



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM, LUKOV

DETACHED HOUSE, LUKOV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

HANA KAULINCOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, 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	Hana Kaulincová
Název	Rodinný dům, Lukov
Vedoucí práce	Ing. Jan Müller, 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 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 BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. Jan Müller, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

PŘEDMĚTEM BAKALÁŘSKÉ PRÁCE JE VYPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY RODINNÉHO DOMU V LUKOVĚ. OBJEKT JE NAVRŽEN PRO ČTYŘČLENNOU RODINU. JEDNÁ SE O SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ DŮM VE SVAHU. OBJEKT MÁ JEDNO NADZEMNÍ PODLAŽÍ A SUTERÉN. RODINNÝ DŮM MÁ JEDNU BYTOVOU JEDNOTKU. V NADZEMNÍM PODLAŽÍ SE NACHÁZÍ OBYTNÉ MÍSTNOSTI. SVISLÉ KONSTRUKCE JSOU TVOŘENY Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC. STROPNÍ KONSTRUKCE JE TVOŘENA ŽELEZOBETONOVOU MONOLITICKOU DESKOU. OBJEKT ZASTŘEŠUJE PLOCHÁ STŘECHA. OBJEKT JE ZALOŽEN NA ZÁKLADOVÝCH PÁSECH.

KLÍČOVÁ SLOVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, RODINNÝ DŮM, SVAH, NOVOSTAVBA, PLOCHÁ STŘECHA, SUTERÉN, LUKOV

ABSTRACT

THE SUBJECT OF BACHELOR'S THESIS IS AN ELABORATION OF DOKUMENTATION FOR THE CONSTRUCTION OF A DETACHED HOUSE IN LUKOV. THE OBJECT IS DESIGNED FOR A FOUR-MEMBER FAMILY. THE HOUSE WAS BUILT ON A SLOPE. THE BUILDING HAS ONE ABOVE GROUND FLOOR AND BASEMENT. THE DETACHED HOUSE HAS ONE APARTMENT UNIT. THERE ARE RESIDENTIAL ROOMS ON THE ABOVE GROUND FLOOR. THE VERTICAL STRUCTURES ARE MADE OF CERAMIC BLOCK. THE CEILING CONSTRUCTION IS MADE OF A REINFORCED CONCRETE. THE ROOF IS FLAT WITH ASPHALTIC BANDS. THE BUILDING IS BASED ON FOUNDATION STRIPS.

KEYWORDS

BACHELOR'S THESIS, DETACHED HOUSE, SLOPE, NEW BUILDING, FLAT ROOF, BASEMENT, LUKOV

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Hana Kaulincová Rodinný dům, Lukov. Brno, 2020. 43 s., 313 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 27. 5. 2020

Hana Kaulincová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Rodinný dům, Lukov zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 27. 5. 2020

Hana Kaulincová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala mému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Janu Müllerovi, Ph.D., za odborné vedení, připomínky a cenné rady, které mi během zpracování bakalářské práce předal. Také bych chtěla poděkovat rodině a přátelům za podporu během studií na vysoké škole a při zpracování bakalářské práce.

V Brně dne 27. 5. 2020

Hana Kaulincová
autor práce

Obsah

1. Úvod	11
2. Vlastní text práce.....	12
A Průvodní zpráva	14
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.....	15
A.3 Seznam vstupních podkladů	15
B Souhrnná technická zpráva	17
B.1 Popis území stavby	17
B.2 Celkový popis stavby.....	19
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	19
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	21
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	21
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	21
B.2.6 Základní charakteristika objektů	22
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	22
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	22
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	22
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	22
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	23
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	23
B.4 Dopravní řešení.....	24
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	24
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	24
B.7 Ochrana obyvatelstva	25
B.8 Zásady organizace výstavby	25
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	27
C Situační výkresy	29
C.1 Situační výkres širších vztahů	29
C.2 Koordinační situační výkres	29

D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	31
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	31
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	31
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	32
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	33
D.1.4	Technika prostředí staveb	33
3.	Koncepce větrání, vytápění a ohřevu vody	35
4.	Závěr	35
5.	Seznam použitých zdrojů	36
	Literatura	36
	Právní předpisy a normy	36
	Webové stránky	37
6.	Seznam použitých zkratk a symbolů	39
7.	Seznam příloh	42

1. Úvod

Tématem bakalářské práce je novostavba rodinného domu v Lukově a vypracování dokumentace pro provedení stavby.

Rodinný dům se nachází v Lukově na parcele čísla 422/15 v katastrálním území Lukov u Zlína. Parcela se nachází severní části obce Lukov nedaleko kopce se zříceninou hradu Lukov. Pozemek se nachází u slepé ulice Paseky a je svahovitý. Objekt má jedno nadzemní podlaží a suterén. Suterén domu je osazen ve svahu a vytváří tak výstup na terasu z nadzemního podlaží. V suterénu je navržena dvojgaráž a technické zázemí objektu. V nadzemním podlaží jsou navrženy obytné místnosti. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Konstrukční systém je zděný stěnový z broušených keramických tvárnic typu THERM. Stropní konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické desky. Navrženo je trojramenné železobetonové monolitické schodiště. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s asfaltovými pásy a je založen na základových pásech z prostého betonu.

Cílem bakalářské práce je vytvoření projektové dokumentace pro provedení stavby novostavby rodinného domu ve svahu.

Při zpracování bakalářské práce jsem se snažila o řádné provedení projektové dokumentace s platnými normami, vyhláškami a zákony.

Bakalářská práce je členěna na hlavní textovou část a přílohovou část. Přílohová část se dělí následně:

- Přípravné a studijní práce – obsahují studii a výpočty spojené s projektem
- C Situační výkresy
- D1.1 Architektonicko-stavební řešení – obsahuje konkrétní řešení a dimenze jednotlivých prostor v objektu, stavební a konstrukční řešení
- D1.2 Stavebně konstrukční řešení – obsahuje podrobné materiálové řešení konstrukcí a detaily
- D1.3 Požárně bezpečnostní řešení – obsahuje požárně bezpečnostní řešení objektu
- D1.4 Technika prostředí staveb – obsahuje koncepci kanalizace
- Stavební fyzika
- Přílohy

2. Vlastní text práce

Projektová dokumentace pro provedení stavby je vytvořena v souladu s vyhláškou č. 405/2017 Sb., která mění vyhlášku č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb..



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM, LUKOV

DETACHED HOUSE, LUKOV

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

HANA KAULINCOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph. D.

BRNO 2020

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Rodinný dům Lukov

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Adresa: Paseky, Lukov 763 17

Obec: Lukov [585467]

Kraj: Zlínský kraj

Katastrální území: Lukov u Zlína [688975]

Parcelní číslo: 422/15

c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Charakter stavby: novostavba

Účel užívání: bydlení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

Hana Kaulincová

Martinice 2, Holešov 769 01

197256@vutbr.cz

b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba).

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba),

Hana Kaulincová

Martinice 2, Holešov 769 01

197256@vutbr.cz

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, popřípadě specializací jeho autorizace,

Hana Kaulincová

Martinice 2, Holešov 769 01

197256@vutbr.cz

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

Hana Kaulincová

Martinice 2, Holešov 769 01

197256@vutbr.cz

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

Stavba je členěna na objekty:

- SO 01 Rodinný dům
- SO 02 Zpevněné plochy příjezdové cesty
- SO 03 Zpevněné plochy terasy
- SO 04 Vedení inženýrských sítí

A.3 Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa území

Prohlídka pozemku

Vyjádření dotčených orgánů

Mapa inženýrských sítí

Územní plán obce Lukov



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM, LUKOV

DETACHED HOUSE, LUKOV

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

HANA KAULINCOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph. D.

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,

Stavební pozemek určený pro stavbu rodinného domu se nachází v zastavěném části obce Lukov na parcele číslo 422/15. Výměra pozemku je 1257 m². Pozemek je nezastavěný zatravněný a v katastru nemovitostí vedený jako zahrada. Na pozemku se nachází ovocné stromy jinak není nijak využit. Pozemek je svažitý.

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

Stavební pozemek je určen pro bydlení individuální. Navrhovaný objekt splňuje všechny podmínky dané v územním plánem obce Lukov.

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

Stavba je vedena v souladu s územně plánovací dokumentací. Pozemek je v územním plánu obce Lukov uvedena jako plocha BI – bydlení individuální. Na pozemku je navržena stavba rodinného domu a tento záměr splňuje všechny podmínky dané v územním plánu obce Lukov.

Hlavní využití:

- Bydlení v rodinných domech

Přípustné využití plochy:

- Individuální rekreace
- Pěstitelství v souvislosti s bydlením
- Chovatelství v souvislosti s bydlením
- Související dopravní a technická infrastruktura
- Plochy souvisejících veřejných prostranství
- Sídlní zeleň

Podmíněné přípustné využití:

- Obchod, služby, zdravotnická zařízení, živnostenská činnost slučitelná s bydlením a ve spojitosti s bydlením jako vybavenost dané lokality
- Bytové domy nízkopodlažní, které svým měřítkem budou odpovídat okolní zástavbě

Prostorové uspořádání:

- max. 2 nadzemní podlaží a podkroví

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

Žádné rozhodnutí o povolení výjimky nejsou vyžadovány.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zohledněny v situačních výkresech.

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

Při návrhu bylo přihlíženo ke geologickým mapám na portálu Státní geologické služby. Pomocí portálu byl zjištěn druh zeminy jako jíla také byl zjištěn stupeň nízký radonový index.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů [1],

Stavební pozemek neomezuje žádné ochranné pásma.

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

Stavební pozemek se nenachází v poddolovaném ani záplavovém území.

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

Stavba svým řešením a umístěním nijak negativně neovlivní okolní zástavbu ani pozemky. Stavba má vliv na odtokové poměry v okolí.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Požadavky na asanace a demolice nejsou známy a vyžadovány. Kácení ovocných stromů je vyžadováno v jihovýchodní části pozemku.

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

Je zapotřebí trvalý zábor zemědělského půdního fondu ve formě vynětí z půdního fondu. Celková plocha záboru zastavěné plochy včetně zpevněných ploch činí 253,25 m². Celková skryvka ornice je ve výměře 1257 m².

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

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu je zajištěno sjezdem na pozemku investora z přílehlé místní komunikace. Napojení na síť kanalizace, středotlaký plynovod, nízké napětí elektrického proudu bude provedeno v ulici Paseky pomocí nově zbudovaných přípojek. Pitná voda bude napojena pomocí nově zbudované přípojky z veřejného vodovodu, který se nachází nad pozemkem. Vodovodní přípojka je vedena přes sousední pozemek a vzniká tak věčné břemeno vedení. Přístup k navrhované stavbě je pomocí místní komunikace.

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

Navržená stavba navazuje na nově budovanou inženýrskou síť podzemního vedení nízkého napětí elektrického proudu. Jiné časové vazby nejsou známe. Podmiňující a vyvolané investice nejsou známe. Související investice jsou nově budované přípojky inženýrských sítí.

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

Pozemek, na kterém se stavba provádí:

Katastrální území:	Lukov u Zlína [688975]
Obec:	Lukov [585467]
Parcelní číslo:	422/15
Druh pozemku:	zahrada
Vlastník:	Julina František, Paseky 390, 763 017 Lukov

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

Nová ochranná pásma vzniknou pouze u nově budovaných přípojek inženýrských sítí. Jiná ochranná a bezpečnostní pásma nejsou na pozemku navrhována.

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 jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se novostavbu rodinného domu sloužící k bydlení. Rodinný dům je samostatně stojící dvojpodlažní dům.

b) účel užívání stavby,

Účelem stavby je vytvořit bytovou jednotku určenou pro trvalé bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Objekt je navržen jako trvalá stavba.

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

Stavba je navržena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. Na stavbu nejsou vydané žádné rozhodnutí o povolení výjimky.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů budou zohledněny v situačních výkresech.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů [1],

Ochrana stavby podle jiných právních předpisů se nevyžadují. Objekt se nenachází v památkové zóně.

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

- Zastavěná plocha: 141,94 m²
- Obestavěný prostor: 921,19 m³
- Užitná plocha: 225,55 m²
- Podlahová plocha v 1S: 113,55 m²
- Podlahová plocha v 1NP: 112,00 m²
- Počet funkčních jednotek: 1

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.,

Potřeba vody pro rodinný dům je orientačně stanovena na 140,16 m³/rok. Hospodaření s dešťovou vodou bude prováděno na pozemku. Je navržena akumulární nádrž se vsakovaným tunelem. Komunální a tříděné odpady budou vyváženy pomocí společnosti technické služby, které mají smlouvu s obcí Lukov. V průběhu realizace a užívání se předpokládá s malým množstvím emisí, které vzniknou při spalování pohonných hmot.

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

Začátek realizace: jaro 2021

Konec realizace: jaro 2023

Realizace je členěna na etapy:

- SO 01 Rodinný dům
- SO 02 Zpevněné plochy příjezdové cesty
- SO 03 Zpevněné plochy terasy
- SO 04 Vedení inženýrských sítí

j) orientační náklady stavby.

Obestavěný prostor: 921,19 m³

Zpevněné plochy: 101,93 m²

Délka inženýrských přípojek: 71,70 m

- Vodovodní přípojka: 36,00 m
- Kanalizační přípojka: 13,80 m
- Elektrická přípojka: 5,75 m
- Plynovodní přípojka: 9,60 m

Cena obestavěného prostoru 5 000 Kč/m³, zpevněných ploch 3 000 Kč/m², přípojek 2 000 Kč/m.

Výpočet orientačních nákladů na stavbu

- Rodinný dům $C_1 = 921,19 \times 5000 = 4\,605\,950 \text{ Kč}$
- Zpevněné plochy $C_2 = 120 \times 3000 = 360\,000 \text{ Kč}$
- Přípojky $C_3 = 71,7 \times 2000 = 143\,400 \text{ Kč}$
- Celkem

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 4\,605\,950 + 360\,000 + 143\,400 = 5\,109\,350 \text{ Kč}$$

Orientační náklady na rodinný dům jsou cca 5 110 000 Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Objekt se nachází v severovýchodní části obce Lukov pod kopcem, na kterém se nachází zřícenina hradu Lukov. Ulice Paseky je slepá větev místní komunikace. Rodinný dům vyhovuje podmínkách uvedených v územním plánu obce Lukov.

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

Rodinný dům je samostatně stojící. Půdorys objektu je obdélník o rozměrech 14,70 x 9,00 m, zastřešený plochou střechou. Celková zastavěná plocha objektu činí 141,94 m². Rodinný dům má jedno nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Navrhovaný rodinný dům svým vzhledem nevyčnívá od okolní zástavby.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je určen pouze k rodinnému bydlení. Objekt je dvoupodlažní dům jedno nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Svah pozemku je využit pro stavbu rodinného domu a podzemní podlaží je částečně zasazené v terénu. Z prvního nadzemního podlaží je výstup na terasu, ze které je přístup na zahradu. Ze suterénu je přístup na zahradu ze skladu zahradní techniky. Do objektu se vstupuje na jihozápadní straně, kde se nachází hlavní vstup do objektu a vjezd do garáže.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Na objekt nejsou vyžadovány požadavky vyhlášky č. 398/2006 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s požadavky na bezpečnost lidí a zvířat. Schodiště a zábradlí je navržen v souladu s normou ČSN 73 4130. Stavebník bude pravidelně provádět údržbu objektu tak, aby nedocházelo k ohrožení bezpečnosti lidí a zvířat zejména vlivem nepříznivých vlivů prostředí a nedocházelo k nepřijatelným průhybům, zřícení konstrukcí, ohrožení provozu na přilehlé komunikaci.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Objekt je navržen jako dvojpodlažní samostatně stojící dům částečně zapuštěný v terénu. Zastřešení objektu je pomocí ploché střechy.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Objekt je navržen na základových pásech z prostého betonu. Nosné i obvodové zdivo bude zhotoveno z broušených tvárnic typu therm tloušťky 240 mm, Nenosné příčky budou zhotoveny z broušených tvárnic typu therm tloušťky 115 mm. Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická deska v tloušťce 200 mm. Plochá střecha je navržena jako jednoplášťová s asfaltovými pásy.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Použité stavební materiály mají vyhovující mechanickou odolnost, odolnost proti klimatickým vlivům.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

V objektu je navržen plynový kondenzační kotel umístěn v technické místnosti dále je navržena digestoř v kuchyni a axiální ventilátor umístěný na WC v nadzemním podlaží. Další technické a technologické zařízení nejsou navržena.

b) výčet technických a technologických zařízení.

- plynový kondenzační kotel
- digestoř
- axiální ventilátor

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v samostatné části viz složka č. 5 – D1.3 – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Navrhovaný rodinný dům je navržen jako budova s téměř nulovou spotřebou energií. Skladby konstrukcí splňují požadavky na doporučený součinitel prostupu tepla pro budovy s téměř nulovou spotřebou energií. Rodinný dům spadá do kategorie B podle PENB.

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

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

Objekt je větrán přirozeně pomocí okenních a dveřních otvorů. Odvětrání hygienických místností je zajištěno přirozeným větráním okenními otvory jedná se o místnost koupelna v prvním nadzemním podlaží a koupelna s WC přiléhající k ložnici. Hygienická místnost samostatné WC v prvním nadzemním podlaží je odvětráváno

pomocí axiálního ventilátoru. Objekt je vytápěn pomocí deskových otopných těles. Osvětlení je řešeno pomocí dispozic a orientací ke světovým stranám. Zásobování pitnou vodou je řešeno vodovodní přípojkou z veřejného vodovodu. Vodovodní přípojka je vedena přes sousední pozemek a vzniká tedy věčné břemeno vedení. Objekt nemá negativní vliv okolí a splňuje platné legislativy.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Stavební pozemek má nízké radonové riziko dle portálu Český geologický služby. Při projektování byla navržena preventivní opatření, protože je dům částečně pod terénem. Preventivní opatření je použití modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou při izolování spodní stavby proti zemní vlhkosti.

b) ochrana před bludnými proudy,

Objekt se nenachází v území výskytu bludných proudů a ochrana není navrhována.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Objekt se nenachází v území výskytu technické seizmicity a ochrana není navrhována.

d) ochrana před hlukem,

Návrh obvodového pláště a výplně otvorů zajistí dostatečný útlum hluku z vnějšího prostředí.

e) protipovodňová opatření,

Objekt se nenachází v záplavovém území a ochrana není navrhována.

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

Objekt se nenachází v území poddolované oblasti a výskyt metanu není předpokládán a ochrana není navrhována.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Napojení objektu na technickou infrastrukturu proběhne pomocí nově budovaných přípojek vodovodu, střednětlakého plynovodu, kanalizace a elektrické sítě nízkého napětí. Poloha přípojek inženýrských sítí, revizní šachty, HUP a akumulární nádrže se vsakovacím tunelem je řešena ve výkresu C2 Celková koordinační situace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Objekt je napojen na kanalizaci v ulici Paseky do stávající jednotné stoky PP DN 250 do této stoky se odvádí pouze splaškové vody. Dešťové vody jsou odváděny do akumulární nádrže. Vodovodní přípojka je napojena na veřejný vodovod PE DN 110. Plynovodní přípojka je napojena na plynovod HDPE PE DN 100. Napojení na elektrickou síť je v místě elektroměrné krabice. HUP a elektroměr jsou umístěny v plastovém sloupku na hranici pozemku.

B.4 Dopravní řešení

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

Napojení na stávající komunikaci bude řešeno nájezdem z pozemku investora v jižní části pozemku. Stávající komunikace je místní asfaltová komunikace ve slepé ulici Paseky.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Pozemek bude napojen nájezdem na stávající místní komunikaci. Na slepé ulici Paseky je rychlost stanovena na 30 km/h.

c) doprava v klidu,

Doprava v klidu je řešena na pozemku investora. V rodinném domě se nachází dvojgaráž s další možností parkovacího místa je na příjezdové cestě ke garáži.

d) pěší a cyklistické stezky.

V okolí pozemku investora se nenachází pěší ani cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Terénní úpravy budou provedeny po skončení realizace stavby pomocí sejmuté ornice a vytěžené zeminy.

b) použité vegetační prvky,

Po dokončení realizace bude pozemek zatravněn a budou vysázeny stromy v severní části pozemku.

c) biotechnická opatření.

Biotechnická opatření nejsou navržena.

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

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

Objekt bude mít dopad na hluk a ovzduší minimálně. Produkce odpadů na pozemku se navýší, dešťová voda bude zachytávána na pozemku do akumulární nádrže napojené do vsaku.

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

Na pozemku se nenachází památné stromy, ochrana dřevin, rostlin a živočichů na pozemku se nevyžaduje.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Pozemek investora se nenachází v soustavě Natura 2000.

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

K záměru nebyly stanoveny závazná stanoviska na posouzení životního prostředí.

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,

Záměr nespadá do režimu o integrované prevenci.

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

Jsou navržena ochranná pásma nově navržených přípojek inženýrských sítí:

- vodovodní přípojka 1,5 m
- kanalizační přípojka 1,5 m
- plynovodní přípojka 1,0 m
- elektrická síť 1,0 m

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Navržený objekt neovlivňuje plány na zajištění ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Pro potřebu výstavby bude voda přiváděna z nově budované přípojky, která bude zhotovena s předstihem. Přívod elektrické energie bude provedeno z předem zhotovené elektrické rozvodné krabice na pozemku.

Pro založení stavby je rozhodující betonová směs, která bude na místo realizace dovážena v autodomíchávacích. Pro další postup výstavby jsou rozhodujícím materiálem broušené keramické tvárnice typu therm, které budou dováženy.

b) odvodnění staveniště,

Odvodnění staveniště bude provedeno pomocí odvodňovacích rýh na pozemku mimo stavební jámu pomocí drenáže.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Staveniště bude na stávající místní komunikaci v místě navržené příjezdové komunikace. Před zahájením realizace jsou na pozemku provedeny nové přípojky vodovodu, kanalizace, plynovodu a elektrické vedení se nachází v rozvodné krabici na hranici pozemku.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

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

Staveniště je chráněno před vstupem třetích osob pomocí mobilního oplocení a upozorňujících cedulí. Na pozemku nebudou prováděny žádné demolice, ale bude provedeno kácení dřevin v jižní části pozemku.

f) maximální dočasné a trvalé zábořky pro staveniště,

Zábořky pro staveniště nejsou vyžadovány. Staveniště se bude nacházet na pozemku ve vlastnictví investora.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Bezbariérové obchozí trasy nejsou požadovány.

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

Při výstavbě budou vznikat odpady související s výstavbou a produkcí lidí. Nejvýznamnější odpady budou vznikat z obalových materiálů, odpady stavebních materiálů jejich likvidace bude prováděna odvozem do odpadního centra. S odpady bude nakládáno dle druhy odpadu podle zákona č. 185/2001 Sb.. Emise budou vznikat při spalování pohonných hmot.

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

Skrývka ornice bude provedena na celé ploše pozemku. Vytěžená zemina bude částečně skladována na pozemku v severní části pozemku a zbytek bude skladován na předem určené skládce. Zemina bude následně použita na terénní úpravy.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při realizaci budou vykonány opatření na minimalizaci vzniku hluku a prašnosti v okolí stavby. Při realizaci bude dbáno na dodržování předpisů a vyhlášek o ochraně životního prostředí.

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

Při provádění stavebních a montážních prací je třeba důsledně dodržet platné bezpečnostní předpisy. Zvláště je třeba se řídit nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Při realizaci stavby budou prováděny zejména:

Zemní práce – při kterých je třeba se řídit nařízením vlády č. 591/2006 Sb. §3 Betonářské práce a práce související – při kterých je třeba se řídit nařízením vlády č. 591/2006 Sb. §3

Zednické práce – při kterých je třeba se řídit nařízením vlády č. 591/2006 Sb. §3

Stroje a nářadí – při kterých je třeba se řídit nařízením vlády č. 591/2006 Sb. §3

Bourací práce – při kterých je třeba se řídit vyhláškou č. 591/2006 Sb. §3

Všechny stavební práce budou prováděny podle přílohy č. 3 uvedené vyhlášky. 11.

Dále je nutno se řídit v průběhu stavebních prací i v samotném provozu nař. vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí a nař. vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. Plán BOZP při práci na staveništi Rozsah výstavby vyžaduje zpracování Plánu BOZP.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Výstavba nijak neovlivní bezbariérové užívání dotčených staveb.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Nejsou vyžadována žádná dopravní uzavírky či objízďky. Na místní komunikace budou instalovány dočasné dopravní značení.

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

Speciální podmínky nejsou stanoveny.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Časový plán a harmonogram výstavby bude dodán dodavatelem stavby. Stanovené termíny kontrolních dnů jsou stanoveny po etapách výstavby.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťové vody budou zachytávány na pozemku pomocí akumulární nádrže s napojením na vsakovací tunel. Splaškové vody jdou odváděny do veřejné kanalizace.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM, LUKOV

DETACHED HOUSE, LUKOV

C SITUAČNÍ VÝKRESY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

HANA KAULINCOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph. D.

BRNO 2020

C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

- a) měřítko 1 : 1000 až 1 : 50000,
- 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

- a) měřítko 1 : 200 až 1 : 1000, u rozsáhlých staveb 1 : 2000 nebo 1 : 5000, 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 stavby na technickou infrastrukturu,
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.,
- m) maximální dočasné a trvalé zábory,
- n) vyznačení geotechnických sond,
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě,
- p) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu,
- q) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM, LUKOV

DETACHED HOUSE, LUKOV

**D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH
A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

HANA KAULINCOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph. D.

BRNO 2020

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických nebo technologických zařízení v následujícím členění v přiměřeném rozsahu.

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva – architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem.

Rodinný dům je navržen pro trvalé bydlení pro čtyřčlennou rodinu.

- Zastavěná plocha: 141,94 m²
- Obestavěný prostor: 921,19 m³
- Užitná plocha: 225,55 m²
- Podlahová plocha v 1S: 113,55 m²
- Podlahová plocha v 1NP: 112,00 m²
- Počet funkčních jednotek: 1

Jedná se o objekt rodinného domu. Objekt je jednopodlažní podsklepený s plochou střechou. Dům má jednoduchý tvar obdélníku o půdorysných rozměrech 15,1 x 9,4 m. Rodinný dům je situován na pozemku číslo 422/15 v obci Lukov, Katastrální území Lukov u Zlína. Pozemek je svažité od severovýchodu. Suterén je polozapuštěný v zemině. Rodinný dům svým vzhledem zapadá k okolní zástavbě. Vchod se nachází z jihozápadu.

V suterénu se nenachází obytné místnosti. V suterénu je dvojgaráž, sklad zahradní techniky, šatna, technická místnost, prádelna a zádveří. Vjezd a vchod do rodinného domu. Ze skladu zahradní techniky je přístup na zahradu. V prvním nadzemním podlaží se nachází obytné místnosti. Nachází se zde ložnice s vlastní šatnou a koupelnou s WC, dva pokoje, obývací pokoj a kuchyně. Z obývacího pokoje je přístup na terasu, která vede na zahradu.

Obvodové zdivo a vnitřní nosné konstrukce jsou zděné z broušených cihel typu THERM tloušťky 240 mm. Schodiště a stropní konstrukce jsou zhotoveny z monolitického železobetonu tloušťky 200 mm, beton C 20/25 – XC1 a betonářská výztuž B500B. Základy jsou tvořeny základovými pásy z prostého betonu C 20/25 a ztraceného bednění zalitým prostým betonem C 20/25 – XC2. Nenosné příčky jsou zděné z broušených cihel typu THERM tloušťky 115 mm. Zateplení je provedeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS z polystyrénových desek tloušťky 200 mm. Okna jsou plastové s izolačním trojsklem. Vstupní dveře, garážové vrata a dveře na zahradu jsou hliníková. Interiérové dveře jsou dřevěné. Podlahové krytiny jsou tři typy laminátové desky, keramická dlažba a litá epoxidová podlaha. Konstrukční výška je 2,75 m, světlá výška v suterénu je 2,55 m a v prvním nadzemním podlaží je světlá výška 2,65 m. V technické místnosti je umístěn plynový kondenzační kotel, výkon kotle je 25 kW. Plochá střecha se střešní krytinou z asfaltových pásů.

Stavební fyzika je řešena v samostatné příloze viz složka č. 7 – Stavební fyzika.

b) Výkresová část - výkresy stavební jámy; půdorysy základů, půdorysy jednotlivých podlaží a střech s rozměrovými kótami hlavních dělicích konstrukcí, otvorů v obvodových konstrukcích a celkových rozměrů hmoty stavby; s popisem účelu využití místností s plošnou výměrou včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení základních konstrukcí; charakteristické řezy se základním konstrukčním řešením včetně řezů dokumentujících návaznost na stávající zástavbu zejména s ohledem na hloubku založení navrhované stavby a staveb stávajících, s výškovými kótami vztaženými ke stávajícímu terénu včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení základních konstrukcí; pohledy s vyznačením základního výškového řešení, barevností a charakteristikou materiálů povrchů; pohledy dokumentující začlenění stavby do stávající zástavby nebo krajiny.

Řešeno v samostatné příloze viz složka č. 3 – Architektonicko – stavební řešení.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva - popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Terén pozemku se nachází ve svahu. Ornice bude sejmuta v tloušťce 200 mm z původního terénu. Skrývka ornice bude provedena na celé ploše pozemku. Vytěžená zemina bude částečně skladována na pozemku v severní části pozemku a zbytek bude skladován na skládce. Zemina bude následně použita na terénní úpravy. Objekt bude založen dle výkresu D1.1.05 Půdorys základů.

Základové pásy jsou navrženy z prostého betonu. Základové pásy jsou stupňovité a jsou doplněny o krčky ze ztraceného bednění, které jsou zmonolitněné betonem. Základy jsou zatepleny po obvodě XPS tloušťky 200 mm. Základová deska je navržena z prostého betonu třídy C 20/25 – XC2 vyztužena kari sítí v jedné vrstvě. Velikost kari sítě 150/150/8 mm.

Obvodové konstrukce jsou navrženy z broušených keramických tvárnic typu THERM tloušťky 240 mm. Zdivo je zděné na tenkovrstvou maltu. Obvodové zdivo je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS v suterénu tepelnou izolací polystyrenem XPS tloušťky 200 mm a v prvním nadzemním podlaží tepelnou izolací polystyrenem EPS tloušťky 200 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z broušených keramických tvárnic typu THERM tloušťky 240 mm zděné na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nenosné stěny jsou navrženy z broušených keramických tvárnic typu THERM tloušťky 115 mm.

Stropní konstrukce je navržena monolitická železobetonová deska tloušťky 200 mm, beton třídy C 20/25 – XC1, betonářská výztuž B500B. Vnitřní schodiště je navrženo monolitické železobetonové, beton třídy C 20/25 – XC1, betonářská výztuž B500B.

Objekt zastřešuje plochá jednoplášťová střecha s asfaltovými pásy. Spád ploché střechy je zajištěn pomocí tepelně izolačních spadových klínů EPS 100. Spád ploché střechy jsou 3 %. Zateplené ploché střechy pomocí tepelné izolace polystyrénem EPS 150 v tloušťce 120 mm. Hydroizolační vrstvu tvoří asfaltové pásy.

Podlahové konstrukce jsou navrženy těžké plovoucí podlahy. Nášlapné vrstvy v hygienických zařízeních a v suterénu je navržena keramická dlažba. Nášlapné vrstvy v nadzemním podlaží je navržena laminátová podlaha. Nášlapná vrstva v garáži je navržena epoxidová sěrka.

Vytápění objektu je navrženo jako teplovodní systém s deskovými otopnými tělesy.

b) 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.

Řešeno v samostatné příloze viz složka č. 3 – D1.1 Architektonicko – stavební řešení a složka č. 4 – D1.2 Stavebně konstrukční řešení.

c) Statické posouzení – použité podklady – základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

Řešeno v samostatných přílohách výpočet schodišť viz složka č. 1 – Přípravné a studijní práce a předběžný návrh stropní desky viz složka č. 1 – Přípravné a studijní práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Řešeno v samostatné příloze viz složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Dokumentace určí zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů. Vymezení základní materiálové, technické a technologické, dispoziční a provozní vlastnosti zařízení a systémů. Uvede základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy.

Dokumentace se zpravidla zpracovává samostatně pro jednotlivé části podle konkrétní stavby a obsahuje zejména:

- zdravotně technické instalace,
- vzduchotechnika a vytápění, chlazení,
- měření a regulace,

- silnoproudá elektrotechnika,
- elektronické komunikace,
- vyhrazená technická zařízení,
- vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení a další.

Obsah a rozsah dokumentace se zpracovává podle společných zásad. Bude přizpůsoben charakteru a technické složitosti dané stavby a zařízení. Dokumentace se organizačně uspořádává podle postupu realizace stavby.

Dokumentace zejména obsahuje:

a) Technickou zprávu - výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů; výchozí podklady a stavební program; požadavky na profesi - zadání, klimatické podmínky místa stavby - výpočtové parametry venkovního vzduchu - zima, léto; požadované mikroklimatické podmínky - zimní, letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového; údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace; provozní podmínky - počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim - trvalý, občasný, nepřerušovaný; popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému; bilance energií, médií a stavebních hmot; zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení; ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření; požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.

V navrženém rodinném domě je navrženo přirozené větrání okny a pro odvětrání hygienického zařízení v prvním nadzemním podlaží číslo místnosti 1.08 je navržen axiální ventilátor, pro odvětrání garáže je navržena větrací mřížka a v kuchyni je navržena digestoř.

Pro ohřev vody a vytápění je navržen plynový kondenzační kotel umístěn v technické místnosti v suterénu. Plynový kondenzační kotel má integrovaný zásobník teplé vody. Vytápění v místnostech zajišťují navržená desková otopná tělesa.

b) Výkresovou část – umístění a uspořádání rozhodujících zařízení, strojů, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.; základní vymezení prostoru na jejich umístění ve stavbě; základní přehledová schémata rozvodů a zařízení, základní technologická schémata; půdorysy páteřních potrubních a kabelových rozvodů v jednočárovém zobrazení, připojovací potrubní a kabelové rozvody ani koncové prvky se nezobrazují.

Schéma kanalizace se nachází v samostatné příloze viz složka č. 6 – Technika prostředí staveb.

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace – seznam rozhodujících strojů a zařízení, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.; popis základních technických a výkonových parametrů a souvisejících požadavků.

Výčet navržených technologických a technických zařízení

- plynový kondenzační kotel
- digestoř – DN 200 odvětrávacího potrubí
- axiální ventilátor – DN 100

3. Koncepce větrání, vytápění a ohřevu vody.

V rodinném domě je navrženo přirozené větrání okny a dveřmi. Pro odvětrání hygienického zařízení v prvním nadzemním podlaží číslo místnosti 1.08 je navržen axiální ventilátor, pro odvětrání garáže je navržena větrací mřížka. V kuchyni je navržena digestoř.

Pro ohřev vody a vytápění je navržen plynový kondenzační kotel umístěn v technické místnosti v suterénu. Plynový kondenzační kotel má integrovaný zásobník teplé vody. Vytápění v místnostech zajišťují navržená desková otopná tělesa.

4. Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby rodinného domu ve svahu v Lukově. Součástí bakalářské práce jsou mimo textové části taky přílohy požárně bezpečnostního řešení objektu a posouzení z hlediska stavební akustiky.

Objekt rodinného domu je navržen tak, aby splňoval veškeré technické požadavky norem, vyhlášek, právních předpisů a technických podkladů výrobců. Pro vypracování práce byly použity programy ArchiCad, Lumion, Building Desing, Teplo 2017 EDU, Microsoft Office.

Při vypracování práce jsem se snažila využít znalosti z dosavadního studia a vytvořit tak celkový projekt rodinného domu ve svahu. Zpracováním práce a konzultacemi jsem získala cenné rady a zkušenosti.

5. Seznam použitých zdrojů

Literatura

- ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0..
- BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1. REMEŠ, Josef.
- REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

Právní předpisy a normy

- *Stavební zákon a vyhlášky: autorizované profese, vyvlastnění, urychlení výstavby infrastruktury : redakční uzávěrka* .. Ostrava: Sagit, 2006-. ÚZ. ISBN 978-80-7488-368-2.
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov -Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov -Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov -Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov -Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady.
- ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov

- ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot
- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN 76 4201 – Komíny a kouřovody
- ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

Webové stránky

- [1] Wienerberger: Porotherm. *Wienerberger* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/produkty/zdivo.html>
- [2] TOPWET s.r.o.: Systém odvodnění plochých střech. *TOPWET* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>
- [3] TOPSAFE: Ochranné systémy proti pádu osob. *TOPSAFE* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <http://www.topsafe.cz/>
- [4] Isover: Stavební a technická izolace. *Isover* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- [5] Kingspan: Kingspan Kooltherm. *Kingspan* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.kingspan.com/cz/cs-cz>
- [6] Cemix: Stavební hmoty. *Cemix* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>
- [7] Presbeton: Ztracené bednění, betonové dlažby, chodníkové obrubníky, betonový odvodňovací žlab. *Presbeton* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.presbeton.cz/>
- [8] OKNA: Plastová okna a balkonové dveře. *Okna* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.okna.eu/>
- [9] Hörmann: Garážová vrata a vstupní dveře. *Hörmann* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.hormann.cz/>
- [10] Sapeli: Interiérové dveře a zárubně. *Sapeli* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.sapeli.cz/>
- [11] JAP: Stavební pouzdro. *JAP* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.jap-pouzdro.cz/>
- [12] Builldex: Odvodňovací žlab. *Builldex* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.builldex.cz/>
- [13] Weber: Omítky, fasády, stěrky, epoxidové stěrky. *Weber* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.cz.weber/>
- [14] Quick step: Laminátová podlaha, krycí lišty. *Quick step* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.quick-step.cz/cs-cz>
- [15] Mirelon: Podložka pod podlahy, tepelná izolace svodů. *Mirelon* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <http://www.mirelon.com/>
- [16] COMPACFOAM: Tepelněizolační prahový profil. *COMPACFOAM* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.compacfoam.com/>

- [17] Schachermayer: Kompozitní úhelníky, kompozitní desky. *Schachermayer* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.schachermayer.cz/firma/sluzby/#v%C5%A1e>
- [18] Sun systém: Hliníkový extrudovaný plot a pergola. *Sun systém* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.sunsystem.cz/>
- [19] Tzb-info. *Tzb-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- [20] Propasiv: Kotvení pergoly, vstupního přístřešku. *Propasiv* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.propasiv.cz/kotveni/reseni-pro-kotveni-tezkych-veci>
- [21] Gutta: Vstupní přístřešek. *Gutta* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.guttashop.cz/>
- [22] Gutta: Nopová fólie a příslušenství, geotextilie. *Gutta* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.guttashop.cz/>
- [23] Dek: Hydroizolace. *Dek* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- [24] E-klempíř: Klempířské výrobky. *E-klempíř* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.e-klempir.cz/>
- [25] Nejlevnější parapety: Vnější i vnitřní parapety. *Nejlevnější parapety* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.nejlevnejsi-parapety.cz/>
- [26] Everel - Quick Step: Přejížděvací lišty schodiště. *Everel - Quick Step* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.everel.cz/prislusenstvi>
- [27] Knauf: Sádrokarton, suchá výstavba. *Knauf: SDK předstěny* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>
- [28] Umakov CZ s.r.o.: Nerezové zábradlí a kotvení. *Umakov CZ s.r.o.* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.umakov.cz/>
- [29] Nicoll: Akumulační nádrž, vsakovací tunel. *Nicoll* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.nicoll.cz/>
- [30] Protherm: Plynový kondenzační kotel, odkouření. *Protherm* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.protherm.cz/pro-nase-zakazniky/>
- [31] ČÚZK: Nahlížení do katastru nemovitostí. *ČÚZK* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>
- [32] *Sněhová mapa* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://clima-maps.info/snehovamapa/>
- [33] EKatalog BPEJ. *EKatalog BPEJ* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://bpej.vumop.cz/72044>
- [34] Česká geologická služba [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet>
- [35] Jednotná Digitální Technická Mapa Zlínského Kraje. *Jednotná Digitální Technická Mapa Zlínského Kraje* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://jdtmzk.technickamapa.cz/portal/default.aspx>

6. Seznam použitých zkratek a symbolů

- SO 0X...stavební objekt
- 1NP...první nadzemní podlaží
- 1S...suterén
- RD...rodinný dům
- DPS ... projektová dokumentace pro provedení stavby
- m n. m. ... metrů nad mořem
- B. p. v. ...Baltský výškový systém (po vyrovnání)
- UT ...upravený terén
- PT ... původní terén
- č. m. ... číslo místnosti
- DN... průměr
- HUP ... hlavní uzávěr plynu
- HDPE ... vysoko hustotní polyethylen
- PE ...polyethylen
- PENB...průkaz energetické náročnosti budovy
- TI ...tepelná izolace
- SDK... sádrokarton
- EPS ... expandovaný polystyren
- EXP ... extrudovaný polystyren
- VN ...vysoké napětí
- R_{dt} ... tabulková výpočtová únosnost
- p. č. ... parcelní číslo
- k.ú. ... katastrální území
- ŽB... železobeton
- ČSN...česká technická norma
- Sb. ... sbírka
- PÚ ... požární úsek
- SPB ... stupeň požární bezpečnosti
- PBŘS ... požární bezpečnost řešení stavby
- PHP - přenosný hasicí přístroj
- R - únosnost a stabilita
- E - celistvost
- I - teplota na neohřívané straně
- W - hustota tepelného toku
- BOZP - bezpečnost a ochrana zdraví
- $p_v[kg/m^2]$... výpočtové požární zatížení
- $p'_v[kg/m^2]$... výpočtové požární zatížení s korekcí
- $p_n[kg/m^2]$... nahodilé požární zatížení
- $p_s[kg/m^2]$... stálé požární zatížení
- $d [m]$... tloušťka vrstvy
- $\lambda [W/mK]$... součinitel tepelné vodivosti
- $A_g [m^2]$... celková plocha zasklení
- $A_f [m^2]$... celková plocha rámu
- $l_g [m]$... viditelný obvod zasklení

- $\psi_g [W/mK]$... lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení, distančního rámečku a rámu
- $R_i [m^2K/W]$... tepelný odpor konstrukce
- $R_T [m^2K/W]$... odpor při prostupu tepla
- $R_{si} [m^2K/W]$... odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
- $R_{se} [m^2K/W]$... odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
- $U [W/m^2K]$... součinitel prostupu tepla
- $U_w [W/m^2K]$... součinitel prostupu tepla výplně otvorů
- $U_g [W/m^2K]$... součinitel prostupu tepla zasklení
- $U_f [W/m^2K]$... součinitel prostupu tepla rámu
- $U_{N,20} [W/m^2K]$... požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
- $U_{rec,20} [W/m^2K]$... doporučená hodnota součinitele prostupu tepla
- $0,7 \times U_{N,20} [W/m^2K]$... požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie
- $\theta_{ai} [^\circ C]$... návrhová teplota vnitřního vzduchu
- $\theta_{si} [^\circ C]$... vnitřní povrchová teplota
- $\theta_e [^\circ C]$... návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
- $R_T [m^2K/W]$... odpor při prostupu tepla
- $R_{se} [m^2K/W]$... odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
- $R_{siK} [m^2K/W]$... tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
zvýšená hodnota $R_{siK} = 0,25 m^2K/W$
- $U [W/m^2K]$... součinitel prostupu tepla
- $U_w [W/m^2K]$... součinitel prostupu tepla výplně otvoru
- $f_{Rsi} [-]$...teplotní faktor vnitřního povrchu
- $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} [-]$... kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
- φ_{si} ... kritická relativní vlhkost těsně u vnitřního povrchu – vyloučení vzniku plísní
- φ_{si} ... kritická relativní vlhkost těsně u vnitřního povrchu – vyloučení povrchové kondenzace
- $\xi_{R,si} [-]$... průměrný poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu
- $H_T [-]$... měrná ztráta prostupem
- $b [-]$... redukční součinitel
- $Q_{Ti} [W]$... celková ztráta prostupem
- $Q_{Vi} [W]$... ztráta větráním
- $Q_i [kW]$... celková předběžná tepelná ztráta budovy
- $V_a [m^3]$... zjednodušený vzduchový objem budovy
- $V_{ih} [m^3]$... objemový tok větracího vzduchu z hygienických požadavků
- $n [h^{-1}]$... číslo výměny vzduchu
- $L'_{n,w} [dB]$...výpočtová vážená stavební normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
- $L'_{n,w,N} [dB]$...normová normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
- $L'_{n,w,eq} [dB]$...ekvivalentní normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
- $\Delta L'_{n,w,po} [dB]$...vážené snížení hladiny akustického tlaku kročejového zvuku

- $k_2 [-]$...korekce závisující na vedlejších cestách šíření zvuku
- $h [m]$... tloušťka vrstvy konstrukce
- $\rho [m^3]$...objemová hmotnost vrstvy konstrukce
- $m [m^2]$...plošná hmotnost vrstvy konstrukce
- $R'_w [dB]$... výpočtová hodnota vážené stavební vzduchové neprůzvučnosti konstrukce
- $R'_{w,N} [dB]$... normová hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce
- $R_w [dB]$... laboratorní hodnota vážené vzduchové neprůzvučnosti konstrukce
- $k_1 [-]$...korekce závisující na vedlejších cestách šíření zvuku
- $s' [MPa/m]$... dynamická tuhost
- $f_0 [Hz]$...rezonanční kmitočet
- $\Delta R'_{w2} [dB]$...zlepšení vážení neprůzvučnosti

7. Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

– V01 Půdorys 1NP	M 1:100
– V02 Půdorys 1S	M 1:100
– V03 Půdorys stropu nad 1S	M 1:100
– V04 Půdorys stropu nad 1NP	M 1:100
– V05 Půdorys základů	M 1:100
– V06 Půdorys ploché střechy	M 1:100
– V07 Řez A-A	M 1:100
– V08 Situace	M 1:250
– V09 Pohled severozápadní a severovýchodní	M 1:100
– V10 Pohled jihozápadní a jihovýchodní	M 1:100
– V11 Schéma prostorového modelu budovy	
– Výpočet základového pásu pod vnitřní nosnou stěnou	
– Výpočet trojramenného schodiště	
– Výpočet schodiště na terasu	
– Výpočet počtu střešních vtoků	
– Výpočet větrání garáže	
– Technické podklady výrobců	

Složka č. 2 – C Situační výkresy

– C.1 Situační výkres širších vztahů	M 1:2 000
– C.2 Celková koordinační situace	M 1:200

Složka č. 3 – D1.1 Architektonicko-stavební řešení

– D1.1.01 Půdorys 1NP	M 1:50
– D1.1.02 Půdorys 1S	M 1:50
– D1.1.03 Výkres tvaru nad 1S	M 1:50
– D1.1.04 Výkres tvaru nad 1NP	M 1:50
– D1.1.05 Půdorys základů	M 1:50
– D1.1.06 Plochá střecha	M 1:50
– D1.1.07 Řez A-A‘	M 1:50
– D1.1.08 Pohled jihozápadní a jihovýchodní	M 1:50
– D1.1.09 Pohled severozápadní a severovýchodní	M 1:50

Složka č. 4 – D1.2 Stavebně konstrukční řešení

– D1.2.01 Detail atiky	M 1:5
– D1.2.02 Detail vtoku	M 1:5
– D1.2.03 Detail parapetu okna	M 1:5
– D1.2.04 Detail nadpraží okna	M 1:5
– D1.2.05 Detail ostění okna	M 1:5
– D1.2.06 Detail vstupních dveří	M 1:5
– D1.2.07 Detail vstupu na terasu	M 1:5
– D1.2.08 Detail napojení výstupního ramene na podlahu	M 1:5

- D1.2.09 Detail přechodu izolací M 1:5
- D1.2.10 Detail základu M 1:5
- D1.2.11 Detail vjezdu do garáže M 1:5
- D1.2.12 Detail kotvení zábradlí do podesty M 1:5
- D1.2.13 Detail kotvení přístřešku nad vstupem M 1:5
- D1.2.14 Detail kotvení pergoly M 1:5

Složka č. 5 – D1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- Technická zpráva požární ochrany
- D1.3.01 Půdorys 1NP – PBŘ M 1:100
- D1.3.02 Půdorys 1S – PBŘ M 1:100
- D1.3.03 Situace – PBŘ M 1:500

Složka č. 6 – D1.4 Technika prostředí staveb

- D1.4.01 Schéma kanalizace v 1NP M 1:100
- D1.4.02 Schéma kanalizace v 1S M 1:100
- D1.4.03 Schéma kanalizace v základech M 1:100

Složka č. 7 – Stavební fyzika

- Zpráva stavební fyziky
- Příloha č. 01 Výpočet součinitele prostupu tepla
- Příloha č. 02 Energetický štítek budovy
- Příloha č. 03 Výpočet nejnižší povrchové teploty a teplotního faktor
- Příloha č. 04 Výpočet šíření vlhkosti v programu TEPLO 2017 EDU
- Příloha č. 05 Výpočet činitele denní osvětlenosti a proslunění objektu v programu Building Desing
- Příloha č. 06 Výpočet vlivu stínění objektu v programu Building Desing
- Příloha č. 07 Výpočet stavební fyziky

Složka č. 8 – Přílohy

- Skladby konstrukcí
- Výpis prvků
- 01 Vizualizace
- 02 Vizualizace
- 03 Vizualizace
- Poster