolačního souvrství
- 3) Kontrola provedení výztuže stropu nad 1.SP a následná kontrola provedení stropní konstrukce při betonáži stropu
- 4) Kontrola provedení stavebních objektů přípojek k sítím technické infrastruktury
- 5) Kontrola kvality provedení základových konstrukcí 1.NP
- 6) Kontrola provedení vodorovné hydroizolační vrstvy základových konstrukcí
- 7) Kontrola kvality provedení svislých nosných konstrukcí 1.NP
- 8) Kontrola provedení stropních konstrukcí 1.NP
- 9) Kontrola kvality provedení svislých nosných konstrukcí 2.NP
- 10) Kontrola provedení svislých nosných konstrukcí 2.NP
- 11) Kontrola provedení stropních konstrukcí 2.NP
- 12) Kontrola provedení střešního pláště budovy
- 13) Kontrola osazení výplní otvorů v obvodovém plášti
- 14) kontrola provedení vnitřních rozvodů TZB
- 15) kontrola provedení opláštění svislých konstrukcí a podhledů
- 16) kontrola provedení podlahových konstrukcí
- 17) kontrola osazení výplní vnitřních otvorů
- 18) celkový kontrola stavby

chronologie výstavby:

- 1) provedení skrývky, vytyčení a provedení výkopu základových konstrukcí, vytvoření vsakovacího objektu
- 2) zhotovení základů, napojení stavby na síť technické infrastruktury a zhotovení podkladních vrstev pod zpevněnou plochou parkovacích ploch
- 3) výstavba mateřské školy
- 4) zhotovení zpevněných ploch okolo budovy
- 5) terénní úpravy, zhotovení oplocení pozemku a osazení a výsev zeleně

b) Výkresová část (výkresy stavební jámy, půdorysy výkopů a základů - nejsou-li obsaženy v části D.1.2, půdorysy jednotlivých podlaží s rozměrovými kótami všech konstrukcí, otvorů v konstrukcích, s popisem účelu využití místností s plošnou výměrou včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení konstrukcí, s popisem nebo označením výrobků a s odkazy na podrobnosti; charakteristické řezy se základním konstrukčním řešením, s výškovými kótami vztaženými ke stávajícímu terénu včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení konstrukcí; dílčí řezy v potřebném rozsahu a měřítku; výkresy střech případně krovu; pohledy na všechny plochy fasády s výškovými kótami základního výškového řešení vztaženými ke stávajícímu terénu, s vyznačením barevnosti a charakteristiky materiálů povrchů).

Označení	Název výkresu	Měřítko
D.1.1.01	VÝKOPY	1:50
D.1.1.02	ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	1:50
D.1.1.03	PŮDORYS 1.SP	1:50
D.1.1.04	PŮDORYS 1.NP	1:50
D.1.1.05	PŮDORYS 2.NP	1:50
D.1.1.06	VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY	1:50
D.1.1.07	ŘEZY OBJEKTEM	1:50
D.1.1.08	TECHNICKÉ POHLEDY	1:100
D.1.1.09	ARCHITEKTONICKÉ POHLEDY	1:100

c) Dokumenty podrobností (skladby konstrukcí, seznamy částí, výrobků a prací, rozhodující detaily konstrukcí a atypických výrobků).

Označení	Název výkresu	Měřítko
D.1.1.10	DETAIL VPUSTI JEDNOPLÁŠŤOVÉ PLOCHÉ STŘECHY	1:5
D.1.1.11	DETAIL VSTUPU NA PROVOZNÍ ČÁST STŘECHY	1:5
D.1.1.12	DETAIL ATIKY PLOCHÉ STŘECHY	1:5
D.1.1.13	DETAIL VSTUPU DO OBJEKTU	1:5
D.1.1.14	DETAIL VSTUPU NA BALKON	1:5
D.1.1.15	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	
D.1.1.16	VÝPIS PRVKŮ 1.NP	

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- a) **Technická zpráva (podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů; definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků případně odkaz na výkresovou dokumentaci; údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu - stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná, apod.; údaje o požadované jakosti navržených materiálů; popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; zajištění stavební jámy; stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; v případě změn stávající stavby - popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů; požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimální únosnosti, které musí konstrukce splňovat; požadavky na požární ochranu konstrukcí; seznam použitých podkladů - předpisů, norem, literatury, výpočetních programů apod.; požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí - odkaz na příslušné předpisy a normy).**

████████ Zemní práce

Před započítáním stavebních prací bude na pozemku sejmuta ornice v tl. 300 mm. Ornice bude uložena na pozemku stavby, maximální výška deponie 1,5 m. Dále budou prováděny výkopové práce pro následné provedení základových konstrukcí. Vše dle výkresové dokumentace. Vytěžená zemina bude použita na terénní úpravy, přebytečná zemina bude odvezena na rekultivační skládku města Jihlavy. Veškerá sejmutá ornice bude použita k terénním úpravám na pozemku.

████████ Základové konstrukce

Objekt je založen v jednoduchých základových poměrech. Základové konstrukce jsou navrženy, železobetonová deska z betonu C20/25 XC2, výztuž B500B. Pod základovými konstrukcemi bude zhotoven hutněný násyp z pěnového skla frakce

0/63 mm v mocnosti 400 mm. Pod sloupy masivního dřevěného skeletu budou provedeny základové patky, navazující na železobetonovou základovou desku budovy.

Výpočet předběžného rozměru základové patky:

a) vnitřní vnitřní patka

Návrhová normálová síla byla přejata z podrobného statického výpočtu – viz přílohy

normálová síla od zatížení přenášejí sloupem

$$N_{c,d} = 301,24 \text{ KN}$$

Základová půda: hlína písčítá, tuhá

$$R_{d,t} = 220 \text{ kPa}$$

Roznášecí úhel v žb konstrukci $\alpha = 45^\circ$

Výpočet plochy patky

$$A = \frac{N_{c,d}}{R_{d,t}}$$
$$A = \frac{301,24}{220}$$
$$A = 1,37 \text{ m}^2$$

Návrh rozměrů patky: 1,2x1,2 m

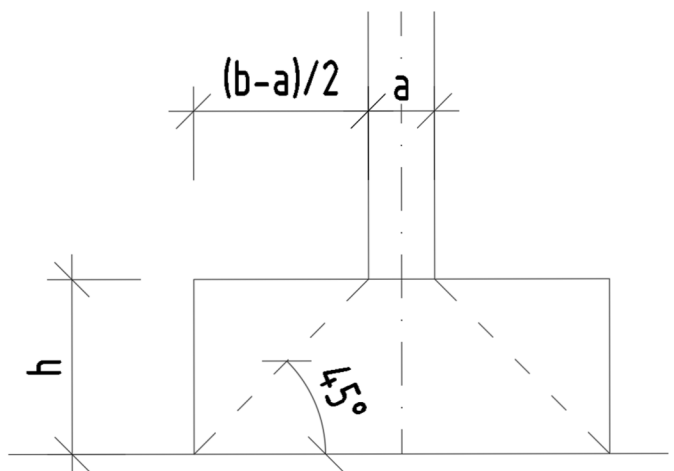
Skutečná plocha patky: 1,44 m²

Výška patky h:

$$h = b' * tg\alpha$$

$$h = \left(\frac{1,2-0,24}{2}\right) * tg45^\circ$$
$$h = 0,48 \text{ m}$$

Návrh výšky patky: 0,6 m



a) krajní patka

Návrhová normálová síla byla přejata z podrobného statického výpočtu – viz přílohy

normálová síla od zatížení přenášející sloupem

$N_{c,d} = 148,83 \text{ KN}$

Základová půda: hlína písčítá, tuhá

$R_{d,t} = 220 \text{ kPa}$

Výpočet plochy patky

$$A = \frac{N_{c,d}}{R_{d,t}}$$
$$A = \frac{148,83}{220}$$
$$A = 0,68 \text{ m}^2$$

Návrh rozměrů patky: 1,0x0,75 m

Skutečná plocha patky: 0,75 m²

Návrh výšky patky: 0,6 m

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce v 1.SP jsou tvořeny monolitickými ŽB konstrukcemi tl. 300 mm. Pro tyto kce bude použit beton betonem C 20/25 XC1, s výztuží dle statického návrhu. Pro vyztužení stěn bude použita ocel B500B. Obvodové stěny budou z vnější strany kontaktně zatepleny polystyrenem XPS tl. 140 mm, $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$.

Dvoupodlažní část objektu je řešena jako masivní dřevěný skelet. Mezi sloupy a průvlaky jsou pak vsazeny masivní dřevěné panely CLT pro zajištění prostorové tuhosti objektu. Pro návrh konstrukcí stavby byly použity technické podklady firmy STORA ENSO. Sloupy skeletu jsou tvořeny z lepeného lamelového dřeva o průřezu 180x240 mm. Oddělení mateřské školy jsou pak navrženy jako podélné stěnové systémy s deskovými stropy. Nosné stěny objektu jsou tvořeny

pětivrstvými panely tl. 140 mm. Stropní desky jsou tvořeny pětivrstvými panely tl. 160 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce jsou v objektu navrženy z třívrstvých masivních panelů CLT tl. 100 a 60 mm. Ty budou následně opláštěny sádrovláknitými deskami tl. 12,5 mm ve dvou vrstvách.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce v 1. SP jsou navrženy jako železobetonové monolitické desky, prostě uložené na nosné stěny. Stropní desky budou provedeny z betonu C25/30 XC1, výztuž dle statického návrhu.

■ Předběžný návrh rozměrů jednotlivých desek:

■ výška desky: $h = (1/20 \sim 1/25) \times l_s = (1/20 \sim 1/25) \times 4,7 = (0,235 \sim 0,188) \text{ m}$

■

■ návrh: $h = 250 \text{ mm}$

■ h – výška desky [mm]

■ l_s – světlé rozpětí desek [m]

Stropní konstrukce nadzemní části objektu jsou navrženy z masivních desek CLT tl. 160 mm uložených na masivní dřevěné průvlaky z lepeného lamelového dřeva třídy C24. Posouzení jednotlivých prvků viz přílohová část

Schodiště

Schodiště jsou v budově navržena montovaná. Schodnicová z cementovláknitých desek. Schodnice budou ze spodního líce opláštěny cementovláknitou deskou tl. 10 mm

Návrh schodiště:

konstrukční výška - 4100 mm

počet stupňů - 26

výška stupně - 151,85mm

šířka stupně $b = 630 - (2 \times 157,69) = 314,62$ mm; návrh: $b = 320$ mm

úhel sklonu schodiště - $\alpha = 27,70^\circ$

Posouzení podchodné výšky : $h_1 = 1500 + (750 / \cos \alpha) = 2347$ mm

$$h_{1(\text{skutečná})} = 3315 \text{ mm}$$

Posouzení: **vyhovuje**

Posouzení průchozí výšky: $h_2 = 750 + 1500 \times \cos(\alpha) = 2100$ mm

$$h_{2(\text{skutečná})} = 2935 \text{ mm}$$

Posouzení: **vyhovuje**

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je řešena, jako jednoplášťová plochá střecha s vegetačním souvrstvím. Hydroizolační vrstva je tvořena mPVC folií, určenou pro provozní, přetížené střechy a odolnou proti UV záření. Podrobný popis skladby konstrukce střechy je uveden v příloze D1.1.15 – VÝPIS SKLADEB.

Konstrukce podlah

Veškeré podlahy v budově jsou řešené jako lehké a těžké plovoucí podlahy. Většina podlah je řešena suchým procesem, část pak jako suchá skladba. Nášlapní vrstvy podlah v budově tvoří leštěný cementový potěr opatřený vsypem, keramická dlažba a dřevěné lamely. Podrobné skladby podlah jsou uvedené v příloze D.1.1.15.

Výplně otvorů

Výplně otvorů budou dřevěná okna a dveře. Je kompozitní, opláštěný hliníkovým plechem. Zasklení výplní otvorů je izolačním trojsklem, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vzduchová neprůzvučnost výplní otvorů je 32 dB.

Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolační souvrství je navrženo z asfaltových modifikovaných pásů. Je navrženo tak, aby zajišťovalo i ochranu budovy před pronikáním radonu z podloží. Na pozemku stavby bylo stanoveno střední radonové riziko. Hydroizolační souvrství tvoří asfaltový modifikovaný pás s nosnou vložkou ze sklovláknité tkaniny a asfaltový pás s hliníkovou vložkou s nakaširovanou sklovláknitou tkaninou.

Vnitřní povrchy

Úprava vnitřních povrchů bude provedena pomocí sádrových celoplošných stěrek pro sádrovláknité desky. Betonové konstrukce v suterénním podlaží budou řešeny v pohledové úpravě povrchů

Vnější povrchy

Vnější úpravy povrchů jsou řešeny obkladem na roznášecím roštu, část venkovních povrchů je řešena obkladem z cementovláknitých desek, část je řešena pomocí dřevěného obkladu z modřínových obkladových prken. Na severní stěně 2.NP bude proveden pouze roznášecí rošt pro popínavé rostliny, tato fasáda je navržena jako vegetační.

■ Ostatní prvky a konstrukce

■ Zámečnické výrobky	Dle výpisu prvků D1.1.16
■ Truhlářské výrobky	Dle výpisu prvků D1.1.16
■ Zámečnické výrobky	Dle výpisu prvků D1.1.16
■ Klempířské výrobky	Dle výpisu prvků D1.1.16,

■ **Výkresová část (výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.)**

b) **Podrobný statický výpočet**

Součástí diplomové práce je statický výpočet vybraných konstrukcí budovy. Tyto výpočty jsou přiloženy v přílohové části práce.

c) **Výkresová část (výkresy půdorysů nosných konstrukcí v měřítku 1 : 50, výjimečně 1 : 100, včetně sklopených řezů; odpovídající řezy, pohledy a podrobnosti s potřebnou přesností zobrazení; z výkresů musí být jasně identifikovatelný tvar konstrukce, všech konstrukčních prvků a podrobností**

Označení	Název výkresu	Měřítko
D.1.2.01	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.SP	1:50
D.1.2.02	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP	1:50
D.1.2.03	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP	1:50
D.1.2.04	VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP	1:50

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

■ Požárně bezpečnostní řešení objektu je řešeno v samostatné zprávě, která je součástí projektové dokumentace.

D.1.4 Technika prostředí staveb

■ V budově budou provedeny nové instalace rozvodů pitné vody, elektrických rozvodů, rozvodů splaškové kanalizace, svodů dešťové kanalizace, rozvodů slaboproudých el. systémů (datové sítě, zabezpečení staveb, telefonní rozvody, atd.)

■ Jednotlivé specifikace rozvodů sítí budou blíže specifikovány v samostatných projektových dokumentacích.

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

■ Není předmětem řešení této dokumentace.

3. ZÁVĚR:

Cílem zpracování bakalářské práce bylo vypracování prováděcí projektové dokumentace ke stavbě mateřské školy. Při návrhu stavby byly zohledněny zásady navrhování občanských budov tak, aby byl objekt správně navržen a byl také správně a příjemně užitelný dle daného způsobu užívání. V přílohách projektové dokumentace je ověřeno, že navržená stavba je v souladu s požadavky platných vyhlášek, nařízení vlády, norem a dalších předpisů.

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BD	bytový dům
SO	stavební objekt
NP	nadzemní podlaží
SP	uterenní podlaží
p.č.	parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
NN	nízké napětí
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PB	požární bezpečnost
PBŘS	požárně bezpečnostní řešení stavby
p.ú.	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
HI	hydroizolace
PE	polyetylen
PIR	polyisokyanurát
PUR	polyuretan
m n.m.	metry nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání (výškový systém)
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)
PB	polohový bod
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
tl.	tloušťka
Sb.	sbírky
Zák.	zákona
Vyhl.	vyhlášky

U	součinitel prostupu tepla
$U_{N,20}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
$U_{rec,20}$	doporučený součinitel prostupu tepla
ČSN	česká technická norma
kN	kilonewton
q	nahodilé zatížení
g	stále zatížení
dB	decibel
°K	stupňů Kelvin
°C	stupňů Celsia
W	watt
MV ČR	ministerstvo vnitra České republiky
MMR ČR	ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
Σ	suma
λ	součinitel tepelné vodivosti
p_v	výpočtové požární zatížení
R_d	návrhová únosnost
NÚC	nechráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasící přístroj
θ_{ai}	návrhová teplota interiéru
θ_e	návrhová teplota exteriéru
$\theta_{si;min}$	minimální teplota na konstrukci v interiéru
φ_i	vlhkost v interiéru
δ	difúzní součinitel
f_{Rsi}	teplotní faktor
$f_{r;si,cr}$	teplotní faktor kritický
ξ_{RsiK}	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu
H_T	měrná ztráta prostupem tepla
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,rc}$	doporučený součinitel prostupu tepla
$U_{em,rq}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
b_i	činitel teplotní redukce

s	sekunda
R_{dt}	návrhová únosnost zeminy
tg	tangens
kPa	kilopascal
R_{si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
R_{se}	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
ψ_g	lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou
A_g	celková plocha zasklení
A_f	celková plocha rámu
U_g	součinitel prostupu tepla zasklení
U_f	součinitel prostupu tepla rámu
l_g	viditelný obvod zasklení

5. SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 – D.0.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Č.	NÁZEV VÝKRESU / DOKUMENTU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.0.1.01	STUDIE PŮDORYSU 1.SP	1:100	2 x A4
D.0.1.02	STUDIE PŮDORYSU 1.NP	1:100	8 x A4
D.0.1.03	STUDIE PŮDORYSU 2.NP	1:100	4 x A4
D.0.1.04	PŘÍČNÝ ŘEZ	1:100	6 x A4
D.0.1.05	ARCHITEKTONICKÉ POHLEDY	1:100	6 x A4

SLOŽKA Č.2 – C – SITUAČNÍ VÝKRESY

Č.	NÁZEV VÝKRESU / DOKUMENTU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1000	2x A4
C.2	CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	1:300	8 x A4

SLOŽKA Č.3 – D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Č.	NÁZEV VÝKRESU / DOKUMENTU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.1.01	Výkopy	1:50	21 x A4
D.1.1.02	Základy	1:50	21 x A4
D.1.1.03	Půdorys 1.SP	1:50	6 x A4
D.1.1.04	Půdorys 1.NP	1:50	21 x A4
D.1.1.05	Půdorys 2.NP	1:50	21 x A4
D.1.1.06	Jednoplášťová plochá střecha	1:50	21 x A4
D.1.1.07	Řezy objektem	1:50	10x A4
D.1.1.08	Technické pohledy	1:100	10 x A4
D.1.1.09	Architektonické	1:100	10 x A4
D.1.1.10	Detail založení obvodové stěny	1:5	8 x A4
D.1.1.11	Detail řezu obvodové stěny s návaznostmi na okolní konstrukce	1:5	15 x A4
D.1.1.12	Detail prahu výplně otvoru zdvižných posuvných dveří	1:5	8 x A4
D.1.1.13	Detail napojení opláštění instalační šachty na stropní kci	1:5	6 x A4
D.1.1.14	Detail napojení montovaného schodiště na stropní konstrukci	1:5	8 x A4
D.1.1.15	Detail osazení výplně otvoru do obvodové stěny	1:5	8 x A4
D.1.1.16	Výpis skladeb	-	62 x A4
D.1.1.17	Výpis prvků PSV	-	

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Č.	NÁZEV VÝKRESU / DOKUMENTU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.2.01	Výkres tvaru stropu ŽB monolitického stropu 1.SP	1:50	3 x A4
D.1.2.02	Výkres sestavy dílců stropu 1. NP	1:50	21 x A4
D.1.1.03	Výkres sestavy dílců stropu 2. NP	1:50	21 x A4
D.1.1.04	Výkres sestavy dílců v jednopodlažní části objektu	1:50	12 x A4
	Technická zpráva o provedených výpočtech	-	8 x A4
	Podrobné statické výpočty vybraných částí konstrukce		22 x A4

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Č.	NÁZEV VÝKRESU / DOKUMENTU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.3.	Požární zpráva	- - -	36 x A4
D.1.3.01	Situace PBR	1:250	8 x A4
D.1.3.02	Půdorys 1.SP	1:100	2 x A4
D.1.3.03	Půdorys 1.NP	1:100	8 x A4
D.1.3.04	Půdorys 2.NP	1:100	8 x A4

SLOŽKA Č.6 – D.1.4 – STAVEBNÍ FYZIKA

Č.	NÁZEV VÝKRESU / DOKUMENTU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.4	STAVBNÍ FYZIKA / PŘÍLOHA A / TEXT. ČÁST	- - -	67 x A4
D.1.4	STAVBNÍ FYZIKA / PŘÍLOHA B / VÝPOČTY	- - -	58 x A4