



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Kristina Pavíčková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Kristina Pavíčková
Název	Rodinný dům
Vedoucí práce	Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 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 zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. 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 přílohovou 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 BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Předmětem této bakalářské práce je projektová dokumentace rodinného domu se stájí. Oba objekty jsou situovány v krajní části obce Moravský Krumlov. Rodinný dům je navržen jako částečně podsklepená dřevostavba s dvěma nadzemními podlažími a sedlovou střechou. Vchod do domu je navržen ze severní strany. Za domem se nachází jednopodlažní stáj pro koně s manipulační ohradou. Konstrukční systém stáje je navržen ze systému Porotherm.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům, stáje, dřevostavba, sedlová střecha, pultová střecha, částečně podsklepený, konstrukční systém Porotherm.

ABSTRACT

The aim of this bachelor's thesis is design documentation of a detached house with horse stables. Both buildings are situated in Moravský Krumlov. The detached house is designed as a wooden house with a partial basement and two ground floors. Entrance to the house is oriented to the north. Behind the house is standing horse stable with one ground floor and pen. The structural system of the building is based on the Porotherm system.

KEYWORDS

A detached house, horse stable, wooden house, saddle roof, shed roof, partial basement, construction of Porotherm system.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Kristina Pavíčková *Rodinný dům*. Brno, 2020. 36 s., 290 s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinný dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 26. 5. 2020

Kristina Pavíčková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 26. 5. 2020

Kristina Pavíčková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Touto formou děkuji vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Tomáši Petříčkovi, Ph.D., za odborné vedení, připomínky a cenné rady, za trpělivost, ochotu a čas strávený při konzultacích.

Dále děkuji Ing. Markétě Sedlákové, Ph.D. za zkonzultování Požárně bezpečnostního řešení.

V Brně dne 26. 5. 2020

Kristina Pavíčková
autor práce

Obsah

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - D. Technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh

Úvod

Předmětem mé bakalářské práce je novostavba rodinného domu v Moravském Krumlově, ke kterému náleží stáj nacházející se na pozemku.

Obě stavby se nachází na krajním pozemku nové zástavby ve Vrabčím Hájku na okraji Moravského Krumlova. Rodinný dům je navrhnutý pro 4 obyvatele, je částečně podsklepený a disponuje dvěma nadzemními podlažími. Vstup do domu je situován ze severní strany pozemku. Společenská zóna se nachází v zadní části domu, na jižní straně a je částečně nezastropená. Díky prosklenému štítu je z ní výhled na stáj a lesík. V prvním nadzemním podlaží se taktéž nachází kancelář a koupelna, v druhém nadzemním podlaží pak nalezneme dětské pokoje, ložnici, šatnu a společnou koupelnu.

Stáje jsou určeny pro 3 koně. Vchod je situován na východní straně stavby. Ocitneme se v chodbě vedoucí skrz celý objekt. Po pravé straně se pak nachází 3 boxy a dále oddělené skladovací prostory a sedlovna.

Rodinný dům je navržený jako dřevostavba z lehkého skeletu – tvořena z tyčových prvků obdélníkového průřezu. Obvodové stěny dřevostavby mají zvolenou skladbu difuzně otevřenou konstrukce. Obvodové stěny podzemního podlaží jsou tvořeny zdívkou ze ztraceného bednění. Strop nad suterénem je monolitický železobetonový, nad prvním nadzemním podlažím trémový. Dřevostavba je zastřešena sedlovou střechou se sklonem 35°. Stáj je zkonstruovaná z konstrukčního systému Porotherm a zastřešena pultovou střechou se sklonem 9°. Oba objekty jsou založeny na základových pásech, popř. patkách.

Stavby jsou navrženy podle platných norem a právních předpisů. Bakalářská práce je zpracována jako projektová dokumentace pro realizaci staveb.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

DETACHED HOUSE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Kristina Pavíčková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) **Název:**
Rodinný dům
- b) **Místo stavby:**
okres Znojmo, Moravský Krumlov, Katastrální území Moravský Krumlov, parcely číslo 3483/122, 3483/95
- c) **Předmět projekt. dokumentace:**
Jedná se o trvalou novou stavbu rodinného domu se stájí. Dále jsou zahrnuty inženýrské sítě (vedení vody, kanalizace a NN), zpevněné plochy a oplocení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) **Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba):**
Martin Pavíček, Pod Hájkem 113/25, 664 91 Ivančice

A.1.3 Údaje o zpracovateli PD

- a) **Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba):**
Kristina Pavíčková, Pod Hájkem 113/25, 664 91 Ivančice
- b) **Jméno a příjmení hlavního projektanta:**
Kristina Pavíčková
- c) **Jméno, příjmení projektantů jednotlivých částí PD:**
Architektonicko stavební řešení: Kristina Pavíčková
Stavebně konstrukční řešení: Kristina Pavíčková
Požárně bezpečnostní řešení: Kristina Pavíčková

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

Navrhovaný rodinný dům je tvořen dvěma stavebními objekty spolu s technickým a technologickým zařízením.

- S.01 – Rodinný dům
S.02 – Stáje
S.03 – Kryté stání pro dva osobní automobily

- S.04 – Oplocení
- IO.01 – Kanalizační přípojka
- IO.02 – Vodovodní přípojka
- IO.03 – Přípojka elektřiny

A.3 Seznam vstupních podkladů

Studie RD se stájí
Podklady od stavebního úřadu a správců inženýrských sítí
Katastrální mapové podklady
Územní plán města Moravský Krumlov
Osobní návštěva a prohlídka pozemků

V Brně, 2020

Kristina Pavíčková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

DETACHED HOUSE

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Kristina Pavíčková

BRNO 2020

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

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

Pozemky investora, na kterých je staveniště a jsou určeny pro navrhovanou stavbu, se nachází na kraji obce Moravský Krumlov u Dobřínského potoka u zastavěné části území. Jedná se o ornou půdu. Pozemky se nachází v zastavitelném území obce a jsou dále definované jako smíšené plochy obytné. Jsou již nachystané na prodej s příjezdovými cestami a vytyčeným místem na přípojky.

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

Stavba se nachází v zastavitelném území dle územního plánu obce Moravské Krumlov. K poslední změně územního plánu došlo v listopadu 2018 a jsou naplánovány úpravy dopravní a technické infrastruktury. Došlo ke schválení, ale k dnešnímu dni nenabílo rozhodnutí platnosti.

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

Jako podklad slouží platné územní rozhodnutí o umístění stavby vydané na základě územně plánovací dokumentace stavby. Jelikož se jedná o novostavbu, neřešíme změnu užívání stavby.

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

Pozemek je sice kvalifikován jako orná půda, je však zahrnut v zastavitelném území obce. Skládá se ze dvou parcel, které jsou součástí větší skupiny parcel, které jsou nachystány s příjezdovými cestami a přípojkami na prodej. Není třeba tedy povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Veškeré podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zohledněny a zaneseny v technické dokumentaci v situačních výkresech.

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

Z geologické mapy bylo zjištěno, že se na pozemku nachází kamenitý až hlinito-kamenitý sediment. Pevnost zeminy $R_{dt} = 150$ kPa. Dle mapy radonového indexu (měření nebylo na pozemku ani v jeho blízkém okolí dosud zrealizováno) se jedná o území se středním radonovým indexem.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Pozemek neleží v žádném chráněném území nebo ochranném pásmu, zohledňujeme tedy jen pásma technické infrastruktury – vodovod, kanalizaci, sdělovací kabely a vedení nízkého napětí.

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

Pozemek neleží v záplavovém či poddolovaném území a ani se žádné takové území v jeho blízkosti nenachází.

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

Stavba rodinného domu se stáží bude realizována na území, které je určeno pro výstavbu staveb pro bydlení. Objekty jsou navrženy na pozemku, který leží na okraji plánované zástavby, aby co nejméně ovlivňovaly budoucí okolní zástavbu. Na okolních parcelách není dosud žádná stavba, nicméně budeme při výstavbě dbát na dodržování hygienických norem pro výstavbu, zejména co se prašnosti a hlučnosti týká. Na pozemku bude umístěna retenční nádrž s potencionálním využitím vody ve stáží.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nenacházejí objekty požadující asanaci či demolici. Rovněž zde nejsou žádné dřeviny určené ke kácení.

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

Obě parcely jsou momentálně vedeny v zemědělském půdním fondu. Byla podána žádost o vyjmutí pozemků z této evidence a parcely jsou již nachystány na stavbu objektů na bydlení s příjezdovými cestami a přípojkami.

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

Novostavba bude napojena na inženýrské sítě – vodovodní přípojkou, přípojkou elektrické energie a kanalizační přípojkou. K silnici III. třídy bude rodinný dům napojen chodníkem a vjezdem, který vede na kryté parkovací stání a dále ke stáží.

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

Podmínkou je vynětí pozemku z půdního fondu. Další investice nejsou nutné.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí
Obec Moravský Krumlov, katastrální území Moravský Krumlov, parcely číslo 3483/122 a 3483/95. Majitel obou parcel je Město Moravský Krumlov, nám. Klášterní 125, 67201 Moravský Krumlov.

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

Obec Moravský Krumlov, katastrální území Moravský Krumlov, parcela číslo 3483/95.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu rodinného domu se stájí.

b) účel užívání stavby

Stavba je určena pro trvalé rodinné bydlení. Stáj je určena pro ustájení koní.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Nejsou požadovány žádné výjimky pro technické požadavky. Přístup do stájí je bezbariérový. Objekty jsou navrženy v souladu se stavebním zákonem č.183/2006 Sb.

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

Není účelem bakalářské práce.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Objekt neleží v chráněném či záplavovém území nebo v ochranném pásmě, není tedy vyžadována ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

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

Zastavěná plocha = 248,94 m²

Obestavěný prostor = $1285,02 + 911,12 = 2\,196,14\text{ m}^3$

Užitná plocha = $273,24\text{ m}^2$

Počet funkčních jednotek = 2

Počet uživatelů RD – 4

Maximální počet zvířat ve stáji – 3

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.,

Roční potřeba vody na jednoho obyvatele bytu je 35 m^3 , na každého obyvatele RD je třeba připočítat další 1 m^3 (zahrnuje spotřebu vody související s údržbou okolí dom) – $Q_r = 4 \cdot (35 + 1) = 144\text{ m}^3/\text{rok}$ -> objem splaškových vod odváděných do kanalizace.

Dešťová voda bude ukládána do retenční nádrže o objemu 3 m^3 , dále bude použita ve stáji. $Q = A_i C = 152,09 \cdot 0,03 \cdot 0,5 = 2,281/\text{s}$

Energetická náročnost budovy je posouzena v samostatné části ve složce Stavební fyzika.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, přípojky

základy: 7/2020 - 9/2020

hrubá stavba: 10/2020 - 2/2021

dokončovací práce: 3/2021 - 6/2021

venkovní úpravy: 6/2021 - 8/2021

j) orientační náklady stavby.

Dle cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2019 mají Domky rodinné jednobytové - svislá nosná konstrukce dřevěná a na bázi dřevní hmoty orientační cenu $6\,240\text{ Kč}$ na m^3 obestavěného prostoru a betonové plošné konstrukce $6\,385\text{ Kč}$ na m^3 obestavěného prostoru. Haly pro zemědělskou výrobu a chov živočichů mají orientační cenu $5\,335\text{ Kč}$ na m^3 obestavěného prostoru. Výpočet orientačních nákladů stavby: $6\,240 \times 1008,853 + 6\,385 \times 276,167 + 5335 \times 911,12 = 12\,875\,714\text{ Kč}$ bez DPH Výše DPH: $12\,875\,714 \times 0,15 = 1\,931\,357,1\text{ Kč}$ Orientačních nákladů stavby s DPH: $14\,807\,071\text{ Kč}$ s DPH

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Plochy pozemku tvoří travnatý porost beze stromů. Terén je rovinný, kromě výkopů pro podsklepenou část a založení objektu se tedy jedná jen o povrchové terénní úpravy. Pro umístění navržené stavby bylo vybráno místo splňující všechna kritéria odpovídající bydlení v rodinném době. Jedná se o krajní část obce Moravský Krumlov u Dobřínského potoka v blízkosti lesíku, konkrétněji o krajní parcely budoucí zástavby. Příjezd k rodinnému domu a ke stáji je umožněn příjezdovou komunikací. Vedle

rodinného domu je vybudované kryté venkovní parkovací stání pro 1 osobní automobil a je napojeno na vjezd na pozemek.

Umístění stavby je v souladu s územním plánem a objekty nijak nenarušují prostorové řešení území.

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

Samostatně stojící podsklepený rodinný dům má obdélníkový půdorys. Střecha je sedlová se sklonem 35° a sahá do výšky 7,95 m. Obvodová konstrukce je difuzně otevřená, na severním štítu opláštěná modřínovým obkladem, na ostatních stranách pak s difuzně propustným fasádním systémem bílé barvy. Jižní štít je prosklený. Před domem je zhotovený chodník a parkovací stání pro 1 osobní automobil. Přístup k hlavnímu vchodu vede před vyvýšenou terasu se dvěma schody. Konstrukční systém objektu je dřevěný. Obvodové konstrukce jsou tvořeny jako rámová stavba z hranolů. Strop nad suterénem je železobetonový monolit, strop nad 1NP je trémový. Schodiště do suterénu je monolitické, do 2NP točité kovové s dřevěnými stupni.

Stáj má také obdélníkový půdorys. Jedná se o budovu s 3 boxy pro koně, skladovacími prostory a sedlovnou. Před stájí je manipulační ohrada. Do stáje vede dlážděný chodník z přední strany pozemku. Obvodové konstrukce jsou z konstrukčního systému Porotherm, střecha je pultová se sklonem 9°.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt S.01 je částečně podsklepený rodinný dům s dvěma nadzemními podlažními a jedním podzemním podlažím, s jednou bytovou jednotkou, která je přístupná ze západní strany stavby. Dům je určený pro čtyřčlennou rodinu. Parkovací místo vedle domu je určeno pro rodinu.

Stáj s boxy je určena maximálně pro tři koně, po jednom koni na box.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Rodinný dům není bezbariérového účelu, není tedy řešen jako bezbariérový.

Stáj je řešena jako bezbariérová.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude provedena tak, aby při jejím užívání nevzniklo nebezpečí nehody či úrazu – viz. vyhláška č. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Rodinný dům – samostatně stojící novostavba. Základy jsou řešeny jako pásy a patky z prostého betonu. Suterén je ze ztraceného bednění tl. 300 mm, další dvě nadzemní

podlaží jsou řešena jako dřevostavba z konstrukčních hranolů osově vzdálenosti zpravidla 625 mm, ne však větší. Dále jsou použity dřevěné stropní průvlaky a sloupy. Strop nad 1S je železobetonová monolitická deska, strop nad 1NP je trámový. Střešní konstrukce je řešena jako sedlová střecha se sklonem 35°. Nachází se zde 4 střešní okna a střecha je bez vikýřů. Střešní krytina je z keramických tašek Tondach.

Stáj – samostatně stojící novostavba. Základy jsou řešeny jako pásy a patky z prostého betonu. Vyzděno z konstrukčního systému Porotherm a doplněno o dva dřevěné nosné sloupy 140x140 mm. Střešní konstrukce je řešena jako pultová střecha se sklonem 9°.

Obě stavby jsou vzhledem k oslunění vhodně orientovány vzhledem ke světovým stranám.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základové pásy a patky obou objektů jsou navrženy z prostého betonu C 16/20. Použity konstrukční systémy dřevostavby – rámová konstrukce – a Porotherm. Na opláštění střechy rodinného domu je použita keramická krytina, na stáj pak imitace keramické krytiny z plechu. Dveře a okna jsou dřevěná, použito izolační trojsklo. Střecha stáje šikmá, sklon 9°, jednoplášťová.

Venkovní zpevněné plochy pomocí kamene různých frakcí.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Oba objekty jsou navrženy tak, aby vzhledem k působícím zatížením nedošlo k zřícení objektu či jeho části.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Rodinný dům - Objekt bude vytápěn teplovodním vytápěním s tepelným čerpadlem. Elektroměr se bude nacházet v elektrické skříni za plotem vedle příjezdové cesty na pozemku. Napojení kanalizace přes revizní šachtu, napojení vodovodu přes vodovodní šachtu s vodoměrem.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Výčet technických a technologických zařízení není součástí technické dokumentace.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz samostatná část dokumentace – Požárně bezpečnostní řešení – rodinný dům
– Požárně bezpečnostní řešení – stáj

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Viz. samostatná část dokumentace – stavební fyzika. Stavba je navržena v souladu s požadavky normy ČSN 730540 Tepelná ochrana budov ve znění pozdějších úprav.

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

Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.

Zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Rodinný dům - Větrání objektu bude zajištěno přirozeně pomocí oken a dveří. Objekt bude vytápět pomocí tepelného čerpadla země - voda. Denní osvětlení a proslunění je řešeno navrženými okenními otvory. Umělé osvětlení bude zajištěno svítidly.

Stáje – Větrání objektu bude zajištěno přirozeně pomocí oken a dveří. Denní osvětlení a proslunění je řešeno navrženými okenními. Umělé osvětlení bude zajištěno svítidly.

Ani v jednom z objektů nebude žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by zvětšoval hluchnost pro okolí. Stavby budou zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele neohrožovaly zdraví a aby vyhovovali danému prostředí a pracovišti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Kvůli střednímu radonovému indexu v této oblasti byly ve skladbách obvodových stěn a podlahy 1S navrženy modifikovaného asfaltového pásu s výztužnou vložkou ze skleněné tkaniny.

b) Ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se v okolí objektů nenachází, není třeba provádět korozní průzkum či monitoring a zavádět ochranu.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem bakalářské práce.

d) Ochrana před hlukem

Opatření před hlukem není nutné z důvodu umístění pozemku v obytné zóně. Další posouzení viz. samostatná část dokumentace – stavební fyzika (akustika).

e) Protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti, opatření neprovádíme.

f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Pozemek se nenachází v poddolovaném území, opatření neprovádíme.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa jsou řešena v situačních výkresech výkresové dokumentace. Napojení bude ze stávající ulice: na vodovodní řád obce Moravský Krumlov, kanalizaci a na elektrickou energii. Vodovodní i kanalizační řád je ve správě Vodárenské a.s. divize Třebíč.

Vodovod – vodoměrná šachta na pozemku, napojeno na vodovodní řád Moravský Krumlov

Kanalizace – splašková kanalizace, ve správě Vodovodů a kanalizací Třebíč.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou uvedeny ve výkresu C3 – Koordinační situace.

B.4 Dopravní řešení

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

Dopravní řešení je zakresleno v situačních výkresech. Příjezd k rodinnému domu je jednou příjezdovou cestou z přílehlé ulice. Parkování osobního automobilu je zajištěno na pozemku u severní strany rodinného domu na krytém parkovacím stání.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení je řešeno na silnici III. třídy jednou příjezdovou cestou, která je zpevněná a vydlážděná kamenem.

c) doprava v klidu

Parkovací místa v ulici jsou zatím v řešení. Na pozemku stavebníka je umožněno stání 1 osobního automobilu pod krytým stáním.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Při navrhování dbáme ohled na původní sklon terénu a topografii.

b) použité vegetační prvky

Nezastavěná část pozemku bude zatravněna. Dojde k výsadbě pár dřevin kvůli v severozápadním rohu pozemku.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou součástí projektové dokumentace.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

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

Novostavba rodinného domu a stáj nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Likvidace dešťové vody zajištěna pomocí retenční nádrže s přepadem. Splašková voda odváděna do veřejné kanalizace.

Dále je zde vyhrazen prostor na komunální odpad.

Odpad ze stáji se bude vyvážet po polní cestě vedoucí z boku pozemku na nejbližší skládku, tudíž nebude zdrojem zápachu.

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

Stavba nemá negativní vliv na krajinu. Na pozemku a v jeho blízkosti se nenachází žádné chráněné rostliny a živočichové či památné stromy.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba rodinného domu se stájemi neleží v bezprostřední blízkosti chráněného území Natura 2000, tudíž na něho nemá žádný vliv.

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

Není vyžadován.

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

Není vyžadováno.

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

V dosahu stavby nejsou žádná ochranná bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Hmoty dovezeny svépomocí. Dodávka elektrické energie na stavenišťe bude zajištěna z jističe, voda bude využívána z vodovodní přípojky. Tyto přípojky budou následně součástí stavby.

b) odvodnění staveniště

Žádná část stavby se nenachází pod úrovní podzemní vody. Odvodnění řešeno sklonem základové spáry a vsakovacím zařízením.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na místní silnici III. třídy pomocí zpevněného vjezdu na pozemek.

d) vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky

Práce na staveništi bude probíhat od pondělí do pátku od 8 do 17 hodin. Při provádění bude zvýšená úroveň hluku a prašnosti, bude se však dbát na její maximální možné omezení.

Vše probíhá v souladu s hygienickými požadavky.

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

Staveniště se nenachází v zastavěném území obce, nemusíme ho tedy oplotit do výšky 1,8 m, přesto je z důvodu ochrany staveniště a lidí doporučeno.

Na pozemku se nenachází objekty k asanaci či demolici a ani žádné dřeviny ke kácení.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasné a trvalé zábory nejsou vyžadovány.

g) požadavky na bezbariérové odchozí trasy

U rodinného domu nejsou žádné požadavky na bezbariérové odchozí trasy.

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

Veškeré odpady budou odvezeny do sběrných suroviny nebo na skládku odpovídajícího druhu. Jednotliví dodavatelé zaštiťující konkrétní řemesla zajišťují po sobě úklid staveniště.

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

Ornice bude odstraněna do hloubky 0,3 m z větší části pozemku a skladována na pozemku. Po dokončení stavby bude použita na dokončovací úpravy.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě nedojde k překročení hygienických limitů prašnosti, vibrací a hluku. Nevznikne zde rovněž žádné riziko znečištění životního prostředí.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Po celou dobu výstavby se musíme řídit:

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

NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění NV č. 136/2016 Sb.

NV č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavba se nedotkne jiných staveb, nemusíme proto řešit.

m) zásady pro dopravní inženýrské opatření

Jedná se o dosud nezastavěné území, tudíž není třeba dělat mimořádná dopravní opatření. Výjezd ze staveniště bude označen značkou pro upozornění případných chodců či vozidel.

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

Speciální požadavky pro provádění nejsou stanoveny. Musí se dodržet hygienické limity hluku, prašnosti a vibrací.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Doba výstavby se předpokládá v trvání cca 13 měsíců po započetí stavby. Stavba bude prováděna souvisle. Očekávaný postup výstavby:

základy: 7/2020 - 9/2020

hrubá stavba: 10/2020 - 2/2021

dokončovací práce: 3/2021 - 6/2021

venkovní úpravy: 6/2021 - 8/2021

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže na pozemku, odtud bude voda používána ve stáji, přebytek bude odváděn do jednotné kanalizace. Rodinný dům i stáje jsou napojeny na místní vodovodní řád. Voda ze zpevněných ploch je odvedena mírným spádem do okolního terénu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

DETACHED HOUSE

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Kristina Pavíčková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Účel stavby, funkční náplň, kapacita

Objekt rodinný dům je určen k bydlení a stáj slouží k chovu koní. Tyto dva objekty tvoří samostatné celky a stojí odděleně. Objekty jsou situovány na rovinném terénu, rodinný dům v severovýchodním rohu pozemku, stáj pak v rohu jihozápadním.

Rodinný dům disponuje 3 podlažími – jedním podzemním a dvěma nadzemními. Jedná se o konstrukční systém dřevostavby – konkrétně o lehký skeletový systém doplněný průvlaky a trámy. Střecha je zvolena sedlová se sklonem 35°. Stavba je částečně podsklepená.

Stáj je postavena z konstrukčního systému typu therm s jedním nadzemním podlažím a pultovou střechou. Dispozičně je rozdělena na 2 hlavní části – skladovací a část s boxy.

b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Lokalita stavby byla vybrána na okraji Moravského Krumlova ve Vrabčím Hájku. Jedná se o dvě krajní parcely budoucí nové zástavby. Terén je rovinný a parcely se nacházejí hned vedle lesíku s rybníkem. Na pozemek jsou dva přístupy, ze severní strany pozemku ze silniční komunikace III. třídy k domu a z jižní strany pozemku z polní cesty ke stáji.

Rodinný dům a stáj jsou dvě oddělené stavby s různým konstrukčním systémem. Oba objekty jsou obdélníkového tvaru.

Ve sklepě rodinného domu nalezneme technické zázemí s vinárnou, v prvním nadzemním podlaží společenskou zónu s kanceláří a koupelnou a v druhém nadzemní podlaží klidovou zónu, skládající se ze dvou dětských pokojů, ložnice a pavlače. Dále je zde šatna a koupelna. Severní štít je obložený fasádními profily z finské borovice, jižní štít je řešen jako celoprosklená fasáda. Zbylé dvě obvodové zdi domu jsou bílé barvy. Z klidové zóny v prvním nadzemním podlaží se dostaneme na terasu a vedle domu na východní straně je kryté stání pro jeden osobní automobil s dlážděnou cestou, kterou se dostaneme ke stáji.

Stáj je zhotovena z konstrukčního systému Porotherm. Jedná se pouze o jedno nadzemní podlaží. Stáj je dělena na 2 části, v jedné se nachází 3 boxy pro koně a

v druhé místa pro skladování a sedlovna. Zdi stáje jsou taktéž laděny do bílé barvy.

c) Bezbariérové užívání stavby

Na rodinný dům nejsou stanoveny požadavky na bezbariérový přístup. Stáj je řešena jako bezbariérová z důvodu pobytu zvířat, konkrétně koní.

d) Konstrukční a stavebně technické technické vlastnosti stavby

Tepelná technika, osvětlení a akustika samostatně řešeno ve složce č.6 – stavební fyzika. V příloze Výpočet průměrného součinitele prostupu tepla nalezneme pak výpočet štítku energetické náročnosti budovy.

Zemní práce

Obě parcely se nacházejí na rovinném terénu, takže zde neprovádíme složité terénní úpravy. Dojde ke shrnutí ornice tl. 300 mm. Deponii ornice založíme ve východní části pozemku. Budou provedeny výkopy pro podsklepenou část rodinného domu a pro inženýrské sítě. Následně dojde k vykopání rýh pro oba objekty. Výkopy budou provedeny strojní technikou a budou následovány ručním začištěním. Po konci výstavby obou objektů bude na pozemek pod úroveň nově upraveného terénu umístěna retenční nádrž.

Základy

Základy jsou zhotoveny jako základové pásy a patky na původní únosné zemině s únosností $R_{dt} = 150$ kPa. Objekt rodinného domu má dvě úrovně základové spáry kvůli částečnému podsklepení, stáj pak jednu. Základy jsou založeny z nezamrzlé hloubce, což je -0,800 m pod terénem. Připravené rýhy se musí před založením pečlivě dočistit a musí být vložen zemnicí pásek pro dobré uzemnění obou staveb.

Základové pásy i patky jsou zhotoveny z prostého betonu C16/20. Deska spojující základové konstrukce je z prostého betonu C20/25 vyztužená karisítí o rozměrech 8x150x150 mm. Oba objekty musí být dle projektové dokumentace patřičně zaizolovány podle projektové dokumentace, zřetel se musí dát na přesné a kvalitní provedení spojů hydroizolace.

Obvodová nosná konstrukce

Rodinný dům – suterén je navržen z tvarovek ztraceného bednění BEST 30 o tloušťce 300 mm. Následně jsou stěny suterénu tepelně zaizolovány expandovaným polystyrenem pro spodní stavby. Funkci hydroizolační tvoří asfaltové modifikované pásy tloušťky 4 mm. Nadzemní 3 obvodové stěny objektu jsou řešeny jako dřevostavba, konkrétně lehký rámový skelet tvořený hranoly o průřezu 60x160 v osové vzdálenosti zpravidla 625 mm a ne větší. Čtvrtá stěna je řešena jako prosklený štít a nosnou funkci zde řeší dva dřevěné sloupy o průřezu 200x200 mm. Stěny jsou řešeny jako difuzně otevřená

konstrukce a výplň mezi hranoly tvoří tepelná minerální ekologická izolace z technického konopí.

Stáj – obvodové stěny stáje jsou navrženy z broušených cihelných bloků Porotherm tloušťky 240 mm. Tři ze čtyř obvodových stěn jsou zaizolovány tepelnou izolací z minerální plsti. Severní stěna, u které se z venkovní strany nachází manipulační ohrada, není zaizolována z důvodu manipulace s koňmi v ohradě a možnosti zničení tepelné izolace.

Vnitřní nosné konstrukce

Nosné konstrukce jsou navrženy z obdobných materiálů jako obvodové konstrukce. U rodinného domu je v suterénu použito ztracené bednění BEST 30 vyplněno betonem C20/25. V nadzemních podlažích jsou to pak stěny lehkého rámového skeletu s konstrukčními hranoly o průřezu 100x60 mm a dřevěné nosné sloupy. Rozměrově jsou pak 200x200 mm nebo 100x100 mm. Některé jsou skryté v stěnové konstrukci dřevostavby.

Ve stáji jsou také použity broušené cihelné bloky Porotherm tloušťky 240 mm a dřevěné nosné sloupy o průřezu 140x140 mm.

Vnitřní nenosné zdivo

V suterénu rodinného domu jsou příčky navrženy z Porothermu 14 Profi. V nadzemních podlažích jako lehký rámový skelet dřevostavby s konstrukčními hranoly o průřezu 60x40 mm.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce nad suterénem je navržena jako stropní monolitická železobetonová deska tloušťky 200 mm.

Strop nad prvním nadzemním podlažím je řešen jako trámový strop s trámy o průřezu 180x120 mm. Trámy jsou podepřeny průvlaky a nachází se v nich čtvercový otvor pro točité schodiště.

Schodiště

Schodiště ze suterénu do prvního nadzemního podlaží je zhotoveno jako dvouramenné železobetonové monolitické desky. Výška stupně je 181 mm. Musíme dbát na pečlivé provázání výztuže v místě napojení na stropní desku.

Schodiště z prvního nadzemního podlaží je navrženo jako ocelové točité schodiště. Je zhotoveno na zakázku a prochází čtvercovým otvorem v trámovém stropě. Ten je po obvodu schodišťového otvoru podepřen dřevěnými příznanými průvlaky. Výpočet obou schodišť viz příloha Návrhový výpočet schodiště.

Střešní konstrukce

U objektu rodinný dům byla zhotovena sedlová střecha se sklonem 35°. Jako krytina byly zvoleny keramické tašky černé barvy. Střecha je navržena jako krov, krokve s průřezem 120x160 mm, kleštiny s průřezem 2x140/70 mm, vaznice s průřezem 200x140 mm a pozednice s průřezem 120x160 mm.

Střecha stáje je řešena jako pultová střecha se sklonem 9°. Jako krytina je použita plechová krytina imitující tašky též v černé barvě. Krokve mají průřez 160x120 mm a pozednice 120x140 mm.

Vytápění objektu

Vytápění rodinného domu pomocí tepelného čerpadla, doplňkově pak pomocí krbových kamen v společenské zóně u proskleného štítu.

Stáj není vytápěna.

Výplně otvorů

Okna a dveře v rodinném domě jsou dřevěná s izolačním trojsklem. Interiérové dveře jsou plné, posuvné nebo otočné s obložkovou zárubní.

Vchodové dveře jsou prosklené.

Ve stáji jsou jako vchodové dveře použita dřevěná vrata. Stejně tak jsou použita i v interiéru jako požární uzávěr mezi dvěma požárními úseky.

Dveře do boxů jsou dvoudílné, spodní část je plná s dřevěnou výdřevou, vrchní část pak s mříží a plexisklem.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Zpracováno samostatně viz. příloha Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Pro rozvody NN budou použity CYKY kabely. V zádveří domu bude umístěn hlavní rozvaděč. Vnitřní kanalizace provedena z HT a KG potrubí.

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo navrhnout a zpracovat projektovou dokumentaci pro stavbu rodinného domu se stájí v Moravském Krumlově.

Téma bakalářské práce jsem si vybrala kvůli možnosti naučit se něco nového, ať už je to konstrukční systém dřevostavby nebo požárně bezpečnostní řešení u zemědělského objektu. Během navrhování došlo k řadě materiálových a konstrukčních změn. Dispozici rodinného domu zkomplikovaly nosné prvky v podobě sloupů. Snažila jsem se využít všechny doposud získané vědomosti v průběhu studia a dále jsem čerpala z tištěných publikací či internetových stránek.

Finální výstup je výkresová a textová část spolu s posudky. Bakalářská práce je vypracována v souladu s platnými normami a vyhláškami.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literatura

- BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ, 2016. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.
- Josef Kolb, Dřevostavby, Systém nosných konstrukcí, obvodové pláště, 3., aktualizované vydání
- - Remeš, Utíkalová, Kacálek, Kalousek, Petříček a kolektiv – Stavební příručka, 2. aktualizované vydání.

Právní předpisy

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Normy

- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 74 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 4501 Stavby pro hospodářská zvířata – Základní požadavky
- ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov - Část 2: Denní osvětlení obytných budov

- ČSN 73 0581 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot
- ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 730525 Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky
- ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb - Objekty pro zemědělskou výrobu
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb

Mapové podklady

www.google.maps.cz

www.nahlizenidokn.cuzk.cz

www.geoportal.cuzk.cz

Webové stránky

www.dek.cz

www.rigips.cz

www.tzb-info.cz

www.google.com

www.ri-okna.com

www.isover.cz

www.youtube.com

www.best.info

www.cemix.cz

www.zakonyprolidi.cz

www.wienergerger.cz

www.pst.fce.vutbr.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů

Ai	Plocha
B. p. v.	Balt po vyrovnání
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
č.	Číslo
ČSN	Česká technická norma
dB	Decibel
DN	Jmenovitý průměr
EPS	Expandovaný polystyrén
k.ú.	Katastrální území
kPa	Kilopascal
m	Metr
M	Měřítka
m n. m.	Metry nad mořem
m ²	Metr čtverečný
m ³	Metr krychlový
mm	Milimetr
NN	Nízké napětí
NP	Nadzemní podlaží
p. č.	Parcelní číslo
PE	Polyetylen
PT	Původní terén
PÚ	Požární úsek
R	Teplotní odpor konstrukce
R _{dt}	Návrhová únosnost zeminy
R _{se}	Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
Ψ _g	
R _{si}	Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
RŠ	Revizní šachta
S	Suterén
S	Skladba
sb.	Sbírky
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
Tab.	Tabulka
Tg	Tangenc
tl.	Tloušťka
U	Součinitel prostupu tepla
U _{em}	Průměrný součinitel prostupu tepla
U _{N,20}	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla

UT	Upravený terén
VŠ	Vodoměrná šachta
WC	Toaleta
ŽB	Železobeton
λ	Návrhový součinitel tepelné vodivosti materiál

Seznam příloh

SLOŽKA Č. 1 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE A STUDIE

1.01	Půdorys 1S	1:100
1.02	Půdorys 1NP	1:100
1.03	Půdorys 2NP	1:100
1.04	Půdorys stáj	1:100
1.05	Pohledy SV, JV	1:100
1.06	Pohledy JZ, SZ	1:100
1.07	Pohledy stáj JV, JZ	1:100
1.08	Pohledy SZ, JZ	1:100
1.09	Řezy A-A, B-B	1:100
1.10	Řezy stáj A-A, B-B	1:100

Návrhový výpočet schodiště

Návrhový výpočet základů

Návrhový výpočet základů stáj

3D Model konstrukčního systému

3D Vizualizace

Poster

SLOŽKA Č. 2 C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.01	Situace širších vztahů	
C.02	Koordinační situační výkres	1:200

SLOŽKA Č. 3 D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01	Půdorys 1S	1:50
D.1.1.02	Půdorys 1NP	1:50
D.1.1.03	Půdorys 2NP	1:50
D.1.1.04	Půdorys stáj 1NP	1:50
D.1.1.05	Řez A-A	1:50
D.1.1.06	Řez B-B	1:50
D.1.1.07	Řez stáje	1:50
D.1.1.08	Výpis prvků	
D.1.1.09	Pohledy	1:50

D.1.1.10	Pohledy stáj	1:50
D.1.1.11	Skladby konstrukcí	
D.1.1.12	Detail A	1:10
D.1.1.13	Detail B	1:10
D.1.1.14	Detail C	1:10
D.1.1.15	Detail D	1:10
D.1.1.16	Detail E	1:10

SLOŽKA Č. 4 D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	Výkres tvaru základů	1:50
D.1.2.02	Výkres tvaru základů stáj	1:50
D.1.2.03	Výkres tvaru stropu 1S	1:50
D.1.2.04	Výkres tvaru stropu 1NP	1:50
D.1.2.05	Konstrukce střechy	1:50
D.1.2.06	Konstrukce střechy stáj	1:50
D.1.2.07	Konstrukční systém prvků 1NP	1:50
D.1.2.08	Konstrukční systém prvků 2NP	1:50
D.1.2.09	Konstrukční systém prvků pohledy	1:50

SLOŽKA Č. 5 D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01	Technická zpráva požární ochrany	
D.1.3.02	Technická zpráva požární ochrany stáj	
D.1.3.03	Odstupové vzdálenosti	1:200
D.1.3.04	Půdorys 1S	1:100
D.1.3.05	Půdorys 1NP	1:100
D.1.3.06	Půdorys 2NP	1:100
D.1.3.07	Půdorys stáj 1NP	1:100

SLOŽKA Č. 6 STAVEBNÍ FYZIKA

Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky
 Protokol teplo 2017
 Činitel denní osvětlenosti a proslunění
 Výpočet průměrného součinitele prostupu tepla
 Výpočet součinitele prostupu tepla pro výplně otvorů
 Vzduchová a kročejová neprůzvučnost