



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLKA

KINDERSCHULE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jakub Ingr

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ LAVICKÝ, 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. Jakub Ingr
Název	Mateřská školka
Vedoucí práce	doc. Ing. Miloš Lavický, 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. 323/2017 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (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 zadané budovy.

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 řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy (modulové schéma budovy). Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, 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. 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". Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 se základními 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

Cílem diplomové práce je zpracování projektové dokumentace návrhu mateřské školky v obci Bučovice. Dům je navržen jako samostatně stojící v nově vznikající zástavbě. Objekt je dvoupodlažní a nepodsklepený. Má obdélníkový rozměr a je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou. V prvním nadzemním podlaží se nachází jedno oddělení mateřské školky pro osmnáct dětí a hospodářské zázemí, ve druhém nadzemním podlaží se poté nachází taktéž jedno oddělení mateřské školky pro osmnáct dětí, víceúčelový sál a ředitelna. Dům je zděný s kontaktním zateplovacím systémem. Součástí projektové dokumentace je také základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

KLÍČOVÁ SLOVA

Diplomová práce, mateřská školka, nepodsklepený objekt, jednoplášťová plochá střecha, zděná konstrukce, kontaktní zateplovací systém

ABSTRACT

The aim of the diploma thesis is to elaborate the project documentation of kinderschule in the city Bucovice. The house is as a detached house in a newly-built area. The object is double-storeyed and without basement. It has rectangular size and is covered with a flat one coat roof. On the first floor there is one nursery department for eighteen children and technical facilities, on the second floor there is also one nursery department for eighteen children, a multipurpose hall and the head office. The house is build from brick with a contact thermal insulation system. Part of the project documentation is also a basic assessment of the building in terms of building physics.

KEYWORDS

Diploma thesis , kinderschule, without basement, flat one coat roof, , brick construction, contatc thermal insulation system

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Jakub Ingr *Mateřská školka*. Brno, 2020. 23 s., 46 příloh Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 9. 1. 2020

Bc. Jakub Ingr
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 9. 1. 2020

Bc. Jakub Ingr
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval svému vedoucímu, který mě vedl k vypracování diplomové práce, panu doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D. za poskytnutí odborných rad a připomínek k závěrečné práci. Také bych poděkoval rodině, přítelkyni a přátelům, kteří se podíleli na morální podpoře po celou dobu bakalářského studia.

Obsah

1. Vlastní text práce	10
A. Průvodní zpráva	10
A.1 Identifikační údaje.....	10
A.1.1 Údaje o stavbě:	10
A.1.2 Údaje o stavebníkovi:	10
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:	10
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	10
A.3 Seznam vstupních podkladů	11
B Souhrnná technická zpráva	11
B.1 Popis území stavby	11
B.2 Celkový popis stavby.....	13
C Situační výkresy	14
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	15
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	15
D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	15
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	16
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	17
D.1.4 Technika prostředí staveb.....	17
E Dokladová část.....	17
2. Závěr	17
3. Seznam použitých zdrojů.....	18
Normy a právní předpisy	18
Opory	19
Webové stránky	19
4. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	19
5. Seznam příloh	21
Složka č.1 – Přípravné a studijní práce	21
Složka č.2 – C Situační výkresy.....	21
C1_02 Situace širších vztahů_A4	21
C2 Situace zpevněných ploch_620x485	21
C3 Koordinační situace_620x485	21
Složka č.3 – D.1.1 Architektonicko - stavební řešení.....	22

Složka č.4 – D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení.....	22
Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	22
Složka č.6 – Stavební fyzika	23

1. Vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě:

a) název stavby:	Mateřská školka
b) místo stavby:	Ulice Školní, parcela č.1569/2, 1570/62, 1570/47 a 1570/61, katastrální území Bučovice [615161], okres Vyškov, kraj Jihomoravský
c) předmět dokumentace:	nová stavba Mateřské školky, trvalá stavba
d) stupeň	dokumentace pro provedení stavby
e) stavební záměr	Novostavba mateřské školky o dvou nadzemních podlažích se nachází na rovinatém terénu. Je zastřešena plochou střechou. Objekt je napojen nově zřízenými přípojkami vodovodu, kanalizace, plynovodu a NN.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi:

Martin Neduchal, U Vodojemu 1250/40, 697 01
Kyjov

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Projektant:	Jakub Ingr
Autorizace:	doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.d

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

- SO1 Mateřská školka
- SO2 Přípojky ing. sítí
- SO3 Oplocení vstup
- SO4 Oplocení zahrada
- SO5 Hřiště jednoho oddělení
- SO6 Společné hřiště
- SO7 Krytý přístřešek
- SO8 Sklad
- SO9 Prostor pro komunální odpad
- S10 Parkoviště

S11 Požární schodiště

A.3 Seznam vstupních podkladů

- 1) snímek katastrální mapy
- 2) fotodokumentace
- 3) obhlídka pozemku
- 4) architektonická studie

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku

Jedná se o novostavbu mateřské školky, která je situována na parcele č.1569/2, 1570/62, 1570/47 a 1570/61 katastrální území Bučovice [615161], okres Vyškov, kraj Jihomoravský. Dle katastru nemovitostí je druh pozemků orná půda. Plocha parcel je 2988 m², navržený objekt má rozlohu 489,76 m².

Parcely jsou ve vlastnictví:

Město Bučovice, Lacina Luboš, rodina Stehlíkova

Pozemek je mírně rovinatý, orientovaný na severní stranu. Kolem severní hranice prochází místní komunikace. Z ostatních stran je parcela obklopena parcelami travnatých pozemků. Řešené území je zahrnuto do zpracovaného a platného územního plánu. Nachází se v zastavěném území.

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

Stavba je v souladu s územním rozhodnutím

c) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací:

Řešená parcela je zařazena dle platného územního plánu do ploch stavebních, funkce Bč – plochy veřejné vybavenosti a plochy pro bydlení O. Navržená stavba tuto podmínku splňuje. Uvedený záměr nenarušuje charakter okolní zástavby.

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

Nejsou.

e) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Veškeré požadavky dotčených orgánů, které jsou doposud známy, byly zpracovány do dokumentace, případné další budou v průběhu řízení zpracovávány po jejich obdržení. Realizace se bude těmito požadavky řídit.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů:

Byla provedena detailní prohlídka pozemku, fotodokumentace.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů:

Stavba se nenachází v ochranném pásmu městské památkové zóny. Nenachází se v lokalitě soustavy Natura 2000. Území není dotčeno ochranou podle jiných právních předpisů.

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

Objekt neleží v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít na okolní pozemky a stavby negativní vliv. V průběhu realizace dodavatel stavby (popř. stavebník) zajistí, že provoz na staveništi, jeho zařízení a zásobování nebude nadměrně znečišťovat a zatěžovat okolí emisemi. Krátkodobě může dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti během výstavby. Během stavby bude třeba čistit kola dopravních prostředků tak, aby nedocházelo ke znečišťování komunikace. Stavební práce nebude možné provádět v nočních hodinách. Dodavatel stavby zajistí, aby nedocházelo k porušování souvisejících zákonných nařízení a vyhlášek.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Pozemek je bez výraznějšího porostu a stromů, převažuje travnatý porost. Na pozemku se nenachází žádné objekty, určené k demolici. Požadavky nebudou stanoveny.

k) požadavky na maximální zábory ZPF nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Parcely č.1569/2, 1570/62, 1570/47 a 1570/61 – druh pozemku orná půda, která je pod ochranou ZPF.

Bylo požádáno o vyjmutí ze ZPF, dne 13.10. 2019 byl vydán souhlas k trvalému vyjmutí ze ZPF.

l) územně technické podmínky:

Dopravní napojení zůstává téměř beze změny – bude využit stávající komunikace a bude vytvořen nový sjezd z pozemku na komunikaci. Jsou navržena parkovací stání před vstupem do objektu. A to 8 parkovacích míst včetně jednoho pro invalidy a jedno parkovací místo je určeno pro zásobování hospodářské části. Podél severní strany objektu vede místní komunikace.

Navržený objekt bude využívat nově zřízené přípojky plynovodu, kanalizace, vodovodu a elektrického vedení.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

V dotčeném území není třeba zvláštních opatření a nejsou třeba podmiňující a související stavby. Věcné a časové vazby na okolní výstavbu nejsou.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí a provádí:

Stavbou je dočtena parcela č.1569/2, 1570/62, 1570/47 a 1570/61, vlastnické právo: Město Bučovice, Lacina Luboš, rodina Stehlíkova, katastrální území Bučovice [615161]

Sousední parcely:

1568 – Město Bučovice, Moravský písek [699233]

1570/60 – SJM Stuchlík Vilém a Stuchlíková Vlasta, Bučovice [615161]

1571/113 – Město Bučovice, Bučovice [615161]

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

Nejsou.

B.2 Celkový popis stavby

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b) Účel užívání stavby

Objekt bude využíván pro potřeby občanské vybavenosti. A to konkrétně jako mateřská školka o dvou oddělení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Nejsou.

e) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Veškeré požadavky dotčených orgánů, které jsou doposud známy, byly zapracovány do dokumentace, případné další budou v průběhu řízení zapracovávány po jejich obdržení. Realizace se bude těmito požadavky řídit.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů:

Jedná se o novostavbu, stavba není kulturní památkou. Dále objekt není dotčen ochranou podle jiných právních předpisů.

g) Navrhované parametry stavby:

2x oddělení mateřské školky, 257,60 m², 21 osob

1x hospodářská část, 154,85 m², 5 osob

Počet uživatelů celkem: 26 osob

Zastavěná plocha: 489,76 m²

Obestavěný prostor: 3 895 m³

Užitná plocha: 873,15 m²

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

Energetickou náročnost řeší samostatná část dokumentace.

Celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí:

Odpad vznikající provozem objektu je na úrovni běžného komunálního odpadu a bude likvidován běžným svozovým způsobem.

V průběhu výstavby může dojít ke vzniku odpadu dle přílohy č.1 vyhlášky MŽP 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb.:

17 01	O	Beton, cihly, tašky a keramika
17 02	O	Dřevo, sklo a plasty
17 04 05	O	Železo a ocel
17 04 07	O	Směsné kovy
17 04 11	O	Kabely neuvedené pod 17 04 10
17 06 04	O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03

Dále se bude nakládání s odpady řídit následujícími předpisy ve znění pozdějších předpisů:

zákonem č. 185/2001 o odpadech ve znění zákona č. 7/2005,
vyhláškou č. 379/2001 o hodnocení nebezpečných odpadů,
zákonem č. 294/2005 o podmínkách ukládání odpadu na skládky,
metodickým pokynem min. živ. prostředí č. ZP10/2003 odboru odpadů MŽP k
nakládání s odpady ze stavební výroby a s odpady z rekonstrukcí a odstraňování staveb.

Energetická náročnost budovy:

Objekt bude úsporný, viz samostatná dokumentace – průkaz energetické náročnosti budovy.

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

Předpokládaný termín realizace 2020 – 2022

Vzhledem k charakteru záměru se jedná o jednofázovou výstavbu bez členění na etapy.

j) Orientační náklady stavby:

45 000 00

C. Situační výkresy

C1_01 Situace širších vztahů

Výkres v měřítku 1:1000

C1_02 Situace širších vztahů_A4

Výkres v měřítku 1:500

C2 Situace zpevněných ploch

Výkres v měřítku 1:250

C3 Koordinační situace_620x485

Výkres v měřítku 1:250

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

Obsahem dokumentace je návrh novostavby samostatně stojící mateřské školky včetně přípojek inženýrských sítí, oplocení a zpevněných ploch.

Jedná se o samostatně stojící zděný, nepodsklepený dům s jednoplášťovou plochou střechou orientací hlavního vstupu kolmo k silnici S, hlavní budova o 2 nadzemních podlaží o půdorysném rozměru 27 220 x 17 760 mm, výšky 8 300 mm a hospodářská budova 12 590 x 6 240 mm s výškou 4 300 mm. Objekt je navržen zděný z cihelného systému „Porotherm“. Základové konstrukce jsou tvořeny beton. pasy, beton. bednicími tvárnicemi a základovou deskou s vodotěsnou a tepelnou izolací. Odvětrání radonu bude řešeno pomocí perforovaných trubíc, které bude vyústěno do odvětrávacího potrubí. To bude dále v instalační šachtě vyvedeno nad střechu v odvětrávacím komínku. Svislé obvodové konstrukce jsou z cihel Porotherm pofí 30 (247x300x249 mm) na tenkovrstvou zdící maltu. Vnitřní nosné stěny Porotherm profí tl. 300 mm a Porotherm AKU Z Profí a příčky tl. 175 a 115 mm. Přizdívky a zdivo šachet z tvárnici Hebel tl. 50-150 mm. Světlá výška 1NP a 2NP je 3000 mm v místnostech s SDK podhledem, v místnostech bez SDK podhledu je světlá výška 3300 mm. Schodiště bude tříramenné pravotočivé, výška zábradlí 1000 mm šířka schodišťového ramene je 1500 mm a sklon schodišťového ramene je 27°, zrcadlo bude mít šířku 1200 mm. Schodiště provedeno jako ŽB monolitické s keramickým obkladem stupňů. Strop nad všemi patry je tl. 250 mm a bude proveden jako monolitická spojitá deska, beton C 25/30 XC1, ocel B500B – 10505(R)) s tepel. a kročejovou izolací a konečnou pochozí vrstvou podlahy. Atikové zdivo bude ukončeno ŽB věncem š. 300 mm a v. 150 mm, beton C 25/30 XC1, ocel B500B – 10505(R)) a tepelnou izolací z XPS tl. 100 mm. Střecha je řešena jako jednoplášťová se sklonem 3%. Zateplena polystyrenem EPS 150 tl. 300 mm + spádové klíny ve spádu 3% a minimální tl. 20 mm. Parozábrana tvořena asfaltovými pasy se skleněnou výztuží tl. 4,2 mm a hlavní hydroizolace PVC fólie tl. 1,5 mm. Střecha je mechanicky kotvená pomocí umělých teleskopů a šroubů do betonu. Na stavbě budou provedeny kotevní zkoušky.

Okna budou hliníková zasklená izolačním trojsklem, vnější dveře hliníkové, vnitřní dveře budou dřevěné. BD bude omítnut venkovní omítkovinou silikonovou odstínu světle šedá 3269. Budou nově zřízené přípojky vodovodu, plynovodu, kanalizace, elektrického vedení, sdělovacího vedení. Součástí stavby bude také nové drátěné oplocení v = 1,8 m, oplocení čelní z betonových tvarovek, dále zpevněné plochy tj. - okapový chodník, příjezd, parkovací stání, přístup ze zámkové dlažby, plochy pro komunální odpad, dětské hřiště včetně příslušenství celk. plochy 1600,32 m²

b) Výkresová část

Půdorys 2.NP	M 1:50	výkr. č. 02
Řez A – A', C – C'	M 1:50	výkr. č. 03
Řez B – B'	M 1:50	výkr. č. 04
Pohledy	M 1:100	výkr. č. 05
Půdorys ploché střechy	M 1:50	výkr. č. 06

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Obsahem dokumentace je návrh novostavby samostatně stojící mateřské školky včetně přípojek inženýrských sítí, oplocení, zpevněných ploch, dětských hřišť.

Jedná se o samostatně stojící zděný, nepodsklepený dům s jednoplášťovou plochou střechou orientací hlavního vstupu kolmo k silnici S, hlavní budova o 2 nadzemních podlaží o půdorysném rozměru 27 220 x 17 760 mm, výšky 8 300 mm a hospodářská budova 12 590 x 6 240 mm s výškou 4 300 mm. Objekt je navržen zděný z cihelného systému „Porotherm“. Základové konstrukce jsou tvořeny beton. pasy, beton. bednicími tvárnici a základovou deskou s vodotěsnou a tepelnou izolací. Odvětrání radonu bude řešeno pomocí perforovaných trubíc, které bude vyústěno do odvětrávacího potrubí. To bude dále v instalační šachtě vyvedeno nad střechu v odvětrávacím komínku. Svislé obvodové konstrukce jsou z cihel Porotherm poří 30 (247x300x249 mm) na tenkovrstvou zdící maltu taktéž i vnitřní nosné stěny tl. 300 mm a příčky tl. 175 a 115 mm. Přizdívky a zdivo šachet z tvárníc Hebel tl. 50-150 mm. Světlá výška 1NP a 2NP je 3000 mm v místnostech s SDK podhledem, v místnostech bez SDK podhledu je světlá výška 3300 mm. Schodiště bude tříramenné pravotočivé, výška zábradlí 1000 mm šířka schodišťového ramene je 1500 mm a sklon schodišťového ramene je 27° zrcadlo bude mít šířku 1200 mm. Schodiště provedeno jako ŽB monolitické s keramickým obkladem stupňů. Strop nad všemi patry je tl. 250 mm a bude proveden jako monolitická spojitá deska, beton C 25/30 XC1, ocel B500B – 10505(R)) s tepel. a kročejovou izolací a konečnou pochozí vrstvou podlahy. Atikové zdivo bude ukončeno ŽB věncem š. 300 mm a v. 150 mm, beton C 25/30 XC1, ocel B500B – 10505(R)) a tepelnou izolací z XPS tl. 100 mm. Střecha je řešena jako jednoplášťová se sklonem 3%. Zateplena polystyrenem EPS 150 tl. 300 mm + spádové klíny ve spádu 3% a minimální tl. 20 mm. Parozábrana tvořena asfaltovými pasy se skleněnou výztuží tl. 4,2 mm a hlavní hydroizolace PVC fólie tl. 1,5 mm. Střecha je mechanicky kotvená pomocí umělých teleskopů a šroubů do betonu. Na stavbě budou provedeny kotevní zkoušky. Okna budou hliníková zasklená izolačním trojsklem, vnější dveře hliníkové, vnitřní dveře budou dřevěné. BD bude omítnut venkovní omítkovinou silikonovou odstínu světle šedá 3269. Budou nově zřízené přípojky vodovodu, plynovodu, kanalizace, elektrického vedení, sdělovacího vedení. Součástí stavby bude také nové drátěné oplocení $v = 1,8$ m, oplocení čelní z betonových tvarovek, dále zpevněné plochy tj. - okapový chodník, příjezd, parkovací stání, přístup ze zámkové dlažby, plochy pro komunální odpad, dětské hřiště včetně příslušenství celk. plochy 1600,32 m²

b) Výkresová část

Půdorys základů	M 1:50	výkr.č. 01
Výkres tvaru stropu nad 1.NP	M 1:50	výkr. č. 02
Výkres tvaru stropu nad 2.NP	M 1:50	výkr. č. 03
Detail okna	M 1:5	výkr.č. DET. 01
Detail přechodu na provozní terasu	M 1:5	výkr.č. DET. 02
Detail napojení kcí na žb monolitické schodiště	M 1:5	výkr.č. DET. 03
Detail atiky	M 1:5	výkr.č. DET. 04
Detail střešní vpusti	M 1:5	výkr.č. DET. 05

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

a) Technická zpráva

Vytápění:

Objekt bude vytápěn pomocí podlahového vytápění, kdy ohřev vody zajistí plynového kondenzačního kotle . Komínový systém Schiedel ISC 25.

Vnitřní vodovod:

Rozvody jsou tvořeny potrubím z PE v podlaze a v předstěnách. Hlavní uzávěr vody je umístěn před domem ve vodoměrné šachtě.

Vnitřní kanalizace:

Rozvody jsou tvořeny z PVC KG potrubí. Připojovací potrubí je vedeno v podlaze, nebo v podhledech či v předstěnách. Ležaté potrubí je vedeno pod podkladní betonovou deskou v zemině. Nad střešní rovinu je vyveden odvětrávací komínek. Na toaletách je použit závěsný komplet Geberit instalovaný do zděné předstěny. Odpadní potrubí je napojeno na splaškovou kanalizaci.

Vzduchotechnika:

Podrobnější řešení není součástí zadání.

b) Výkresová část

Podrobné řešení vodovodu, vytápění a další rozvody nejsou součástí zadání.

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Není součástí zadání.

D. 2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Technická a technologická zařízení nejsou součástí zadání.

E Dokladová část

Není součástí zadání.

2. Závěr

Při zpracování Diplomové práce jsem využil veškerých svých nabitých zkušeností a znalostí s oborem navrhování staveb. Pomocí norem, předpisů, vyhlášek a odborných konzultací jsem zpracoval Diplomovou práci v daném rozsahu. Práce obsahuje kompletní dokumentaci pro provádění stavby, posouzení z hlediska akustiky, osvětlení a požární bezpečnosti staveb.

3. Seznam použitých zdrojů

Pro zpracování a posouzení byla použita platná legislativa, tj. vyhlášky, normy, kromě dokumentace, která je zpracována dle vyhlášky č.499/2006 Sb. příloha číslo 13.

Normy a právní předpisy

ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací.

ČSN 73 4108. Šatny, umývárny a záchody.

ČSN 73 0580. Denní osvětlení budov.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 734130. Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky.

ČSN 73 4201. Komíny a kouřovody: Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie. 2005.

ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky. 2011.

ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin. 2005.

ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody. 2005.

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků: Požadavky. 2010.

ČSN 73 0580-1. Denní osvětlení budov: Část 1: Základní požadavky. 2007.

ČSN 73 0580-2. Denní osvětlení budov: Část 2: Denní osvětlení obytných budov. 2007.

ČSN 73 0810:04. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. 2009.

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

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

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

ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

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

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

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

ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

ČR. Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

ČR. Vyhl. MMRČR č.268/2009sb. o technických požadavcích na stavby.

Opory

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Brno, 2005 Petr Beneš, Markéta Sedláková, Marie Rusinová, Romana Benešová, Táňa Švecová. Požární bezpečnost staveb. Brno, 2015.

Webové stránky

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

<http://www.isover.cz/>

<http://dek.cz>

<http://www.baumit.cz/>

<http://www.rako.cz/>

<https://www.cemix.cz>

<https://www.bramac.cz>

<http://www.knauf.cz>

<https://www.vekra.cz>

4. Seznam použitých zkratk a symbolů

NP Nadzemní podlaží

EPS Expandovaný polystyren

XPS Extrudovaný polystyren

SPB Stupeň požární bezpečnosti

PÚ Požární úsek

TI Tepelná izolace

PT Původní terén

UT Upravený terén

ŽB Železobeton

DN Světlost

PHP přenosný hasicí přístroj

RŠ Revizní šachta

PS Připojovací skříň
VŠ Vodoměrná šachta
EB Elektrická brána
T Truhlářské výrobky
Z Zámečnické výrobky
K Klempířské výrobky
P Plastové výrobky
Cxx/xx Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
XC Třída prostředí betonu
H výška
ČSN Česká státní norma
MMR Ministerstvo pro místní rozvoj
Λ Součinitel tepelné vodivosti
U Součinitel prostupu tepla
R Tepelný odpor konstrukce
BpV Balt po vyrovnání
Ø Průměr
U_w Součinitel prostupu tepla oknem
U_g Součinitel prostupu tepla zasklením
U_f Součinitel prostupu tepla rámem
R'_{w,N} vážená stavební neprůzvučnost
f_{Rsi,N} Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
f_{Rsi,cr} kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai} Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_i Návrhová vnitřní teplota
θ_e Návrhová venkovní teplota
Δθ_{10,N} Požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty
Δφ_i Bezpečnostní vlhkostní přírážka
φ_{si,cr} Kritická povrchová vnitřní vlhkost
UN Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
U_{em} Průměrný součinitel prostupu tepla
M_c Zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce

HT Měrná ztráta prostupem

Nd Svislé zatížení

Rdt únosnost půdy

PE Polyethylen

F Frakce

μ Faktor difuzního odporu

5. Seznam příloh

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

S01-Situace_A4

S02-Půdorys 1NP_A3

S03-Půdorys 2NP_A3

S04-ŘEZ A-A'_A3

S05-Pohledy S,V_A3

S06-Pohledy J,Z_A3

Dimenze střešních vtoků a bezpečnostních přepadů

Výpočet schodiště

Výpočet základů

Vizualizace

Prostorová vizualizace_A3

3D model nosných kcí_A3

B1_poster

Složka č.2 – C Situační výkresy

C1_01 Situace širších vztahů_A3

C1_02 Situace širších vztahů_A4

C2 Situace zpevněných ploch_620x485

C3 Koordinační situace_620x485

Složka č.3 – D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

D.1.1.01 - Půdorys 1NP_1150x735

D.1.1.02 - Půdorys 2NP_1100x650

D.1.1.03 - Řez A-A'_C-C'_765x595

D.1.1.04 - Řez B-B'_840x390

D.1.1.05 - Pohledy_A2

D.1.1.06 - Půdorys ploché střechy_860x750

Výpis truhlářských výrobků

Výpis hliníkových výrobků

Výpis klempířských výrobků

Výpis zámečnických výrobků

Výpis plastových výrobků

Výpis skladeb konstrukcí

Složka č.4 – D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení

D.1.2.01 - Půdorys základů_1150x745

D.1.2.02 - Výkres tvaru stropu nad 1NP_A1

D.1.2.03 - Výkres tvaru stropu nad 2NP_840x465

D.1.2.04 Půdorys ploché střechy, A1

DET.01_A1

DET.02_A1

DET.03_A2

DET.04_A1

DET.05_A2

Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární bezpečnost

Požární úseky výpočet

D.1.3.01 -PBŘ – Požární situace_560x500

D.1.3.02 -PBŘ – Půdorys 1.NP_595x525

D.1.3.03 -PBŘ – Půdorys 2.NP_A2

Složka č.6 – Stavební fyzika

Stavební fyzika posouzení

Výpočet součinitele prostupu tepla oken a průměrný součinitel obálky budovy

Výpočty akustika

Výstupy z výpočetních programů