



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S GARÁŽÍ

FAMILY HOUSE WITH GARAGE

HLAVNÁ TEXTOVÁ ČASŤ BAKALÁRSKEJ PRÁCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

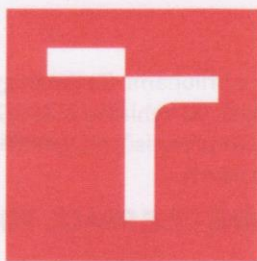
Mikuláš Moravík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017



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 **Mikuláš Moravík**
NÁZEV **Rodinný dům s garáží**
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE **Ing. Marie Rusinová, Ph.D.**
DATUM ZADÁNÍ **30. 11. 2016**
DATUM ODEVZDÁNÍ **26. 5. 2017**

V Brně dne 30. 11. 2016


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

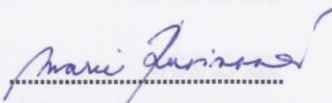
ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. 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 a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **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 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. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce



Abstrakt

Predmetom bakalárskej práce je projektová dokumentácia novostavby samostatne stojaceho rodinného domu, určeného pre bývanie štvorčlennej rodiny. Objekt je umiestnený v podhorskej oblasti v svažitom teréne, prístupného z priliehajúcej miestnej obslužnej komunikácie. K objektu vedie predložené a terénne schodisko ku hlavnému vstupu v prvom nadzemnom podlaží. Pozdĺž schodiska vedie rampa ku garážovým vrátam v suteréne. Objekt má dve nadzemné a jedno podzemné podlažie. Základy sú tvorené základovými pásmi z prostého betónu. Predložené schodisko a rampa je z dôvodu výškového prevýšenia oddelená gravitačnou opornou stenou zo železobetónu. Nosný systém stien a stropov je navrhnutý v systéme Porotherm. Obvodové murivo je zateplené kontaktným zatepľovacím systémom. Zastrešenie objektu je plochou jednoplášťovou strechou s krytinou z asfaltových pásov. Prístup na plochú strechu je pomocou oceľového rebríku s ochranným košom umiestneného na fasáde. V suteréne sa nachádza garáž, tri miestnosti skladov a dielňa. V prvom nadzemnom podlaží sa nachádza kuchyňa s jedálňou, špajza, obývacia izba, technická miestnosť, kúpeľňa, WC, šatník a terasa. V druhom nadzemnom podlaží sú umiestnené dve detské izby, spálňa, šatník, kúpeľňa, WC a balkón.

Kľúčové slová

Novostavba rodinného domu, garáž, suterén, nadzemné podlažie, jednoplášťová plochá strecha, svažitý terén, systém Porotherm, oporný múr, základové pásy, predložené schodisko, terénne schodisko.

Abstract

The subject of the bachelor thesis is the design documentation of a new-build house of a detached house, designed for the housing of a four-member family. The object is located in a foothill area on a sloping terrain, accessible from adjacent local service communications. To the building leading a front door staircase and a terrain staircase leading to the main entrance on the first floor. Along the staircase leading the ramp to the garage door in the basement. The building has two above-ground floors and one underground floor. The building foundations are formed by foundation strips of plain concrete. The staircase and the ramp are separated by a gravity reinforced concrete wall due to the height elevation. The structural system of walls and ceilings are designed in the Porotherm system. The perimeter masonry is insulated with a contact thermal insulation system. The roof is made of warm flat roof with asphalt roofing. Access to the roof is by a steel ladder with a protective basket placing on the facade. In the basement there are a garage, three storage rooms and a workshop. On the ground floor there are a kitchen with a dining room, a pantry, a living room, a technical room, a bathroom, a toilet, a wardrobe and a terrace. On the first floor there are two children's rooms, a bedroom, a wardrobe, a bathroom, a toilet and a balcony.

Key words

New-build detached house, garage, basement, storey, warm flat roof, sloping terrain, Porotherm system, supporting wall, foundation strips, front door staircase, terrain staircase.

Bibliografická citácia VŠKP

Mikuláš Moravík *Rodinný dům s garáží*. Brno, 2017. 61 s., 292 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 24. 5. 2017

Mikuláš Moravík
autor práce

POĎAKOVANIE:

Rád by som touto formou poďakoval vedúcej mojej bakalárskej práce pani Ing. Marii Rusinovej, Ph.D. za užitočné rady a pripomienky k spracovaniu bakalárskej práce.

Ďalej by som chcel poďakovať svojej rodine za neustálu podporu počas celého štúdia.

Mikuláš Moravík
autor práce

1 OBSAH

1 OBSAH	8
2 ÚVOD.....	9
3 VLASTNÝ TEXT PRÁCE	
A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA	10
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	17
D.1.1 TECHNICKÁ SPRÁVA.....	38
4 ZÁVER	51
5 ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV.....	52
6 ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV	55
7 ZOZNAM PRÍLOH.....	56
8 PRÍLOHY	58

1 ÚVOD

Práca je zameraná na návrh projektovej dokumentácie novostavby rodinného domu s garážou vo svažitom teréne. Objekt je navrhnutý ako samostatne stojaca budova na okraji obce Papradno v podhorskej časti Pod úbočou na parcele č. 2781/1 na území Slovenskej republiky. Je určená pre bývanie štvorčlennej rodiny, bez osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu. Rodinný dom má suterén a dve nadzemné podlažia. Je navrhnutý v murovanom stenovom systéme, použitý keramický systém Porotherm. Budova je založená na základových pásoch. Obvodové murivo je zateplené EPS polystyrénom. Strecha je plochá, jednoplášťová s odvodnením na jednu stranu. Podlažia sú prepojené železobetónovým monolitickým doskovým dvojramenným schodiskom. Súčasťou projektu je železobetónová oporná gravitačná stena, príjazdová rampa od verejnej komunikácie do garáže a predložené a terénne schodisko vedúce ku hlavnému vstupu do budovy.

V suteréne je umiestnená garáž pre jeden osobný automobil, sklady a dielňa. V 1.NP sú umiestnené kuchyňa, jedáleň, špajza, obývacia izba, technická miestnosť, hygienické zariadenia a terasa. V 2.NP sú umiestnené dve detské izby, spálňa s pracovňou, šatník, hygienické miestnosti a balkón.

Cieľom práce bolo vyhotoviť projektovú dokumentáciu pre realizáciu stavby s účelom pohodlného bývania modernej rodiny. Projektová dokumentácia vyhovuje platným normám, zákonom, vyhláškam a nariadeniam vlády. Projekt nerieši problematiku pohybu ľudí v budove s obmedzenou schopnosťou pohybu, pretože sa nepredpokladá ich budúci pobyt v budove. Projekt ďalej rieši problematiku tepelnej techniky, akustiky a požiarnej bezpečnosti.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S GARÁŽÍ

FAMILY HOUSE WITH GARAGE

VLASTNÝ TEXT PRÁCE

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Mikuláš Moravík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017

OBSAH

A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	12
A.1.1 ÚDAJE O STAVBE	12
A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI	12
A.1.3 ÚDAJE O SPRACOVATEĽOVI PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE	12
A.2 ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV	12
A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ.....	13
A.4 ÚDAJE O STAVBE	14
A.5 ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGIC- KÉ ZARIADENIA.....	16

A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBE

Názov stavby: Rodinný dům s garáží
Miesto stavby: Papradno, časť obce Pod úbočou
Kraj: Trenčiansky
Krajina: Slovenská republika
Stavebný úrad: Papradno
Katastrálne územie: Papradno, č. kat. 845337
Číslo parcely: 2781/1, 2783/1
Predmet dokumentácie: Novostavba rodinného domu

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Investor: Martin Balušik
Papradno 1310, 018 13 Papradno, Slovenská republika

A.1.3 ÚDAJE O SPRACOVATEĽOVI PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Projektant: Meno a priezvisko: Mikuláš Moravík
Trvalé bydlisko: Papradno 1293, 018 13 Papradno, SR
E-mail: mikulas.moravik@vutbr.cz
Tel.: +421 907 575 813

Hlavný projektant: Mikuláš Moravík

Spracovatelia projektovej dokumentácie:

- Architektonicky stavebné riešenie: Mikuláš Moravík
- Stavebné konštrukčné riešenie: Mikuláš Moravík
- Požiarne bezpečnostné riešenie: Mikuláš Moravík

A.2 ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV

- Dokumentácia pre stavebné povolenie
- Katastrálna mapa katastrálneho územia Papradno
- Územne plánovacie podklady obce Papradno
- Geodetické zameranie pozemku prevzaté od zadávateľa
- Osobná prehliadka a fotodokumentácia pozemku
- Zmluva o dielo
- Ústne zadanie určené pri jednaní so zadávateľom
- Výškopisné, geologické a radonové mapy

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah riešeného územia

Stavba je umiestnená v severovýchodnej časti obce Papradno, k.ú. Papradno na parcele č. 2781/1 a dotknutý je aj pozemok parcely č. 2783/1. Oba pozemky sú vo vlastníctve stavebníka. Objekt je umiestnený v riedkej zástavbe rodinných domov. Na pozemku sa nachádzajú nízke kríky a 2 ovocné stromy, terén je svažitý a stabilný. Z východnej strany je ohraničený verejnou obslužnou komunikáciou, z dvoch strán je ohraničený voľnou zatrávenou plochou a z južnej strany je priľahlý pozemok so stavbou.

b) Údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov (pamiatková rezervácia, pamiatková zóna, obzvlášť chránené územie, záplavové územie a pod.)

Stavba s pozemkom nespadájú do chránených území, pamiatkovej zóny, pamiatkovej rezervácie, záplavového územia či inak chránených území.

c) Údaje o odtokových pomeroch

Jedná sa o pozemok vo svahu, ktorý bude je napojený na technickú infraštruktúru obce. Dažďová voda z plochej strechy bude odvádzaná do retenčnej nádrže s prepadom a následne do zvodného jednotného potrubia vedeného z objektu. Dažďová voda z markízi a z rampy bude odvádzaná zvodným jednotným potrubím do verejnej jednotnej kanalizácie obce. Ostatná voda zo spevnených plôch bude vsakovaná prirodzene do zeminy.

d) Údaje o súlade s územnoplánovacou dokumentáciou

Stavba je v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou obce Papradno, nemení využitie územia a je v súlade s cieľmi a zámermi územného plánovania.

e) Údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo verejnoprávnou zmluvou nahradzujúcou územné rozhodnutie

Stavba je v súlade s územným rozhodnutím a s regulačným plánom.

f) Údaje o dodržaní všeobecných požiadavkou na využitie územia

Pozemok je určený pre stavebné účely s funkciou bývania. Stavba nemení doterajšie využitie pozemku.

g) Údaje o splnení požiadavkou dotknutých orgánov

V projekte boli dodržané písomné vyjadrenia a technické podmienky všetkých dotknutých orgánov a správcov sietí. Stavba rodinného domu nenaruší urbanistické ani architektonické hodnoty terajšej zástavby.

h) Zoznam výnimiek a úľavových riešení

Nie je. Počas vypracovania projektovej dokumentácie neboli zistené žiadne výnimky a úľavové riešenia na stavbu.

i) Zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií

Nie je. Realizácia objektu si nevyžaduje ďalšie súvisiace investície.

j) Zoznam pozemkov a stavieb dotknutých zhotovením stavby (podľa katastru nehnuteľností)

Tabuľka 1: Zoznam pozemkov dotknutých stavbou

Číslo parcely	Druh pozemku	Výmera [m ²]	Vlastník	Spôsob dotknutia
2781/1	stavebná parcela	647	Martin Balušík	dotknutý stavbou
2783/1	orná pôda	384	Martin Balušík	dotknutý stavbou
2905	zastavané plochy a nádvoria	827	obec Papradno	dotknutý stavbou prípojok

A.4 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby

Projekt rieši novostavbu rodinného domu.

b) Účel užívanej stavby

Stavba bude slúžiť pre bývanie štvorčlennej rodiny.

c) Trvalá alebo dočasná stavba

Stavba je trvalého charakteru.

d) Údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov (kultúrne pamiatky a pod.)

Nevzťahuje sa k danému objektu, na pozemku sa nenachádzajú kultúrne objekty.

e) Údaje o dodržaní technických požiadavkou na stavbu a všeobecných technických požiadavkou zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb

Projekt je vypracovaný v súlade so zákonom č. 183/2006 Sb., stavebný zákon v znení neskorších predpisov, s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby v znení neskorších predpisov a s požiadavkami normy ČSN 73 4301/2004 +Z1 +Z2 +Z3 – Obytné budovy. V projektovej dokumentácii sú splnené podmienky podľa vyhlášky č. 23/2008 Sb. v znení vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmienkach

požiarnej ochrany stavieb. Požiadavky na požiarnu ochranu stavby a konštrukcií sú podrobnejšie riešené v samostatnej časti dokumentácie – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie. Novostavba nie je určená pre užívanie osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientáciou a nie je navrhnutá ako bezbariérová.

f) Údaje o splnení požiadavkou dotknutých orgánov a požiadavkou vyplývajúcich z iných právnych predpisov

V projektovej dokumentácii boli zapracované všetky požiadavky a vyjadrenia dotknutých orgánov. Budú dodržané ochranné pásma pri vedení všetkých podzemných inžinierskych sietí. Sú dodržané odstupové vzdialenosti od pozemkov a okolitých budov.

g) Zoznam výnimiek a úľavových riešení

Nie je. Počas vypracovania projektovej dokumentácie neboli zistené žiadne výnimky a úľavové riešenia na stavbu.

h) Navrhované kapacity stavby

Plocha parcely:	646,65 m ²
Zastavaná plocha:	129,70 m ²
Obostavaný priestor:	1221,43 m ³
Úžitková plocha:	255,50 m ²
Výška od najnižšieho bodu upraveného terénu po vrch atiky:	9,995 m
Počet bytových jednotiek:	1
Počet užívateľov:	4

i) Základné bilancie stavby

Odhad bilancie potreby vody je stanovený pre štvorčlennú rodinu a v súlade s vyhláškou č. 120/2011 Sb.:

$$\text{Pitná voda: } Q_{\text{rok}} = 36 \text{ m}^3/\text{rok/os} \cdot 4 \text{ osoby} = 144 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$\text{Energetická náročnosť budovy: } \quad \text{B (vid' Energetický štítok budovy)}$$

$$\text{Dažďové odpadné vody: } Q = \Sigma(r \cdot A \cdot C) = 4,52 \text{ l/s}$$

Dažďová voda zo strechy stavby bude zachytená v retenčnej nádrži s prepadom. Prebytočná voda bude odvádzaná do verejnej jednotnej kanalizácie. Zrážková voda z rampy bude odvádzaná priamo odvodňovacím žľabom do odpadnej kanalizácie.

Objekt bude vykurovaný splyňovacím kotlom na tuhé palivo Viadrus typu Hercules U32 D s výkonom 15 kW, ktorý bude slúžiť aj na ohrev teplej úžitkovej vody. V obývačej izbe je navrhnutá krbová vložka Nordflam rohová Torres na tuhé palivo.

Komunálny odpad z domácnosti bude likvidovaný v súlade s kategorizáciou v zmysle zákona č. 185/2001 Sb. a vyhlášky MŽPČR č. 381/2001, ktorou sa vyhlasuje

katalóg odpadov. Odpadkové kontajnery na recyklovaný odpad (sklo, plasty, tetrapaky, kovy, papier) sú umiestnené cca 200 m od pozemku, za ktoré zodpovedá obec. Prípadný nebezpečný odpad bude odvezený na skládku nebezpečného odpadu. Ostatný odpad bude uložený do odpadkovej popolnice umiestnenej na pozemku majiteľa.

j) Základné predpoklady výstavby

Predpokladaná doba výstavby je približne 15 mesiacov.

Zahájenie: 5/2017

Dokončenie: 8/2018

Stavba nebude členená na etapy. Výstavba bude prebiehať bez prerušenia a za dodržania technologických prestávok.

Práce budú realizované stavebnou firmou, ktorá bude vybratá na výberovom konaní investora. Názov a adresa firmy budú zverejnené 3 týždne pred začatím výstavby stavebným úradom. Pri výstavbe sa bude dbať na realizáciu s čo najmenším dopadom na životné prostredie. Výstavba nebude obmedzovať dopravu v okolí stavby, nebude. Prípadné poškodenie okolitých komunikácií, objektov alebo konštrukcií bude napravené na náklady zhotoviteľa.

k) Orientační náklady stavby

Cena vychádza z cenových ukazovateľov v stavebníctve pre rok 2017.

Cena za 1 m³ obostavaného priestoru: 5277 Kč/m³

Obostavaný priestor: 1221,43 m³

Predpokladaná cena rodinného domu bola vyčíslená na 6 445 486 Kč.

A.5 ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

SO 01 – Rodinný dom s garážou

SO 02 – ŽB terénne schodisko a ŽB predložené schodisko

SO 03 – Príjazdová rampa a spevnené plochy

SO 04 – Gravitačný oporný múr

SO 05 – Prípojka vodovodu

SO 06 – Prípojka NN

SO 07 – Plynovodná prípojka nízkotlaková

SO 08 – Prípojka jednotnej kanalizácie

SO 09 – Potrubie dažďovej kanalizácie a retenčná nádrž

SO 10 – Prípojka elektronickej komunikačnej siete

SO 11 – Oplotenie



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S GARÁŽÍ

FAMILY HOUSE WITH GARAGE

VLASTNÝ TEXT PRÁCE

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Mikuláš Moravík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017

OBSAH

B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY	19
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY.....	21
B.2.1 ÚČEL UŽÍVANIA STAVBY, ZÁKLADNÉ KAPACITY FUNKČNÝCH JEDNOTIEK	21
B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE ...	21
B.2.3 CELKOVÉ PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE, TECHNOLÓGIA VÝROBY	23
B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVANIE STAVBY.....	24
B.2.5 BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ STAVBY.....	24
B.2.6 ZÁKLADNÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTOV	24
B.2.7 ZÁKLADNÉ CHARAKTERISTIKY TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ	26
B.2.8 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE	26
B.2.9 ZÁSADY HOSPODÁRENIA S ENERGIAMI.....	27
B.2.10 HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA STAVBY, POŽIADAVKY NA PRACOVNÉ A KOMUNÁLNE PROSTREDIE	28
B.2.11 OCHRANA STAVBY PRED NEGATÍVNÝMI ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA.....	28
B.3 PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU	29
B.4 DOPRAVNÉ RIEŠENIE	30
B.5 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNÝCH ÚPRAV.....	31
B.6 POPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANU.....	31
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	32
B.8 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY	32

B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

a) Charakteristika stavebného pozemku

Stavba je umiestnená v severovýchodnej časti obce Papradno, k.ú. Papradno na parcele č. 2781/1 a dotknutý je aj vedľajší pozemok na parcele č. 2783/1. Oba pozemky sú v súkromnom vlastníctve stavebníka. Stavba RD bude prebiehať na parcele č. 2781/1 s plochou 646,65 m². Objekt je umiestnený v riedkej zástavbe rodinných domov, ktoré majú prevažne dve nadzemné podlažia. Na pozemku sa nachádza porast nízkych kríkov a 2 ovocné stromy výšky približne 4 m s priemerom kmeňa 14 cm. Terén pozemku je svažité a stabilný, v okolí neboli v minulosti zaznamenané zosuvy pôdy alebo iné erozívne vlastnosti pôdy. Na parcelách sa nenachádzajú žiadne jestvujúce stavby. Z východnej strany je ohraničený verejnou obslužnou komunikáciou, z dvoch strán je ohraničený voľnou zatrávenou plochou a z južnej strany je priľahlý pozemok so stavbou. Vstup na pozemok bude vybudovaný z priľahlej verejnej komunikácie. Cez pozemok nevedú žiadne inžinierske siete.

b) Zoznam a závery prevedených prieskumov a rozborov

Inžinierskogeologický prieskum: Nebol prevedený. Predbežné hodnoty boli určené z geologickej mapy vydanej Štátnym geologickým ústavom Dionýza Štúra. Zemina na pozemku sa skladá z hlinitého štrku G4 a podľa tabuľkovej únosnosti má výpočtovú únosnosť $R_{dt} = 250$ kPa. Presný typ a únosnosť zeminy bude určený počas výkopových prác dodávateľom stavby.

Protokol o stanovení radónového indexu: Radónové riziko bolo stanovené ako stredný stupeň. Radónový index bol zistený pomocou geofyzikálnej mapy prírodnej rádioaktivity vydanej Štátnym geologickým ústavom Dionýza Štúra.

Hydrogeologický prieskum: Hladina podzemnej vody v okolí nebola zistená. Podľa sond, ktoré boli v minulosti prevedené na susedných pozemkoch nebola zistená podzemná voda ani v hĺbke 10 m pod terénom. Hĺbka základovej škáry stavby je približne 3,7 m pod terénom, preto podzemná voda neohrozí stavbu.

c) Existujúce ochranné a bezpečnostné pásma

Stavba sa nenachádza v žiadnom ochrannom alebo bezpečnostnom pásme. Novostavba bude umiestnená minimálne 2 m od hranice pozemku a minimálne 7 m od pôvodných objektov podľa ČSN 73 4301 – Obytné budovy.

d) Poloha vzhľadom k zaplavovanému územiu, poddolovanému územiu a pod.

Pozemok sa nespadá do zaplavového územia alebo do poddolovaného územia. Pretekajúca rieka Papradnianka vzdialená 1 km od stavby neohrozuje pozemok.

e) Vplyv stavby na okolitú zástavbu a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Stavba nebude mať negatívny vplyv na okolitú zástavbu. Stavbou nebude zhoršené životné prostredie v danej oblasti. Budú dodržané odstupové vzdialenosti min. 2 m od hranice pozemkov a min. 7 m od jestvujúcich stavieb. Dažďové vody, ktoré spadnú na zastavané plochy budú odvádzané do verejnej jednotnej kanalizácie, na ostatných plochách bude voda prirodzene vsakovaná do podlažia. Zhotoviteľ po zhotovení všetkých prípojok uvedie časť poškodenej komunikácie do pôvodného stavu.

f) Požiadavky na asanáciu, demoláciu, rúbanie drevín

Na pozemku sa nachádzajú kríkové porasty, ktoré budú odstránené pred začatím stavebnej činnosti a vzniknutý odpad sa zlikviduje podľa zákona č. 185/2001 Sb., o odpadoch a o zmene niektorých ďalších zákonov, Oddiel IV, § 22. Dva ovocné stromy sa nachádzajú pri severnej hranici pozemku, ktoré budú ponechané, pretože nebudú prekážať pri výstavbe.

g) Požiadavky na maximálne zabratie poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa

Parcela č. 2781/1, na ktorej je umiestnený RD, bola schválená ako stavebná parcela na súhlas krajského pozemkového úradu SR. Poľnohospodárska pôda nebude zabratá a parcela neplní ani funkciu lesa. V rámci stavby nebude nutné riešiť zabratie ďalších pozemkov.

h) Územne technické podmienky

Pre napojenie na dopravnú infraštruktúru nie sú kladené žiadne požiadavky. Napojenie objektu na inžinierske siete bude zrealizované novými prípojkami. Trasy prípojok vid' situačný výkres C.3 Koordinačná situácia.

Vodovodná prípojka: Bude privedená na pozemok investora do vodovodnej šachty vzdialenej 1,7 m od hranice pozemku. Napojenie bude z verejnej vodovodnej siete z potrubia Ø 100 mm. Vo vodomernej šachte bude umiestnená vodomerná zostava, z ktorej bude zrealizované napojenie RD. Krytie potrubia bude 1100 mm a bude uložené v pieskovom lôžku. Nad potrubie bude uložená výstražná fólia.

Kanalizačná prípojka: Od hlavnej revíznej šachty vzdialenej 3,57 m od hranice pozemku bude položené zvodné potrubie stokovej kanalizácie 150 PVC KG. Napojené bude do potrubia verejnej jednotnej kanalizácie z PP DN 500 mm. Potrubie prípojky bude uložené do pieskového lôžka hr. 100 mm a s ochranným obsypom hr. 300 mm nad potrubím.

Plynovodná prípojka: Pripojenie na verejný NTL z PE100 110x6,3 mm bude privedené do HUP umiestneného na hranici pozemku v plynomerovej skrini z termoplastu. Plynovodné potrubie bude uložené do pieskového lôžka hr. 150 mm a nad

potrubím bude uložená výstražná fólia. Hĺbka uloženia v zemine závisí od vzdialenosti pri križovaní s ostatnými sieťami.

Prípojka NN: Bude zo stĺpu silového vedenia s vysokým napätím, od stĺpu bude prípojka vedená v zemi, uložená v chráničke a pieskovom lôžku hr. 100 mm privedená do elektromerovej skrine, kde bude umiestnený elektromer s rozvádzačom. Hĺbka uloženia v zemine závisí od vzdialenosti pri križovaní s ostatnými sieťami.

Prípojka elektronickej komunikačnej siete: Napojenie objektu rieši vybraný dodávateľ komunikačnej siete.

i) Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Predpokladaná doba výstavby je približne 15 mesiacov.

Zahájenie výstavby: 5/2017

Dokončenie výstavby: 8/2018

Stavba nebude členená na etapy. Výstavba bude prebiehať bez prerušenia a za dodržania technologických prestávok.

Cena vychádza z cenových ukazovateľov v stavebníctve pre rok 2017.

Cena za 1 m³ obostavaného priestoru: 5277 Kč/m³

Obostavaný priestor: 1221,43 m³

Predpokladaná cena rodinného domu: 6 445 486,- Kč.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVANIA STAVBY, ZÁKLADNÉ KAPACITY FUNKČNÝCH JEDNOTIEK

Rodinný dom je navrhnutý pre bývanie jednogeneračnej rodiny zloženej zo 4 členov. Objekt má 1 podzemné podlažie a 2 nadzemné podlažia. Nachádza sa tu 5 obytných miestností (kuchyňa s jedálňou, obývacia izba, 2 detské izby, spáľňa s pracovňou) a príslušenstvo bytu (garáž, skladovacie priestory, dielňa, hygienické zariadenie bytu, technická miestnosť, komunikačné priestory).

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

a) Urbanizmus – územné regulácie, kompozícia priestorového riešenia

Stavba RD má tvar obdĺžniku a je umiestnená pozdĺžne s verejnou komunikáciou. RD je vzdialený 7,57 m od východnej hranice pozemku a 7,00 m od severnej hranice pozemku. Sú dodržané všetky minimálne odstupové vzdialenosti od pozemkov a okolitej zástavby, zároveň bolo prihliadané na regulatívy územného plánu obce. Objekt nebude rušiť svojím tvarom a rozmermi okolitú zástavbu. Okolitú zástavbu tvoria rodinné domy s dvoma až tromi nadzemnými podlažiami s plochou alebo sedlovou strechou.

b) Architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálového a farebného riešenia

Rodinný dom má tvar obdĺžnika a je orientovaný s kratšou stranou na sever. Strecha je jednoplášťová plochá z 3 strán ohraničená atikou. Výška atiky je +6,925 m od podlahy 1.NP. Výšková úroveň podlahy v 1.NP je 421,500 m.n.m., Bpv. Obytné miestnosti sú umiestnené v južnej a východnej strane objektu. Hlavný vstup do objektu je na východnej strane od verejnej komunikácie. Pred vstupom bude vybudované predložené schodisko a ďalej terénne schodisko smerom k verejnej komunikácii. Konštrukčná výška všetkých podlaží je 3,00 m. Vstup do objektu je možný v suteréne garážovými vrátami do garáže alebo dverami do skladu. V 1.NP je vstup možný hlavným vstupom do zádveria, vedľajším vstupom do technickej miestnosti a dverami na terase do obývacej izby. Nad hlavným vstupom je konštrukcia markízy, ktorá je v spáde od objektu. Na severnej fasáde je umiestnený oceľový rebrik na plochú strechu s ochranným oceľovým košom, na vrchu rebriku bude zhotovené oceľová konštrukcia schodiska so zábradlím ponad atiku strechy. V juhozápadnom rohu objektu je terasa, na okraji so ŽB stĺpom. Z terasy je prístup do obývacej miestnosti. Nad terasou je rovnako veľký balkón, z ktorého je prístup do dvoch obytných miestností.

Stavba je navrhnutá ako murovaný, stenový systém. Základy sú tvorené základovými pásmi z prostého betónu triedy C 16/20 XC1. Podkladná betónová doska hr. 150 mm je z prostého betónu triedy C 16/20 XC1, vystužená kari sieťou Ø6/150xØ6/150 mm triedy ocele B500B. ŽB stĺp na terase má vlastnú základovú betónovú pätku z prostého betónu XF1. Suterén je izolovaný proti vode a výskytu radónu dvoma vrstvami SBS modifikovaného asfaltového pásu. Obvodové murivo v suteréne je navrhnuté z betónových debniacich tvárnic CBS 40, vyplnené vystuženým betónom C 20/25 XC1 a oceľou B500B, zateplené tepelnou izoláciou EPS polystyrénom Polyform EPS 100 Perimeter hr. 80 mm, ktorá je chránená nopovou fóliou. V nadzemných podlažiach je obvodové murivo z keramických tvárnic Porotherm 40 EKO+ Profi s tepelnou izoláciou EPS polystyrénom Polyform EPS 80 F hr. 80 mm s povrchom zo silikónovej prefarbenej fasádnej omietky. Vnútorne nosné steny sú z keramických tvárnic Porotherm 24 Profi a priečky sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm 11,5 AKU Profi. Stropy nad každým podlažím sú z keramických POT nosníkov a vložiek Miako a roznášacou ŽB doskou s celkovou hrúbkou stropnej konštrukcie 250 mm. Roznášacia doska stropu je ŽB s betónom triedy C 25/30 XC1 a vystužená kari sieťou Ø6/150xØ6/150 mm, trieda ocele B500B. Balkónová doska je zo ŽB, vystužená v oboch smeroch, hr. 120 mm. Balkónová doska, ŽB preklady pod balkónovou doskou, ŽB preklady nad otvormi v suteréne a stužujúce vence sú z betónu triedy C 25/30 XC1 a ocele triedy B500B. Podlažia sú prepojené ŽB monolitickým dvojramenným schodiskom. Trieda betónu a ocele je zhodná s materiálom použitým v stužujúcich vencochoch. Zrkadlo schodiska je vyplnené stenou z keramických tvárnic Porotherm 8 Profi. Strecha je navrhnutá ako jednoplášťová plochá strecha s povrchovou vrstvou z SBS modifikovaných asfaltových pásov. Spádová vrstva strechy je tvorená ľahčeným betónom so spádom 3,5%.

Vrchná vrstva obvodových stien bude zo silikónovej prefarbenej fasádnej omietky Baumit SilikonTop, so škrabanou štruktúrou svetlo sivej farby. Fasáda nad terénom bude do výšky 300 mm v odtieni tmavo sivej. Okná a dvere sú plastové s povrchovou farbenou úpravou tmavý dub. Všetky exteriérové zábradlia budú z nerezovej ocele, výšky 1000 mm s prírodným lešteným povrchom. Oplechovanie okien a atiky je z pozinkovaného oceľového plechu bez farebnej úpravy. Betonáž oporného múru bude prevedená tak, aby betón mal pohľadovú funkciu. Okapový chodník je z veľkoformátovej dlažby CSB Formela I sivej farby a terénne schodiská budú zo schodiskových stupňov CSB Step sivej farby. Dlažba na terase a predloženom schodisku bude z keramického mrazuvzdorného obkladu Siko Tahiti farby matnej tmavo sivej. Krytina markízi nad vstupom bude z komôrkového polykarbonátu Lexan Thermoclear plus čirej farby. Ukončenie dvoch komínov nad plochou strechou bude pomocou betónovej krycej dosky, ktorá bude doplnená nerezovým kónickým vyústením komínu. Odkvapový systém Ruukki Siba pre odvodnenie plochej strechy bude farby tmavo šedej. Odkvapový systém Garmat Štandard pre odvodnenie markízy bude grafitovej farby.

B.2.3 CELKOVÉ PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE, TECHNOLOGIA VÝROBY

Do suterénu je riešený vedľajší vstup cez dvere, vedúce do skladu, z ktorého vedú dvere do garáže. Od verejnej komunikácie vedie rampa široká 3 m v sklone 10% ku garážovým sekčným vrátam. Vjazd do garáže je na východnej strane objektu. Garáž je navrhnutá pre jeden osobný automobil. Dverami je oddelená chodba, z ktorej je prístup k dielni, ku skladu a ku schodisku. Schodisko je umiestnené na severnej časti objektu a vedie do 1.NP. Zo spodnej podesty schodiska je prístup do skladu potravín.

V 1.NP je umiestnený hlavný vstup do objektu z východnej strany RD. Pred vstupom je predložené schodisko s podestou a podesta je krytá markízou. Za vchodovými uzamykateľnými dverami je predĺžené zádverie, kde na ľavej strane je miestnosť šatníku. Na zádverie nadväzuje hala, z ktorej je prístup na schodisko, k hygienickým miestnostiam (WC, kúpeľňa) a k obývacej izbe. V obývacej izbe je umiestnená krbová vložka, ktorá prednostne neslúži k vykurovaniu objektu. Na obývaciu izbu nadväzuje bezprostredne kuchyňa s jedálňou. Obývacia izba a kuchyňa s jedálňou sú orientované v južnej strane objektu. Z kuchyne je prístup do špajze. Východ na terasu je z obývacej izby. Do technickej miestnosti sa vstupuje zo schodiskového priestoru a tiež z exteriéru uzamykateľnými dverami. Vstup do suterénu je na schodisku oddelený dverami. Schodisko ďalej pokračuje do 2.NP.

V 2.NP je schodisko prepojené s chodbou. Z chodby je prístup k hygienickým miestnostiam (WC, kúpeľňa), k šatníku, k dvom detským izbám a k spálni s pracovňou. Balkón sa nachádza v juhozápadnej časti domu a je prístupný dverami z detskej izby a zo spálne.

Pri výstavbe budú dodržané všetky pokyny a postupy výrobcov a dodávateľov materiálov.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVANIE STAVBY

Projektová dokumentácia nerieši užívanie objektu pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, čo je v súlade s §2 vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívaní stavieb.

B.2.5 BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ STAVBY

Stavba bude zhotovená v súlade s projektovou dokumentáciou a platnými predpismi tak, aby všetky konštrukcie boli schopné bezpečnej prevádzky a užívania po celú dobu svojej životnosti. Majiteľ musí robiť pravidelné kontroly zariadení, zaistiť prostredníctvom údržby objektu pravidelnou kontrolou bezchybnosť objektu aj z hľadiska BOZP a vykonať nápravné opatrenia. Všetky výrobky a zariadenia musia mať požadované atesty a osvedčenia o funkčnosti, musia byť schválené revíziou, ktorú vykoná oprávnená osoba. Miestnosť s kotlom na pevné palivá a miestnosť s krbom je priamo vetraná oknami, komínové teleso je dostatočne vyvedené nad hranu atiky, podtlakom je zaistený prirodzený odvod spalín a nehrozí spätný ťah spalín do miestnosti. Garáž je od obytných miestností oddelená 2 dverami, tým sa zabráni preniknutiu výfukových plynov z auta do obytných miestností. Všetky zábradlia v exteriéri sú vysoké minimálne 1000 mm od podlahy a pevne ukotvené do konštrukcie, aby spĺňali požiadavky ČSN 74 3305 – Ochranná zábradlí. Na plochej streche sú umiestnené kotviace body TopSafe TSL-500-BSR10 Ø 42 mm, ku ktorým je osoba vstupujúca na strechu povinná okamžite sa zaistiť k týmto bodom pomocou spojovacieho lana s tlmičom pádu. V objekte budú z hľadiska požiarnej ochrany umiestnené zariadenia autonómnej detekcie a signalizácie. Dlažba v exteriéri a v hygienických priestoroch je riešená ako protišmyková.

B.2.6 ZÁKLADNÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTOV

a) Stavebné riešenie

Stavba je navrhnutá ako dvojpodlažná so suterénom a vstavanou garážou. Objekt je zastrešený jednoplášťovou plochou strechou so sklonom 3,5%. Nosný systém je stenový priečny.

b) Konštrukčné a materiálové riešenie

Objekt je založený na základových pásoch šírky 600 mm z prostého betónu triedy C 16/20 XC1. Podkladná betónová doska hr. 150 mm je z prostého betónu triedy C 16/20 XC1, vystužená kari sieťou Ø6/150xØ6/150 mm, trieda ocele B500B. ŽB stĺp na terase má vlastnú základovú betónovú pätku 600x600 mm z prostého betónu C 16/20 XC1. Oporná stena má základ šírky 500 mm zo ŽB, trieda betónu C 25/30 XF1, trieda ocele B500B. Vystuženie opornej steny navrhne statik.

Obvodové murivo v suteréne je navrhnuté z betónových debniacich tvárnic CBS 40, vyplnené vystuženým betónom C 20/25 XC1 a oceľou B500B, zateplené tepelnou

izoláciou EPS polystyrénom Polyform EPS 100 Perimeter hr. 80 mm, ktorá je chránená nopovou fóliou. V nadzemnej časti je obvodové murivo z keramických tvárnic Porotherm 40 EKO+ Profi so zateplením ETICS z tepelnej izolácie EPS polystyrénu Polyform EPS 80 F hr. 80 mm s povrchom zo silikónovej prefarbenej fasádnej omietky Baunit SilikonTop. Vnútorne nosné steny a atika strechy sú z keramických tvárnic Porotherm 24 Profi a priečky sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm 11,5 AKU. Suterén je izolovaný proti vode a výskytu radónu dvoma vrstvami SBS modifikovaného asfaltového pásu s výstužnou vložkou.

Stropy nad každým podlažím sú z keramických POT nosníkov a vložiek Miako s celkovou hrúbkou stropnej konštrukcie 250 mm. Uloženie stropných nosníkov minimálne 125 mm na nosnej konštrukcii. Roznášacia doska stropu hr. 60 mm je ŽB s betónom triedy C 25/30 XC1 a vystužená kari sieťou Ø6/150xØ6/150 mm, trieda ocele B500B. Balkónová doska je zo ŽB, vystužená v oboch smeroch, hr. 120 mm, betón triedy C 25/30 XC1, oceľ triedy B500B. Balkónová doska, ŽB preklady nad otvormi v obvodovej stene v suteréne, ŽB preklady pod balkónovou doskou a stužujúce vence sú z betónu triedy C 25/30 XC1 a ocele triedy B500B. Preklady nad oknami a dverami budú zhotovené z prekladov Porotherm KP 7 pri obvodových a nosných stenách a z prekladov Porotherm 11,5 pri priečkovom murive.

Balkónovú dosku a strop 2.NP podopiera v juhozápadnom rohu budovy ŽB stĺp rozmerov 400x400 mm z betónu triedy C 25/30 XF1 a ocele triedy B500B.

Podlažia sú prepojené ŽB monolitickým dvojramenným schodiskom. Trieda betónu C 25/30 XC1 a trieda ocele B500B. Zrkadlo schodiska je vyplnené stenou z keramických tvárnic Porotherm 8 Profi, ktoré sú kotvené pomocou stenových spôn do schodiskových ramien.

Strecha je navrhnutá ako jednoplášťová plochá strecha s povrchovou vrstvou z SBS modifikovaných asfaltových pásov. Spádová vrstva strechy je tvorená ľahčeným betónom Poriment WS 700 so spádom 3,5%. Tepelná izolácia je z dvoch vrstiev EPS polystyrénu Polyform EPS 150, hr. 100 mm a 80 mm.

Navrhnuté sú dva komíny Schiedel Absolut, Ø 180 mm, ktoré majú dilatáciu od stien a stropov z minerálnej vlny hr. 30 mm.

c) **Mechanická odolnosť a stabilita**

Stavba má dostatočnú tuhosť, ktorú zaisťuje priečny systém stien, ŽB stužujúce vence umiestnené v mieste každého stropu nad obvodovými stenami a vnútornými nosnými stenami. Posledný stužujúci veniec je na atike po celom obvode. ŽB stĺp a ŽB preklady budú posúdené statikom, ktorý navrhne množstvo výstuže a jej umiestnenie. Základové pásy a základová päťka ŽB stĺpu sú v nezámrznej hĺbke z prostého betónu C 16/20 XC1 minimálne 850 mm pod úrovňou upraveného terénu. Oporná gravitačná ŽB stena bude posúdená statikom a založená do nezámrznej hĺbky minimálne 850 mm pod úrovňou upraveného terénu. Podrobnejší výpočet základových pásov vid' prílohy zložka č. 1 Prípravné a študijné práce – Výpočet základov.

B.2.7 ZÁKLADNÉ CHARAKTERISTIKY TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

a) Technické zariadenie

V technickej miestnosti sa nachádza splyňovací liatinový kotol Viadrus Hercules U32 s 5 článkami (15 kW) na drevené palivo. Pomocou kotla bude vykurovaný celý objekt a zaistený ohrev teplej vody.

V technickej miestnosti vedľa kotla bude umiestnený vertikálny kombinovaný zásobník TUV Eliz EURO 120T s objemom 120 l, určený pre ohrev z externého zdroja v kombinácii s elektrickým ohrevom.

b) Výpis technických a technologických zariadení

1.NP – 105 Technická miestnosť:

- splyňovací liatinový kotol Viadrus Hercules U32, 5 článkov na drevené palivo, výkon 15 kW
- vertikálny kombinovaný zásobník TUV Eliz EURO 120T s objemom 120 l

B.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie

Vid' samostatná príloha zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

a) Rozdelenie stavby a objektov do požiarneho úsekov

Vid' samostatná príloha zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie – Technická správa požiarnej ochrany, odst. 2.3 Rozdelenie objektu na požiarne úseky.

b) Výpočet požiarneho rizika a stanovenie požiarneho stupňa bezpečnosti

Vid' príloha zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie – Technická správa požiarnej ochrany, odst. 2.4 Stanovenie požiarneho rizika požiarnej bezpečnosti, posúdenie veľkosti požiarneho úseku a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti

c) Zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov vrátane požiadavkou na zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Vid' samostatná príloha zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie – Technická správa požiarnej ochrany, odst. 2.5 Požiadavky na požiarnu odolnosť stavebných konštrukcií.

d) Zhodnotenie evakuácie osôb vrátane vyhodnotenia únikových ciest

Vid' samostatná príloha zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie – Technická správa požiarnej ochrany, odst. 2.6 Únikové cesty.

e) Zhodnotenie odstupových vzdialeností a vymedzení požiarne nebezpečného priestoru

Vid' samostatná príloha zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie – Technická správa požiarnej ochrany, odst. 2.7 Odstupové vzdialenosti.

f) Zaistenie potrebného množstva požiarnej vody, prípadne iného hasiva, vrátane rozmiestnenia vnútorných a vonkajších odberných miest

Vid' samostatná príloha zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie – Technická správa požiarnej ochrany, odst. 2.9 Zariadenie pre protipožiarne zásah.

g) Zhodnotenie možnosti prevedenia požiarneho zásahu

Vid' samostatná príloha D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie – Technická správa požiarnej ochrany, odst. 2.10 Príjazdové a prístupové komunikácie.

h) Zhodnotenie technických a technologických zariadení stavby

Vid' samostatná príloha zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie – Technická správa požiarnej ochrany, odst. 2.8 Technické a technologické zariadenia.

i) Posúdenie požiadavkou na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostným zariadením

Vid' samostatná príloha zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie – Technická správa požiarnej ochrany, odst. 2.11 Požiarne bezpečnostné zariadenia.

j) Rozsah a spôsob rozmiestnenia výstražných a bezpečnostných značiek a tabuliek

Vid' samostatná príloha zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie – Technická správa požiarnej ochrany, odst. 2.12 Bezpečnostné značky a tabuľky.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODÁRENIA S ENERGIAMI

a) Kritéria tepelne technického hodnotenia

Projekt bol vypracovaný v súlade s požiadavkami normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Požiadavky, s požiadavkami §6 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodárení energií v znení pozdnejších predpisů a vyhlášky č. 78/2003 Sb, o energetickej náročnosti budov. Skladby obvodových konštrukcií spĺňajú požiadavky uvedené v ČSN 73 0540-2 na požadovaný súčiniteľ prestupu tepla U_N .

b) Energetická náročnosť stavby

Klasifikácia budovy kategórie B – úsporná (vid' samostatná príloha – zložka č. 6 Stavebná fyzika)

c) Posúdenie využitia alternatívnych zdrojov energie

Alternatívne zdroje energie neboli v projektovej dokumentácii riešené.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA STAVBY, POŽIADAVKY NA PRACOVNÉ A KOMUNÁLNE PROSTREDIE

Dokumentácia spĺňa požiadavky vyplývajúceho zo zákona č. 183/2006 Sb., (stavební zákon) a požiadavky vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby. Vetranie objektu je uvažované ako prirodzené pomocou okien a prirodzenou infiltráciou netesnosťami. Všetky miestnosti sú odvetrávané priamo oknami, okrem miestnosti šatníka v 1.NP, ktorá nemusí byť priamo vetraná. V dverách do šatníku budú nainštalované vetracie mriežky. Odvod pár z kuchyne bude pomocou digestora do vetracej šachty nad plochú strechu. Vykurovanie RD je uvažované ako nízko teplotné pomocou radiátorov. Vykurovanie a ohrev TUV bude zaistený splyňovacím liatinový, kotlom Viadrus Hercules U32 s 5 článkami na drevené palivo o výkone 15 kW. Odvod spalín od kotla a krbovej vložky je pomocou podtlakových komínových prieduchov nad strešnú rovinu v súlade s ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody. Chladienie stavby nie je navrhnuté. Vibrácie nebudú vznikajúť. Zásobovanie pitnou vodou bude z obecnej vodovodnej siete. Odvádzanie splaškových vôd z objektu a dažďových vôd zo strechy bude do verejnej jednotnej kanalizácie. Hluk a prach môže vzniknúť z bežného užívania stavby. Komunálny odpad bude odkladaný do popolnice na pozemku investora alebo recyklovaný podľa predpisov obce do samostatných kontajnerov. Odpad bude odvázaný technickými službami obce.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PRED NEGATÍVNYMI ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

a) Ochrana pred prenikaniu radónu z podlažia

Radónový index je stredného stupňa, preto budú konštrukcie v styku so zeminou izolované HI tvorenou z dvoch asfaltových pásov Glastek 40 Special Mineral a Glastek AL 40 Mineral, ktoré tvoria protiradónovú ochranu. Suterén stavby bude pravidelne vetraný pomocou okien.

b) Ochrana pred bludnými prúdmi

Nie sú navrhnuté žiadne opatrenia. V okolí stavby sa nenachádza zdroj bludných prúdov.

c) Ochrana pred technickou seizmicitou

Projekt nerieši ochranu pred technickou seizmicitou, pretože v okolí sa nenachádzajú zdroje, ktoré by tento jav spôsobovali.

d) Ochrana pred hlukom

V objekte sa nenachádzajú technológie a stroje, ktoré by spôsobovali zvýšenú mieru hluku. Pri výstavbe môže dôjsť k zvýšenej záťaži hlukom. Pracovníci budú vybavení potrebnými pomôckami a budú pracovať v dopredu určených časoch.

Objekt sa nachádza na okraji obce, kde nehrozí zvýšené riziko rušenia užívateľov objektu od hluku z dopravy. Podľa ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a súvisiací akustické vlastnosti stavebných výrobkov, sú dodržané požiadavky na minimálnu vzduchovú a kročajovú nepriezvučnosť stien a stropov (viď samostatná príloha Stavebná fyzika).

e) Protipovodňové opatrenia

Projekt nerieši protipovodňové opatrenia. Územie nespadá do povodňovej oblasti.

B.3 PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

a) Pripojovacie miesta technickej infraštruktúry

Inžinierske siete ako vodovod, plynovod, kanalizácia, silové vedenie vysokého napätia a zdieľacie vedenie vedú pozdĺžne miestnej obslužnej komunikácie umiestnené v zemi alebo nad zemou. Miestna obslužná komunikácia hraničí s pozemkom na východnej hranici pozemku. Viď situačný výkres C.3 Koordinačná situácia.

b) Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Trasy prípojok viď situačný výkres C.3 Koordinačná situácia.

Vodovodná prípojka: Bude privedená na pozemok investora do vodovodnej šachty vzdialenej 1,7 m od hranice pozemku. Napojenie bude z verejnej vodovodnej siete z potrubia vodovodnej siete Ø 100 mm. Na konci prípojky bude plastová vodomerná šachta Ø 1000 mm s plastovým poklopom Ø 640 mm. V nej bude umiestnená vodomerná zostava s vodomermom, z ktorej bude viesť vodovodné potrubie PE100 32x3,0 mm SDR11 rovnobežne s objektom privedené do technickej miestnosti RD. Krytie potrubia bude 1100 mm od upraveného terénu a bude uložené v pieskovom lôžku. Nad potrubie bude uložená výstražná fólia. Dĺžka od verejného vodovodu po vodomernú šachtu je približne 2,45 m, dĺžka od vodomernej šachty po napojenie do objektu je približne 16,20 m.

Kanalizačná prípojka: Od hlavnej revíznej šachty vzdialenej 3,57 m od hranice pozemku bude položené zvodné potrubie stokovej kanalizácie 150 PVC KG. Napojené bude do potrubia verejnej jednotnej kanalizácie z PP DN 500 mm. Potrubie prípojky bude

uložené do pieskového lôžka hr. 100 mm a s ochranným obsypom hr. 300 mm nad potrubím. Do hlavnej revíznej šachty bude napojené splaškové zvodné potrubie z objektu a zvodné potrubie dažďovej kanalizácie z retenčnej nádrže. Dažďová voda zo strechy bude odvádzaná do kruhovej plastovej retenčnej nádrže s objemom 5 m³ s prepadom, umiestnenej 3,00 m od južnej hrany objektu. Zvodné potrubie dažďovej a splaškovej kanalizácie bude z PVC DN 110 mm. Dĺžka kanalizačnej prípojky od hlavnej revíznej šachty po verejnú kanalizáciu je približne 6,70 m.

Plynovodná prípojka: Pripojenie na verejný NTL z PE100 110x6,3 mm bude privedené do HUP umiestneného na hranici pozemku v oplotení v plynomerovej skrini z termoplastu a ukončené guľovým kohútom DN 25 mm s pákovým ovládačom. Od HUP bude napojená domová NTL plynovodná prípojka. Plynovodné potrubie bude uložené do pieskového lôžka hr. 150 mm a nad potrubím bude uložená výstražná fólia. Hĺbka uloženia v zemi minimálne 1000 mm a závisí od vzdialenosti pri križovaní s ostatnými sieťami.

Prípojka NN: Bude zo stĺpu silového vedenia s vysokým napätím, od stĺpu bude prípojka vedená v zemi, uložená v chráničke a pieskovom lôžku hr. 100 mm privedená do elektromerovej skrine umiestnenej v oplotení pozemku, kde bude umiestnený elektromer s rozvádzačom. Hĺbku uloženia v zemi určí dodávateľ elektrickej energie a musí sa riadiť odstupovými vzdialenosti pri križovaní s ostatnými sieťami.

Prípojka elektronickej komunikačnej siete: Napojenie rieši vybraný dodávateľ komunikačnej siete.

B.4 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

a) Popis dopravného riešenia

Napojenie na obslužnú komunikáciu bude riešené nájazdom s povrchovou vrstvou z betónovej zámkovej dlažby so šírkou nájazdu 3,00 m. Na nájazd nadväzuje rampa vedúca ku garáži so sklonom 10% smerom k objektu a šírky 3,00 m. Povrchová vrstva je z betónovej zámkovej dlažby vysokej 80 mm.

b) Napojenie územia na jestvujúcu dopravnú infraštruktúru

Pozemok hraničí s miestnou jednopruhovou obslužnou komunikáciou. Stavba bude napojená na miestnu komunikáciu nájazdom na pozemok na východnej hranici pozemku.

c) Doprava v kľude

V suteréne objektu je zriadené jedno parkovacie miesto.

d) Pešie a cyklistické cesty

V projekte nie sú riešené.

B.5 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNYCH ÚPRAV

a) Terénne úpravy

Nebudú vykonávané zásadné zmeny v tvare terénu. Prebytočná zemina z výkopových prác, ktorá sa nepoužije na terénne úpravy sa odvezie na skládku stavebného odpadu a zeminy. Po dokončení stavby sa rozprestrie ornica vo vrstve 25 – 30 cm po konečnú výšku upraveného terénu. Po obvode objektu bude spádovaná ornica smerom od objektu aspoň do vzdialenosti 2 m od hrany fasády. Medzi rampou do garáže a predloženým schodiskom bude oporný ŽB gravitačný oporný múr.

b) Použité vegetačné prvky

Pozemok okolo stavby bude zatrávnený.

c) Biotechnické opatrenia

Pozemok si nevyžaduje biotechnické opatrenia.

B.6 POPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANU

a) Vplyv stavby na životné prostredie – ovzdušie, hluk, odpady, pôda

Odpady počas výstavby objektu budú spracované a zatriedené podľa katalógu odpadov v prílohe vyhl. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů. Počas výstavby bude v okolí stavby zvýšená hlučnosť a prašnosť a budú stanovené opatrenia pre zníženie týchto negatívnych vplyvov na okolitú zástavbu a obyvateľov. Zhotoviteľ po zhotovení všetkých prípojok uvedie časť poškodenej komunikácie do pôvodného stavu. Komunálny odpad počas užívania stavby bude odkladaný do kontajneru umiestneného na pozemku investora alebo recyklovaný do kontajnerov na recyklovaný odpad umiestnených na verejne prístupnom mieste, podľa programu na triedenie odpadov v obci. Splašková voda z objektu a dažďové vody, ktoré spadnú na strechu, markízu a rampu budú odvádzané do verejnej jednotnej kanalizácie, na ostatných plochách bude dažďová voda prirodzene vsakovaná do podlažia. Spaliny vzniknuté v kotle a v krbovej vložke budú vyvedené komínovým prieduchom nad strešnú krytinu a rozptýlené vyššie do ovzdušia, tak aby neobmedzovali a neohrozovali okolitú zástavbu. Nebude spaľovaný nebezpečný odpad, spaľované bude výhradne drevené tuhé palivo.

b) Vplyv stavby na prírodu a krajinu

Nepredpokladá sa negatívny vplyv na prírodu a krajinu.

c) Vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000

Nebude ovplyvnené, stavba sa nenachádza v chránenom území Natura 2000.

d) Návrh zohľadnení podmienok zo záveru zisťovacieho riadenia alebo stanoviska EIA

Stavba nemá negatívny vplyv na životné prostredie, preto nepotrebuje vyjadrenie stanoviska EIA. Stavba nepodlieha posúdeniu podľa prílohy č. 1 a 2 v zákone č. 100/2001 Sb., o posudzovaní vlivů na životní prostředí.

e) Navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzenia a podmienok ochrany podľa iných právnych predpisov

Nie je riešené.

B.7 OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Objekt spĺňa požiadavky regulačného plánu obce Papradno, spĺňa požiadavky na umiestnenie stavebné riešenie stavby z hľadiska ochrany obyvateľstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

a) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie

Zariadenie staveniska bude na parcele 2781/1. Stavenisko bude ohradené provizórnym plotom z pletiva. Ornica bude uskladnená na danej parcele v južnej časti. Pri stavebných prácach bude potrebná elektrická energia a voda. Pred začiatkom prác budú zhotovené prípojky vody a električky, na ktorých budú osadené merače a odberné zariadenia. Dodávky materiálu (keramické tvárnice, betón, výstuž, lepidlo, malty a pod.) budú na stavbu dodávané priebežne, zaistené zhotoviteľom.

b) Odvodnenie staveniska

Hladina spodnej vody nebude zasahovať do stavebnej jamy. Pozemok je vo svahu, takže z neho prirodzene odteká zrážková voda. V prípade, že pri výkopových prácach bude väčšie množstvo vody, bude odčerpávaná pomocou kalového čerpadla do verejnej kanalizácie.

c) Napojenie staveniska na jestvujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru

Na začiatku stavebných prác bude zriadený vjazd na pozemok z obslužnej komunikácie v mieste budúcej rampy do garáže z východnej strany parcely. Prípojky električky bude zhotovená po hranicu pozemku, po miesto osadenej elektromerovej skrine. Prípojka vodovodu bude zriadená po vodovodnú šachtu. Ostatné prípojky (kanalizácia, plynovod, zdeľovacia sieť) budú zriadené počas výstavby.

d) Vplyv realizácie stavby na okolité stavby a pozemky

Pri výstavbe nebudú pre realizáciu alebo skladovanie materiálu použité susedné pozemky, s výnimkou parcely 2783/1, ktorá je v súkromnom vlastníctve investora. Verejná komunikácia na parcele 2905 bude čiastočne obmedzená zhotovením prípojok. Po ich zhotovení bude na časti poškodenej komunikácie zhotovený nový povrch na náklady investora. Zhotoviteľ pri prácach musí zabrániť poškodeniu susedných stavieb svojou činnosťou, prípadné poškodenie opraví na vlastné náklady. Zhotoviteľ nesmie používať stroje, ktoré by mohli nadmerne znečistiť životné prostredie počas výstavby, stroje budú po technickej kontrole. Vozidlá vychádzajúce zo staveniska musia byť riadne očistené, aby nedochádzalo k znečisťovaniu verejnej komunikácie. Prípadné znečistenie verejnej komunikácie musí byť pravidelne odstraňované. Stavebné práce smú byť vykonávané počas celého týždňa, okrem nedelí a sviatkov pracovného pokoja, v hodinách 6:00 – 22:00. Nebude narušovaný nočný klud.

e) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiacu asanáciu, demoláciu, rúbanie drevín

Na pozemku budú odstránené nízke porasty kríkov. Dva ovocné stromy pri severnej hranici parcely budú zachované bez poškodenia počas celej výstavby. Pri vyhotovovaní prác bude dodržaná ČSN DIN 18 915 Práca s pôdou, ČSN 18 916 Výsadby rastlín, ČSN 18 917 Zakladanie trávnikov, ČSN 18 918 Technicko – biologické zabezpečovacie opatrenia, ČSN 18 919 Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o rastliny, ČSN 18 920 Ochrana stromov, porastov a plôch pre vegetáciu pri stavebných činnostiach. Pri obmedzení dopravy budú umiestnené značky, ktoré budú informovať o obmedzení prevádzky. Pozemok bude ohradený mobilným kovovým oplotením, tým bude zabránené možnosti vstupu na pozemok cudzími osobami, zraneniu a ohrozeniu zdravia nepovolanej osoby.

f) Maximálne zabratie pre stavenisko (dočasné/trvalé)

Verejná komunikácia na parcele 2905 bude čiastočne obmedzená zhotovením prípojok. Po ich zhotovení bude bezodkladne na časti poškodenej komunikácie zhotovený nový povrch na náklady investora.

g) Maximálne produkované množstvo a druhy odpadov a emisií pri výstavbe, ich likvidácia

So všetkými odpadmi, ktoré vzniknú behom stavebných prác, bude nakladané v súlade so zákonom č. 185/2001 Sb., o odpadoch a o zmene niektorých ďalších zákonů a s vyhl. č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů. Nepoškodené drevené palety budú vrátené do dodávateľom. Chemicky neznečistené drevo sa smie použiť ako palivové drevo.

Odpady, stavebný odpad a nepotrebný materiál budú priebežne odstraňované. Odpad nebude umiestňovaný mimo staveniska. Za odvoz odpadu zodpovedá stavebník.

Odpady budú triedené podľa druhov a kategórií, zabezpečené pred znehodnotením alebo iným nežiadúcim únikom. Bude zaistené prednostne ich využitie, dôsledne oddeľovaný odpad nebezpečný, napr. ropné látky, zbytky lepidiel, tmelov, izolácií, lakov a pod. (§16 odst. 1 písm. a), b), d) – f) zákona o odpadoch). Odpady, ktoré nemôže pôvodca sám využiť alebo odstrániť v súlade so zákonom o odpadoch, je povinný previesť do vlastníctva iba osobe, ktorá vlastní príslušné oprávnenia (§16 odst. 1 c) zákona o odpadoch), pričom recyklácia odpadov je preferovaný spôsob nakladania s odpadmi a je uprednostňovaná pred odstránením odpadov (§9a zákona o odpadoch).

S nebezpečnými odpadmi môžu nakladať iba osoby s príslušným oprávnením. Behom stavebnej činnosti bude vedená priebežná evidencia o odpadoch a spôsoboch nakladania s nimi (§16 odst. 1 písm. g) a §39 odst. 1) a 2) zákona o odpadoch a §21 a §22 vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostiach nakladaní s odpady v platnom znení).

Skládku, režim dopravy a dopravnú trasu na skládku prejedná dodávateľ na dopravnom inšpektoráte polície SR a na príslušnom odbore dopravy.

Tabuľka 1: Tabuľka odpadov

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Likvidácia
10 13	Odpady z výroby cementu, vápna a sadry a predmetov a výrobkov z nich vyrábaných	Nebezpečný	Skládka nebezpečného odpadu
15 01 01	Papierové a lepenkové obaly	Ostatný	Riadená skládka
15 01 02	Plastové obaly	Ostatný	Recyklácia
15 01 10	Obaly obsahujúce zbytky nebezpečných látok alebo obaly týmito látkami znečistené	Nebezpečný	Skládka nebezpečného odpadu
17 01 01	Betón	Ostatný	Recyklácia, riadená skládka
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	Ostatný	Riadená skládka
17 01 07	Zmesi alebo oddelené frakcie betónu, tehiel a keramických výrobkov	Ostatný	Riadená skládka
17 02 01	Drevo	Ostatný	Riadená skládka, palivové drevo
17 02 02	Sklo	Ostatný	Recyklácia
17 02 03	Plasty	Ostatný	Recyklácia
17 03 01	Asfaltové zmesi obsahujúce decht	Nebezpečný	Skládka nebezpečného odpadu
17 04 01	Meď, bronz, mosadz	Ostatný	Výkup druhotných surovín

17 04 05	Železo a oceľ	Ostatný	Výkup druhotných surovín
17 04 07	Zmiešané kovy	Ostatný	Výkup druhotných surovín
17 05 04	Zemina a kamenie neuvedené pod číslom 17 05 03	Ostatný	Riadená skládka
17 06 04	Izolačné materiály neuvedené pod číslami 17 06 01 a 17 06 03	Ostatný	Riadená skládka
17 08	Stavebný materiál na báze sadry	Ostatný	Riadená skládka
17 09 04	Zmiešané stavebné a demolačné odpady, neuvedené pod číslami 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	Ostatný	Riadená skládka
20 03 01	Zmiešaný komunálny odpad	Ostatný	Riadená skládka

h) Bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo depónia zemín

Odobraná ornica bude skladovaná v južnej časti pozemku ako depónia do maximálnej výšky 1,5 m a bude slúžiť pre konečné terénne úpravy. Vyťažená zemina z výkopových prác sa dočasne uloží v južnej časti pozemku a použije sa pri zásypových prácach a na hrubé terénne úpravy a prebytočná zemina sa odvezie na skládku stavebného odpadu a zeminy.

i) Ochrana životného prostredia pri výstavbe

S odpadmi bude nakladané podľa zákona č. 185/2001 Sb., o odpadoch a súvisiacimi vyhláškami. Stroje budú po technickej kontrole a tým sa minimalizuje riziko úniku škodlivých látok. Po dobu vykonávania stavebných prác je potrebné výhradne používať vozidlá a stavebné mechanizmy, ktoré spĺňajú príslušné emisné limity na základe platnej legislatívy pre mobilné zdroje. Stavbu je nutné vykonávať takým spôsobom, aby nedošlo ku kontaminácii pôdy, povrchových a podzemných vôd cudzorodými látkami. Prašnosť bude obmedzená vybudovaním vnútrostaveniskových komunikácií a dôsledným očistením vozidiel vychádzajúcich zo staveniska.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora bezpečnosti a ochrany pri práci iných právnych predpisov

Pri stavebnej činnosti budú rešpektované nariadenia o vykonávaní stavebných prác v príslušných ochranných pásmach. Stavenisko bude zaistené proti vnikaniu neoprávnených osôb do priestoru staveniska mobilným oplotením výšky 1,8 m s uzamykateľnou bránou z východnej strany staveniska. Stavebné a montážne práce musia byť vykonávané v súlade s ustanovením predpisov o bezpečnosti práce. Pre rodinný dom nie je nutné spracovávať plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku. Montážne práce budú vykonané podľa technológie predpísanej dodávateľom a smie byť zahájená len po správnom prevzatí montážneho pracoviska fyzickou osobou

určenou na riadenie montážnych prác a zodpovednou za ich implementáciu. O odovzdaní montážneho pracoviska sa vyhotoví písomný záznam. Zhotoviteľ montážnych prác zabezpečí, aby montážne pracoviská umožňovali bezpečné vykonávanie montážnych prác bez ohrozenia fyzických osôb a konštrukcií.

Stavebná firma je povinná zaistiť bezpečnosť práce a požiarnej ochrany na stavenisku potrebnými opatreniami v súlade s platnými predpismi a normami:

- ČSN 73 6005 Prostorové usporiadání sítí technického vybavení
- Nariadenie 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
- Nariadenie vlády č. 378/201 Sb. O bližších požadavcích na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Nariadenia vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nariadenia vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech
- Nariadenie vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životnom prostredí
- Zákon č. 388/1991 Sb., o Státním fondu životního prostředí České republiky
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
- Zákon č. 86/1992 Sb., o péči o zdraví lidu
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů

k) Úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb

Nie sú kladená požiadavky na danú projektovú dokumentáciu.

l) Zásady pre dopravne inžinierske opatrenie

Verejná obslužná komunikácia na parcele č. 2905 bude dočasne obmedzená pre výstavbu inžinierskych prípojok stavby. Bude osadené dopravné značenie, ktoré bude osadené počas celej doby obmedzenia. Cez výkop bude osadená nosná konštrukcia, ktorá umožní prejazd osobných automobilov a prechod peších. Nekrytý výkop bude opatrený značením a zabezpečený proti pádu osôb.

m) Stanovenie špeciálnych podmienok pre realizáciu stavby

Podmienky všetkých vlastníkov technické infraštruktúry a príslušného obecného úradu budú dodržané.

V prípade nevhodných poveternostných podmienok pre daný druh prác budú práce prerušené do doby zlepšenia poveternostných podmienok. Za nevhodné poveternostné podmienky sa považuje:

- búrka, silný dážď, sneženie a tvorba námrazy
- viditeľnosť v mieste práce menšia než 30 m
- vietor o rýchlosti nad 8 m/s pri práci na zavesených pracovných plošinách, pojazdnom lešení, rebríkoch na viac ako 5 m výšky práce a pri použití závesu. V ostatných prípadoch sa za silný vietor považuje silný vietor o rýchlosti nad 11 m/s
- teplota nižšia ako +5 °C

n) Postup výstavby, rozhodujúce dielčie termíny

Predpokladaná doba výstavby je približne 15 mesiacov.

Zahájenie: 5/2017

Dokončenie: 8/2018

Stavba nebude členená na etapy. Výstavba bude prebiehať bez prerušenia za dodržania technologických prestávok. Presné termíny budú zapísané v zmluve s realizačnou firmou.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S GARÁŽÍ

FAMILY HOUSE WITH GARAGE

VLASTNÝ TEXT PRÁCE

D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÉ RIEŠENIE

A) TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Mikuláš Moravík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017

OBSAH

D.1.1.a.1 RIEŠENIE STAVBY	41
D.1.1.a.1.1 ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE	41
D.1.1.a.1.2 VÝTVARNÉ RIEŠENIE	41
D.1.1.a.1.3 MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE	42
D.1.1.a.1.4 DISPOZIČNÉ A PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE.....	42
D.1.1.a.2 BEZBARIÉROVÉ RIEŠENIE	43
D.1.1.a.3 KONŠTRUKČNÉ A STAVEBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	43
D.1.1.a.3.1 ZEMNÉ PRÁCE	43
D.1.1.a.3.2 ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE	44
D.1.1.a.3.3 ZVISLÉ KONŠTRUKCIE	44
D.1.1.a.3.4 VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE	45
D.1.1.a.3.5 SCHODISKO.....	45
D.1.1.a.3.6 KOMÍNY A VENTILAČNÉ PRIEDUCHY	46
D.1.1.a.3.7 STREŠNÁ KONŠTRUKCIA	46
D.1.1.a.3.8 IZOLÁCIE PROTI VODE A ZEMNEJ VLHKOSTI.....	46
D.1.1.a.3.9 TEPELNÁ IZOLÁCIA.....	47
D.1.1.a.3.10 VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA.....	47
D.1.1.a.3.11 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA.....	47
D.1.1.a.3.12 VNÚTORNÝ VODOVOD.....	47
D.1.1.a.3.13 VYKUROVANIE	47
D.1.1.a.3.14 KONŠTRUKCIE KLAMPIARSKE.....	48
D.1.1.a.3.15 KONŠTRUKCIE ZÁMOČNÍCKE	48
D.1.1.a.3.16 KONŠTRUKCIE STOLÁRSKE	48
D.1.1.a.3.17 VÝPLNE OTVOROV	48
D.1.1.a.3.18 PODLAHY.....	48
D.1.1.a.3.19 OBKLADY.....	49
D.1.1.a.3.20 ÚPRAVY POVRCHOV.....	49
D.1.1.a.3.21 VETRANIE.....	49
D.1.1.a.3.22 SPEVNENÉ PLOCHY	49

D.1.1.a.3.23 OPLOTENIE	50
D.1.1.a.4 STAVEBNÁ FYZIKA	50
D.1.1.a.4.1 TEPELNÁ TECHNIKA	50
D.1.1.a.4.2 AKUSTIKA	50

D.1.1.a.1 RIEŠENIE STAVBY

Identifikačné údaje

Názov stavby:	Rodinný dům s garáží
Miesto stavby:	Papradno, časť obce Pod úbočou
Kraj:	Trenčiansky
Krajina:	Slovenská republika
Stavebný úrad:	Papradno
Katastrálne územie:	Papradno, č. kat. 845337
Číslo parcely:	2781/1, 2783/1
Predmet dokumentácie:	Novostavba rodinného domu
Investor:	Martin Balušik Papradno 1310, 018 13 Papradno, Slovenská republika
Projektant:	Meno a priezvisko: Mikuláš Moravík Trvalé bydlisko: Papradno 1293, 018 13 Papradno, SR E-mail: mikulas.moravik@vutbr.cz Tel.: +421 907 575 813

D.1.1.a.1.1 ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Rodinný dom je navrhnutý pre bývanie jednogeneračnej rodiny zloženej zo 4 členov. Objekt má 1 podzemné podlažie a 2 nadzemné podlažia. Nachádza sa tu 5 obytných miestností (kuchyňa s jedálňou, obývacia izba, 2 detské izby, spálňa s pracovňou) a príslušenstvo bytu (garáž, skladovacie priestory, dielňa, hygienické zariadenie bytu, technická miestnosť, komunikačné priestory).

Pôdorys stavba RD má tvar obdĺžnika, orientovaný s kratšou stranou na sever a je umiestnená pozdĺžne s verejnou komunikáciou. Objekt je vzdialený 7,57 m od východnej hranice pozemku a 7,00 m od severnej hranice pozemku a je osadený vo svažitom teréne. Hlavný vstup do objektu je z východnej strany. Pred vstupom bude vybudované predložené schodisko a ďalej terénne schodisko smerom k verejnej komunikácii. Na severnej fasáde je umiestnený oceľový rebrík na plochú strechu s ochranným košom a oceľovým schodiskom nad atikou. Výška atiky je +6,925 m od podlahy 1.NP. Výšková úroveň podlahy v 1.NP je 421,500 m.n.m., Bpv

Sú dodržané všetky minimálne odstupové vzdialenosti od pozemkov a okolitej zástavby, zároveň bolo prihliadané na regulatívy územného plánu obce. Objekt nebude rušiť svojím tvarom a rozmermi okolitú zástavbu. Okolitú zástavbu tvoria rodinné domy s dvoma až tromi nadzemnými podlažiami s plochou alebo sedlovou strechou.

D.1.1.a.1.2 VÝTVARNÉ RIEŠENIE

Povrch fasády RD bude zo silikónovej prefarbenej fasádnej omietky so škrabanou štruktúrou svetlo sivej farby. Fasáda nad terénom bude do výšky 300 mm v odtieni tmavo

sivej. Okná a dvere sú plastové s povrchovou farbenou úpravou tmavý dub. Sekčné garážové vráta majú povrchovú vrstvu farby tmavý dub. Všetky exteriérové zábradlia budú z nerezovej ocele, výšky 1000 mm s prírodným lešteným povrchom. Oplechovanie okien a atiky je z pozinkovaného oceľového plechu bez farebnej úpravy. Oporný ŽB múr bude bez povrchovej úpravy ako pohľadový betón. Okapový chodník a terénne schodiská budú z prostého betónu bez povrchovej úpravy. Dlažba na terase a predloženom schodisku bude z keramického mrazuvzdorného obkladu matnej tmavo sivej farby. Krytina markízi nad vstupom bude z komôrkového polykarbonátu čirej farby so spádom od objektu. Ukončenie dvoch komínov nad plochou strechou bude pomocou betónovej krycej dosky, ktorá bude doplnená nerezovým kónickým vyústením komínu. Odkvapový systém z plochej strechy bude farby tmavo šedej.

D.1.1.a.1.3 MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE

Základové konštrukcie budú z prostého betónu a podkladná doska bude vystužená kari sieťou. Zvislé konštrukcie stien budú murované z keramických tvaroviek Porotherm. Schodisko je monolitické zo ŽB, dvojramenné. Stropné konštrukcie budú tvorené tehlovými vložkami Miako a keramobetonovými stropnými trámami. Obvodová konštrukcia bude zateplená izoláciou z EPS polystyrénu Polyform. Strešná krytina jednoplášťovej plochej strechy je z asfaltových SBS modifikovaných pásov. Okná a dvere v obvodovom plášti sú plastové. V interiéri sú dvere laminátové v obložkovej drevenej zárubni.

D.1.1.a.1.4 DISPOZIČNÉ A PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE

Do suterénu je riešený vedľajší vstup cez dvere, vedúce do skladu, z ktorého vedú dvere do garáže. Od verejnej komunikácie vedie rampa široká 3 m v sklone 10% ku garážovým sekčným vrátam. Vjazd do garáže je na východnej strane objektu. Garáž je navrhnutá pre jeden osobný automobil. Dverami je oddelená chodba, z ktorej je prístup k dielni, ku skladu a ku schodisku, ktoré vedie do 1.NP. Schodisko je umiestnené na severnej časti objektu. Zo spodnej podesty schodiska je prístup do skladu potravín.

V 1.NP je umiestnený hlavný vstup do objektu z východnej strany RD. Pred vstupom je predložené schodisko s podestou a podesta je krytá markízou. Za vchodovými uzamykateľnými dverami je predĺžené zádverie, kde na ľavej strane je miestnosť šatníku. Na zádverie nadväzuje hala, z ktorej je prístup na schodisko, k hygienickým miestnostiam (WC, kúpeľňa) a k obývacej izbe. V obývacej izbe je umiestnená krbová vložka, ktorá prednostne neslúži k vykurovaniu objektu. Na obývaciu izbu nadväzuje bezprostredne kuchyňa s jedálňou. Obývacia izba a kuchyňa s jedálňou sú orientované v južnej strane objektu. Z kuchyne je prístup do špajze. Východ na terasu je z obývacej izby. Do technickej miestnosti sa vstupuje zo schodiskového priestoru a tiež z exteriéru uzamykateľnými dverami. Vstup zo suterénu je na schodisku oddelený dverami. Schodisko ďalej pokračuje do 2.NP.

V 2.NP je schodisko prepojené s chodbou. Z chodby je prístup k hygienickým miestnostiam (WC, kúpeľňa), k šatníku, k 2 detským izbám a k spálni s pracovňou. Balkón sa nachádza v juhozápadnej časti domu a je prístupný dverami z detskej izby a zo spálne.

Na severnej fasáde je umiestnený oceľový rebrík na plochú strechu s ochranným oceľovým košom, na vrchu rebríku bude zhotovené oceľová konštrukcia schodiska so zábradlím ponad atiku strechy. V juhozápadnom rohu objektu je terasa, na okraji so ŽB stĺpom. Z terasy je prístup do obývacej miestnosti. Nad terasou je rovnako veľký balkón, z ktorého je prístup do dvoch obytných miestností.

Pri výstavbe budú dodržané všetky pokyny a postupy výrobcov a dodávateľov materiálov. Jednotlivé miestnosti sú v objekte umiestnené tak aby spĺňali podmienky na umiestnenie k svetovým stranám a zároveň aby spĺňali minimálne oslnenie v obytných miestnostiach.

D.1.1.a.2 BEZBARIÉROVÉ RIEŠENIE

Projektová dokumentácia nerieši užívanie objektu pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, čo je v súlade s §2 vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

D.1.1.a.3 KONŠTRUKČNÉ A STAVEBNÉ TECHNICKÉ RIEŠENIE A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Všetky výškové hodnoty sa vzťahujú k výškovej úrovni podlahy v 1.NP:
0,000 = 421,500 m.n.m., B.p.v.

D.1.1.a.3.1 ZEMNÉ PRÁCE

Pred začatím výkopových prác budú vytýčené všetky inžinierske siete, pozemok bude vyčistený od nízkeho krovia. Na vopred vytýčenej ploche bude odobratá ornica v hrúbke 200 mm, ktorá bude uložená v južnej časti pozemku ako dočasná deponia. Vytýčenie a výkop prípojok inžinierskych sietí bude zhotovený na začiatku stavby. Sklon svahov stavebnej jamy bude v pomere 1:0,7. Po vyhlbení hlavnej figúry, ktorá je v hĺbke -3,250 m bude vytýčený obrys základových pásov. Ryhy základových pásov obvodových a nosných stien sú navrhnuté v hĺbke -3,750 m a v juhovýchodnej časti do hĺbky -3,950 m. Výkop posledných 100 mm základových pásov bude zhotovený a začistený ručne tesne pred betonážou, aby nedošlo k premáčaniu a mechanickému poškodeniu základovej škáry. Výskyt podzemnej vody sa nepredpokladá. Prípadná zrážková voda bude odčerpávaná kalovým čerpadlom do jednotnej verejnej kanalizácie.

D.1.1.a.3.2 ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

Základové konštrukcie objektu sú navrhnuté ako jednostupňové základové pásy z prostého betónu C 16/20 XC1. Šírka základov pod obvodovými a nosnými stenami je 600 mm. Rozmery základov boli predbežne navrhnuté výpočtom, vid' Výpočet a návrh základov v zložke č. 1 Prípravné a študijné práve. Základová škára je v nezámrznej hĺbke. Základ bude zhotovený prvý schodiskový stupeň vnútorného schodiska, predloženého schodiska a prvý a posledný stupeň terénneho schodiska nachádzajúceho sa na južnej strane objektu a schodiska vedúceho ku hlavnému vstupu. Na základových pásoch bude zhotovená podkladná betónová doska hr. 150 mm, vystužená kari sieťou Ø6/150xØ6/150 mm, trieda ocele B500B. Krytie výstuže je aspoň 50 mm od zeminy. Samostatný základ tvorí základová päťka pre stĺp z prostého betónu C 16/20 XC1 rozmerov 600x600 mm. Základ oporného múru bude široký 500 mm, v nezámrznej hĺbke a oddelený od základových pásov vloženou doskou tepelnej izolácie Polyform EPS 200 Perimeter hr. 80 mm. Jednotlivé hĺbky založenia a rozmery základov vid' výkres D.1.2.04 Základy.

D.1.1.a.3.3 ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

a) Suterén

Suterénne obvodové konštrukcie budú zhotovené z betónových debniacich tvárnic CSB 40 (500x400x250 mm), ktoré budú vyplnené betónom C 20/25 XC1 a vystužené oceľou B500B, ktorej množstvo určí statik. Na vonkajšej strane obvodových stien bude zhotovená izolácia proti vode a radónu z asfaltových pásov, vid' odst. D.1.1.a.3.8 tohto dokumentu. Ochrana HI a zateplenie stien je z tepelnej izolácie Polyform EPS 100 Perimeter, hr. 80 mm. Tepelná izolácia je chránená pred poškodením zeminou nopovou fóliou s výškou nopu 8 mm, ktorá je vytiahnutá až po úroveň okapového chodníku. Vnútorne nosné steny sú z tehál Porotherm 24 Profi (372x240x249 mm). Priečkové murivo je navrhnuté z tehál Porotherm 11,5 AKU Profi (497x115x249 mm). Murivo Porotherm je murované na maltu pre tenké škáry Porotherm Profi.

b) 1.NP, 2.NP

Obvodové murivo je z tehál Porotherm 40 EKO+ Profi (248x400x249 mm) s tepelnou izoláciou z polystyrénových dosiek Polyform EPS 80 F, hr. 80 mm lepená kontaktne na murivo. Vnútorne nosné steny sú z tehál Porotherm 24 Profi (372x240x249 mm). Priečkové murivo je z tehál Porotherm 11,5 AKU Profi (497x115x249 mm). Tehly sú murované na maltu pre tenké škáry Porotherm Profi.

c) Terasa

ŽB stĺp na terase, pokračujúci na balkóne a podopierajúci ŽB preklady a balkónovú ŽB dosku je rozmerov 400x400 mm z betónu C 25/30 XF1, výstuž B500B, jej množstvo určí statik. Stĺp pokračuje až po nosnú konštrukciu strechy.

D.1.1.a.3.4 VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE

a) Preklady

V suteréne sú preklady v obvodovom murive sú železobetónové s tepelnou izoláciou Polyform EPS 80 F, hr. 70 mm. Keramicko-betónové preklady Porotherm KP 7 sú nad otvormi v obvodovom murive nadzemných podlaží a nad otvormi vo vnútornom nosnom murive. Preklady KP 7 sú opatrené tepelnou izoláciou Polyform EPS 80 F, hr. 50 mm uložená na vonkajšej strane steny. Preklady Porotherm 11,5 sa umiestni nad otvory v priečkach. Šírka uloženia závisí na svetlom rozpätí otvoru, min. uloženie 125 mm na každej strane. V 1.NP a 2.NP sa nachádzajú ŽB preklady z betónu C 25/30 a ocele B500B. Návrh ŽB prekladu PR1 v 1.NP je vypočítaný v zložke č. 7 Statický výpočet prekladu.

b) Stropy

Stropné konštrukcie sa skladajú z POT nosníkov a MIAKO vložiek, ktoré budú zaliate betónom C 25/30 a s roznášacou doskou hr. 60 mm. Výška MIAKO vložiek je 190 mm, celková hr. stropnej konštrukcie je potom 250 mm. Roznášacia doska je vystužená kari sieťou Ø6/150xØ6/150 mm, oceľ B500B. V mieste napojenia schodiskového ramena budú použité znížené tvarovky MIAKO výšky 80 mm.

c) Stupňujúce vence

Z dôvodu stuženia objektu bude zhotovený ŽB veniec z betónu C 25/30 XC1, oceľ B500B. Ak statik neurčí inak, výstuž vencov bude zo 4 prútov Ø 14 mm, strmienka Ø 6 mm po 170 mm. V rohoch budú osadené rohové príložky Ø 14 mm, dĺžky min. 500 mm na každú stranu.

D.1.1.a.3.5 SCHODISKO

Schodisko v interiéri je navrhnuté ako monolitické železobetónové dvojramenné, ktoré spája suterén, 1.NP a 2.NP. Zhotovené bude z betónu C 25/30 XC1 a ocele B500B. Výstuž schodiska je zakotvená v stropnej konštrukcii. Zrkadlo schodiska je vyplnené murivom Porotherm 8 Profi (497x115x249 mm), ktoré je do schodiska kotvené pomocou stenových spon. Na tejto stene je pripevnené drevené madlo vo výške 900 mm. Schodiskové stupne v suteréne obložené keramickou dlažbou a v nadzemnou podlaží obložené laminátovou podlahou. Šírka ramena je 950 mm, počet stupňov v ramene je 9, výška stupňa 166,67 mm, šírka stupňa 290 mm. Výpočet schodiska vid' zložka č. 1, položka Výpočet a návrh schodiska.

Exteriérové predsadené jednoramenné priamočiare schodisko pred vstupom je železobetónové z betónu C 25/30 XF1, oceľ B500B. Výstuž podesty je kotvená v obvodovom venci. Schodisko je opatrené nerezovým zábradlím a podesta je krytá markízou. Exteriérové terénne schodiská budú zhotovené z betónových stupňov CSB Step (170x370x300 mm).

D.1.1.a.3.6 KOMÍNY A VENTILAČNÉ PRIEDUCHY

V objekte sú navrhnuté dva jednoprieduchové viacvrstvové komíny Schiedel Absolut s keramickou vložkou Ø 180 mm (tvárnica 360x360 mm). Komíny začínajú v suteréne na vlastnom základovej konštrukcii, rozšírená o 75 mm na každú stranu.. Od stien a stropov sú dilatované minerálnou vlnou hr. 30 mm. Vyvedené sú nad strešnú konštrukciu do výšky +7,950 m a ukončené betónovou krycou doskou a kónickým nerezovým vyústením komínu. Sopúch komína je v technickej miestnosti vo výške +2,000 m na liatinový kotol. Druhý komín je napojený na krbovú vložku v obývacej izbe, výška sopúcha +2,000 m.

D.1.1.a.3.7 STREŠNÁ KONŠTRUKCIA

Rodinný dom je zastrešený plochou jednoplášťovou strechou. Nosnú konštrukciu tvorí strop Porotherm s vložkami MIAKO. Sklon strechy je 3,5%, ktorý je vytvorený spádovaným penovým betónom Poriment WS 700. Hrúbka spádovej vrstvy je min. 50 mm. Strecha bude vyspádovaná do jednej spádovej roviny a odtok dažďovej vody je zabezpečený pomocou pododkvapového žľabu Ø 150 mm. Tepelnú izoláciu tvoria dve vrstvy EPS polystyrénu Polyform EPS 150 s celkovou hrúbkou 180 mm (100 mm + 80 mm). Vrchná hydroizolačná vrstva je tvorená dvoma modifikovanými asfaltovými pásmi Glastek 40 Special Mineral ako spodná vrstva (mechanicky kotvená do spádovej vrstvy) a Glastek 40 Special Dekor na hornej strane (celoplošne natavený). Podrobnú skladbu plochej strechy viď skladbu S11 vo výpise skladieb D.1.1.11 Výpis skladieb konštrukcií.

Na plochej streche budú umiestnené kotviace body TOPSAFE TSL–BSR10, ktoré budú ukotvené do nosnej konštrukcie. Budú dodávané s manžetou TWUB 42, ktorá je určená pre napojenie na bituménové pásy.

Strešná rovina je z 3 strán ohraničená atikou z keramických tvární Porotherm 24 Profi (372x240x249 mm).

D.1.1.a.3.8 IZOLÁCIE PROTI VODE A ZEMNEJ VLHKOSTI

Na podkladnej doske v suteréne a na obvodovom murive suterénu budú celoplošne natavené modifikované asfaltové pásy Glastek 40 Special Mineral (spodný – na betónovej doske) a Glastek AL 40 Mineral (vrchný). Tvoria izoláciu proti zemnej vlhkosti a zároveň izoláciu proti výskytu radónu. V mieste styku obvodového muriva a podkladnej dosky bude vytvorený spätný spoj. HI bude vyťahnutá minimálne 300 mm nad úroveň upraveného terénu, nie však viac ako 1500 mm nad upravený terén.

Vrchná hydroizolačná vrstva strešného plášt'a je tvorená dvoma modifikovanými asfaltovými pásmi Glastek 40 Special Mineral ako spodná vrstva (mechanicky kotvená do spádovej vrstvy strechy) a Glastek 40 Special Dekor na hornej strane (celoplošne natavený). Izolácia je vyťahnutá na veniec atiky.

D.1.1.a.3.9 TEPELNÁ IZOLÁCIA

Suterénne obvodové murivo je izolované tepelnou izoláciou z EPS polystyrénu Polyform EPS 100 Perimeter, hr. 80 mm určeného pre izoláciu suterénnych stien a soklov. Izolácia bude pripevnená k podkladu lepiacou bituménovou hmotou pre lepenie EPS dosiek DenBit Disper Styro LT.

Obvodové murivo nadzemných podlaží je izolované systémom ETICS. Tepelnú izoláciu tvoria dosky EPS polystyrénu Polyform EPS 80 F, hr. 80 mm nalepený a mechanicky kotvený plastovými hmoždinami do obvodového muriva.

Tepelnú izoláciu strešnej konštrukcie tvoria dve vrstvy EPS polystyrénu Polyform EPS 150 s hr. 100 mm (spodná vrstva) a 80 mm (vrchná vrstva).

Strop nad suterénom bude zo spodnej strany izolovaný tepelnou izoláciou z EPS polystyrénu Polyform EPS 70, hr. 80 mm nalepenú a mechanicky kotvenú do stropnej konštrukcie.

D.1.1.a.3.10 VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Odpadné potrubia od zariadení sú vedené v inštalčných predstenách do inštalčných šacht. Pod podlahou suterénu vedie PCV KG DN 110 mm zvodné potrubie, ktoré je napojené do hlavnej revíznej šachty Ø 600 mm. Odtiaľ vedie jednotná prípojka do jednotnej verejnej kanalizácie

D.1.1.a.3.11 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Dažďová voda z plochej strechy je zvedená do plastovej retenčnej nádrže s prepadom o objeme 5 m³, ktorá je umiestnená pod terénom vo vzdialenosti 3 m od južnej strany objektu. Z retenčnej nádrže potom odteká prebytočná voda zvodným potrubím do hlavnej revíznej šachty. Zvodné potrubie je z PVC KG DN 110 mm.

D.1.1.a.3.12 VNÚTORNÝ VODOVOD

Prívodné potrubie od vodomernej šachty bude z PE100 32x3,0 mm SDR11. Vnútorne rozvody vody budú z plastu.

D.1.1.a.3.13 VYKUROVANIE

Objekt bude vykurovaný splynovacím liatinovým kotlom na tuhé palivo Viadrus typu Hercules U32 D s výkonom 15 kW, ktorý bude slúžiť aj na ohrev teplej úžitkovej vody. V obývacej izbe je navrhnutá krbová vložka Nordflam rohová Torres na tuhé palivo.

D.1.1.a.3.14 KONŠTRUKCIE KLAMPIARSKE

Odvod zrážkových vôd z plochej strechy je navrhnutý v systéme Ruukki Siba z oceľového plechu hr. 0,6 mm s povrchovou úpravou Green Coat RWS. Oplechovanie atiky, ukončenie plochej strechy a oplechovanie vonkajších parapetov okien je z pozinkovaného plechu hr. 0,6 mm. Vid' výpis prvkov D.1.1.11 Výpis klampiarskych výrobkov.

D.1.1.a.3.15 KONŠTRUKCIE ZÁMOČNÍCKE

Exteriérové zábradlia budú zhotovené z nerezovej ocele s vodorovnou tyčovou výplňou zábradlia a nerezovým madlom Ø 50 mm. Zábradlie bude objednané u výrobcu ITC Slovakia. Konštrukcia markízy pri hlavnom vstupe bude z oceľových uzavretých štvorhranných profilov trieda ocele S235JR. Povrchová úprava profilov bude z antikorožneho náteru. Kovový rebrík s ochranným košom umiestnený na severnej fasáde objektu bude zhotovený z oceľových trubiek a pásovej ocele. Kovové schodisko na plochú strechu bude z oceľových štvorhranných profilov a nášľapná vrstva bude z pozinkovaného ťahokovu. Vid' výpis prvkov D.1.1.12 Výpis zámočnickych výrobkov.

D.1.1.a.3.16 KONŠTRUKCIE STOLÁRSKE

Schodisko bude opatrené budovým madlom Ø 42 mm na kovových držiakoch upevnených v stene. Vid' výpis prvkov D.1.1.13 Výpis stolárskych výrobkov.

D.1.1.a.3.17 VÝPLNE OTVOROV

Okná a dvere v obvodovom plášti sú plastové s izolačným dvojsklom. Vnútorňý parapet okien je plastový dodávaný s oknami. Interiérové dvere sú dyhované alebo drevené. Oceľové zárubne sú v suteréne a v nadzemných podlažiach sú obložkové drevené zárubne. Vid' výpis prvkov D.1.1.09 Výpis okien a D.1.1.10 Výpis dverí.

D.1.1.a.3.18 PODLAHY

Podlaha v suteréne je vo všetkých miestnostiach okrem chodby a schodiska natretá epoxidovým náterom Sikafloor Garage, ktorý je vytiahnutý 100 mm na steny. Chodba a schodisko majú povrchovú vrstvu z keramickej dlažby Rako Taurus Granit. Tepelnú izoláciu v skladbe tvorí EPS polystyrén Polyform EPS 150, hr. 40 mm.

Podlahy v nadzemných podlažiach sú navrhnuté s povrchovou vrstvou z keramickej dlažby alebo laminátovej podlahy. Nie je uvažované s podlahovým vykurovaním, preto skladby podláh neboli na toto prispôsobené. Kročajovú izoláciu podlahy tvorí EPS polystyrén Polyform T 3500, hr. 40 mm a od muriva je podlaha izolovaná kročajovou izoláciou Mirelon, hr. 10 mm. Ukončenie laminátovej podlahy je kryté soklovou lištou

výšky 60 mm a ukončenie keramickej dlažby je kryté keramickým soklíkom výšky 80 mm. Prechody podláh budú zakryté prechodovou lištou.

Skladby všetkých podláh vid' výpis skladieb D.1.1.15 Výpis skladieb konštrukcií.

D.1.1.a.3.19 OBKLADY

Vo všetkých hygienických miestnostiach budú obklady zhotovené z keramických obkladov Rako do výšky 2000 mm od podlahy. V kuchyni je keramický obklad v mieste kuchynskej linky od výšky 800 mm nad podlahou do výšky 1400 mm nad podlahou.

D.1.1.a.3.20 ÚPRAVY POVRCHOV

a) Interiér

Omietky v suteréne sú navrhnuté z jednovrstvovej vápennocementovej omietky Baumit MPI 25. V nadzemných podlažiach sú povrchy zo štukovej omietky Baumit Perlafine. Konečná úprava omietok bude náterom bielou farbou.

b) Exteriér

Vrchnú úpravu fasády tvorí vodoodpudivá silikónová tenkovrstvá omietka Baumit Silikontop so škrabanou štruktúrou. Soklová časť do výšky 300 mm nad okapovým chodníkom bude tmavošedej farby (odtieň LIFE 0443) a ostatná plocha fasády bude vo svetlošedej farbe (odtieň LIFE 0448).

D.1.1.a.3.21 VETRANIE

Vetrание je uvažované ako prirodzené, oknami. Vetrание miestnosti 102 – Šatník bude pomocou vetracích mriežok vo dverách. Odvod pár z kuchyne bude zaistený digestorom, ktorý odvádza použitý vzduch nad strešnú rovinu.

D.1.1.a.3.22 SPEVNENÉ PLOCHY

Okapový chodník je po obvode lemovaný chodníkovým obrubníkom, samotný okapový chodník je z betónovej veľkoformátovej dlažby CSB Formela I (300x300x50 mm) uložené v štrkopieskovom lôžku frakcie 4-8 mm.

Pojazdnú rampu vedúcu od hranice pozemku až ku garáži tvorí betónová zámková dlažba výšky 80 mm uložená v štrkopieskovom lôžku frakcie 4-8 mm.

Keramická dlažba na terase je na betónovom podklade. Dlažba je nalepená na flexibilnom mrazuvzdornom lepidle.

Popis skladby vid' D.1.1.15 Výpis skladieb konštrukcií – skladba S9, S17, S18.

D.1.1.a.3.23 OPLOTENIE

Oplotenie pozemku zo severnej, západnej a južnej časti je z kovového pletiva so železnými stĺpikmi v betónovej pätke. Výška pletivového plotu je 2,00 m od upraveného terénu.

Plot z východnej strany bude postavený z betónových stĺpikov obložených prírodným kameňom, založené v nezámrznej hĺbke. Medzi stĺpmi bude nízky betónový múrik, nad ktorým bude drevená pozdĺžna výplň. Výška plotu je 1,20 m od upraveného terénu.

D.1.1.a.4 STAVEBNÁ FYZIKA

D.1.1.a.4.1 TEPELNÁ TECHNIKA

Výpočty a posúdenie vid' zložka č. 6 Stavebná fyzika – Základné posúdenie objektu z hľadiska stavebnej fyziky.

Z výpočtov stavebnej fyziky objekt spadá do triedy energetickej náročnosti budov:

B – úsporná.

D.1.1.a.4.2 AKUSTIKA

Sú dodržané požiadavky normy ČSN 73 0532/2010 na minimálnu vzduchovú a kročajovú nepriezvučnosť. Vid' príloha zložka č. 6 Stavebná fyzika – Základné posúdenie objektu z hľadiska stavebnej fyziky.

3 ZÁVER

Výstupom bakalárskej práce je projektová dokumentácia pre prevedenie stavby s názvom Rodinný dům s garáží. Novostavba je navrhnutá pre štvorčlennú rodinu s ohľadom na všetky normy, vyhlášky, zákony, nariadenia vlády a technické listy výrobkov použitých v konštrukciách.

Konštrukčný systém je stenový priečny. Hlavný stavebný systém tvorí murivo Porotherm a stropy Porotherm. Objekt je založený na základových pásoch. Suterénne murivo je z betónových tvárnic CSB vyplnených betónom. Zastrešenie je riešené plochou jednoplášťovou strechou. Objekt je osadený vo svažitom teréne, prekonávané výškové rozdiely sú pomocou terénnych schodísk a rampy.

Vypracovaný bol statický posudok železobetónového prekladu, podľa ktorého môže byť zhotovený preklad, tak aby preniesol zaťaženie zo stropu Porotherm a z konštrukcie podlahy. K návrhu je spracovaný výkres prekladu s rozmiestnením a tvarom výstuže.

Prínosom projektu bolo pre mňa oboznámenie sa so spracovaním celej projektovej dokumentácie stavby pre prevedenie stavby a získanie znalostí pri zhotovení a navrhovaní konštrukcií. Počas vypracovania boli vykonané minimálne zmeny oproti prvotnému návrhu.

4 ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

LITERATÚRA:

- ZOUFAL, Roman, a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Vyd. 1. Praha: PAVUS a.s., 2009, 128 s. ISBN 978-80-904481-0-0

PRÁVNE PREDPISY:

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 185/2001 Sb., odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MVČR č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov – zmena 230/2015 Sb.
- Vyhláška č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů
- Vyhláška MMRČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby v znění vyhlášky č. 20/2012
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb
- Nařízení vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NORMY:

- ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004
- ČSN 01 3495. *Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb*. Praha: Český normalizační institut, 1997

- ČSN 73 0532. *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státníkušebnictví, 2010
- ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státníkušebnictví, 2011
- ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování*. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Praha: Český normalizační institut, 2009
- ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státníkušebnictví, 2016
- ČSN 73 0824:1992 – *Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek*
- ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státníkušebnictví, 2010
- ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Český normalizační institut, 2003
- ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státníkušebnictví, 2010
- ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státníkušebnictví, 2010
- ČSN 73 4230. *Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státníkušebnictví, 2014
- ČSN 73 4301. *Obytné budovy + Z1 + Z2 + Z3*. Praha: Český normalizační institut, 2004
- ČSN 73 6058. *Jednotlivé, řadové garáže*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státníkušebnictví, 2011

WEBOVÉ STRÁNKY:

- *Porotherm* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.wienerberger.cz/>
- *Katastrální portál* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <https://www.katasterportal.sk/>
- *Dek stavebniny* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <https://www.dek.cz/>
- *Polyform* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.polyform.sk/>
- *Baumit* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.baumit.sk/>
- *Den Braven* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.denbraven.cz/>
- *Rako* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.rako.cz/>

- *RI okna* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.ri-okna.cz/>
- *Komíny Schiedel* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <https://www.schiedel.com/cz/>
- *Strešné prvky Topwet* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.topwet.cz/>
- *Ochranné systémy proti pádu osob* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.topsafe.cz/>
- *Alutech okná a vráta* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.alutech-okna.cz/>
- *ACO stavebné prvky* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.aco.cz/>
- *Viadrus* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.viadrus.cz/>
- *Ruukki* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.ruukki.com/>
- *Tzb-info* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://www.tzb-info.cz/>
- *VUT FAST - Ústav pozemního stavitelství* [online]. [cit. 2017-05-25]. Dostupé z: <http://pst.fce.vutbr.cz/>

5 ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV

Všeobecné:

S	– suterén
NP	– nadzemné podlažie
ČSN	– česká technická norma
vyhl.	– vyhláška
Sb.	– zbierka
m.n.m.	– metrov nad morom
Bpv.	– výškový systém Balt po vyrovnaní
tel.	– telefón
parc.	– parcela
č.	– číslo
č. kat.	– číslo katastru
ETICS	– vonkajší kontaktný zatepl'ovací systém
HI	– hydroizolácia
SO	– stavebný objekt
RD	– rodinný doma
k.ú.	– katastrálne územie
PÚ	– požiarneho úseku
NN	– nízke napätie
NTL	– nízkotlaký plynovod
HUP	– hlavný uzáver plynu
BOZP	– bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
TUV	– teplá úžitková voda
SPB	– stupeň požiarnej bezpečnosti
odst.	– odstavec
MŽP	– ministerstvo životného prostredia
HI	– hydroizolácia
EPS	– expandovaný polystyrén
OSB	– drevotrieskové dosky (oriented strand board)
ŽB	– železobetón
PE	– polyetylén
DN	– menovitý priemer potrubia
KV	– konštrukčná výška
hr.	– hrúbka

6 ZOZNAM PRÍLOH

ZLOŽKA Č. 1 – PRÍPRAVNÉ A ŠTUDIJNÉ PRÁCE

S 01 – Pôdorys suterénu	M 1:100
S 02 – Pôdorys 1.NP	M 1:100
S 03 – Pôdorys 2.NP	M 1:100
S 04 – Pôdorys suterénu – využitie priestorov	M 1:100
S 05 – Pôdorys 1.NP – využitie priestorov	M 1:100
S 06 – Pôdorys 2.NP – využitie priestorov	M 1:100
S 07 – Rez A-A'	M 1:100
S 08 – Rez B-B'	M 1:100
S 09 – Pohľad severný a východný	M 1:100
S 10 – Pohľad južný a západný	M 1:100
S 11 – Situácia	M 1:100
Výpočet a návrh schodiska	
Výpočet a návrh základov	

ZLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÉ VÝKRESY

C.1 – Situácia širších vzťahov	M 1:5000; M 1:1000
C.2 – Celková situácia	M 1:200
C.3 – Koordinačná situácia	M 1:200

ZLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKY-STAVEBNÉ RIEŠENIE

D.1.1.01 – Pôdorys suterénu	M 1:50
D.1.1.02 – Pôdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1.03 – Pôdorys 2.NP	M 1:50
D.1.1.04 – Rez objektom A-A'	M 1:50
D.1.1.05 – Rez objektom B-B'	M 1:50
D.1.1.06 – Plochá strecha	M 1:50
D.1.1.07 – Pohľad východný a severný	M 1:50
D.1.1.08 – Pohľad západný a južný	M 1:50
D.1.1.09 – Výpis okien	
D.1.1.10 – Výpis dverí	
D.1.1.11 – Výpis klampiarskych výrobkov	
D.1.1.12 – Výpis zámočnickych výrobkov	
D.1.1.13 – Výpis stolárskych výrobkov	
D.1.1.14 – Výpis ostatných výrobkov	
D.1.1.15 – Výpis skladieb konštrukcií	

ZLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNE KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

D.1.2.01 – Výkres montovaného stropu Porotherm nad suterénom	M 1:50
D.1.2.02 – Výkres montovaného stropu Porotherm nad 1.NP	M 1:50
D.1.2.03 – Výkres montovaného stropu Porotherm nad 2.NP	M 1:50
D.1.2.04 – Základy	M 1:50
D.1.2.05 – Detail 1 – ukončenie plochej strechy pri atike	M 1:5
D.1.2.06 – Detail 2 – ukončenie plochej strechy pri odkvape	M 1:5
D.1.2.07 – Detail 3 – nadpražie okna	M 1:5
D.1.2.08 – Detail 4 – napojenie schodiskového ramena na strop	M 1:5
D.1.2.09 – Detail 5 – napojenie schodiskového ramena na medzipodestu	M 1:5
D.1.2.10 – Detail 6 – napojenie muriva na základ	M 1:5

ZLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

Technická správa požiarnej ochrany	
D.1.3.01 – Situácia	M 1:200
D.1.3.02 – Pôdorys suterénu	M 1:100
D.1.3.03 – Pôdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.04 – Pôdorys 2.NP	M 1:100

ZLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÁ FYZIKA

Základné posúdenie objektu z hľadiska stavebnej fyziky

ZLOŽKA Č. 7 – STATICKÝ VÝPOČET PREKLADU

Železobetónový preklad PR1 nad 1.NP	
Výkres ŽB prekladu PR1 nad 1.NP	M 1:20



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S GARÁŽÍ

FAMILY HOUSE WITH GARAGE

PRÍLOHY

VIŠ SAMOSTATNÉ PRÍLOHY BAKALÁRSKEJ PRÁCE

ZLOŽKA Č. 1 – ZLOŽKA Č. 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Mikuláš Moravík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

Autor práce Mikuláš Moravík

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby

Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Rodinný dům s garáží

Název práce v anglickém jazyce Family house with garage

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze PDF

Abstrakt práce Predmetom bakalárskej práce je projektová dokumentácia novostavby samostatne stojaceho rodinného domu, určeného pre bývanie štvorčlennej rodiny. Objekt je umiestnený v podhorskej oblasti v svažitom teréne, prístupného z priliehajúcej miestnej obslužnej komunikácie. K objektu vedie predložené a terénne schodisko ku hlavnému vstupu v prvom nadzemnom podlaží. Pozdĺž schodiska vedie rampa ku garážovým vrátam v suteréne. Objekt má dve nadzemné a jedno podzemné podlažie. Základy sú tvorené základovými pásmi z prostého betónu. Predložené schodisko a rampa je z dôvodu výškového prevýšenia oddelená gravitačnou opornou stenou zo železobetónu. Nosný systém stien a stropov je navrhnutý v systéme Porotherm. Obvodové murivo je zateplené kontaktným zatepl'ovacím systémom. Zastrešenie objektu je plochou jednopláš'ovou strechou s krytinou z asfaltových pásov. Prístup na plochú strechu je pomocou oceľového rebríku s ochranným košom

umiestneného na fasáde. V suteréne sa nachádza garáž, tri miestnosti skladov a dielňa. V prvom nadzemnom podlaží sa nachádza kuchyňa s jedálňou, špajza, obývacia izba, technická miestnosť, kúpeľňa, WC, šatník a terasa. V druhom nadzemnom podlaží sú umiestnené dve detské izby, spálňa, šatník, kúpeľňa, WC a balkón.

**Abstrakt práce
v anglickém
jazyce**

The subject of the bachelor thesis is the design documentation of a new-build house of a detached house, designed for the housing of a four-member family. The object is located in a foothill area on a sloping terrain, accessible from adjacent local service communications. To the building leading a front door staircase and a terrain staircase leading to the main entrance on the first floor. Along the staircase leading the ramp to the garage door in the basement. The building has two above-ground floors and one underground floor. The building foundations are formed by foundation strips of plain concrete. The staircase and the ramp are separated by a gravity reinforced concrete wall due to the height elevation. The structural system of walls and ceilings are designed in the Porotherm system. The perimeter masonry is insulated with a contact thermal insulation system. The roof is made of warm flat roof with asphalt roofing. Access to the roof is by a steel ladder with a protective basket placing on the facade. In the basement there are a garage, three storage rooms and a workshop. On the ground floor there are a kitchen with a dining room, a pantry, a living room, a technical room, a bathroom, a toilet, a wardrobe and a terrace. On the first floor there are two children's rooms, a bedroom, a wardrobe, a bathroom, a toilet and a balcony.

Klíčová slova

Novostavba rodinného domu, garáž, suterén, nadzemné podlažie, jednoplášťová plochá strecha, svažitý terén, systém Porotherm, oporný múr, základové pásy, predložené schodisko, terénne schodisko.

**Klíčová slova
v anglickém
jazyce**

New-build detached house, garage, basement, storey, warm flat roof, sloping terrain, Porotherm system, supporting wall, foundation strips, front door staircase, terrain staircase.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 24. 5. 2017

Mikuláš Moravík
autor práce