



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

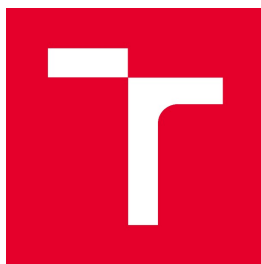
Bohumil Diatel

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

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	Bohumil Diatel
Název	Rodinný dům
Vedoucí práce	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
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: 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.3 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 PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Předmětem této bakalářské práce je návrh rodinného domu ve městě Bojkovice, na ulici Pitínská. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Budova má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, s vestavěnou garáží a terasou. Svislé obvodové konstrukce jsou navrženy ze systému Porotherm a jsou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem. Vodorovné konstrukce jsou navrženy rovněž ze systému Porotherm. Střešní konstrukce objektu se skládá ze dvou plochých střech. Objekt je zasazen do mírně svažitého terénu. Výkresová část byla zpracována v počítačovém programu AutoCAD. Součástí návrhu je tepelně technické posouzení, akustické posouzení a požárně bezpečnostní posouzení.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům, vestavěná garáž, terasa, plochá střecha, vegetační střecha, zděná konstrukce, suterén, nadzemní podlaží

ABSTRACT

Topic of this bachelor thesis is project of family house in Bojkovice on Pitínská street. House is designed for four members family. The building has ground floor, first floor and basement with inbuilt garage and terrace. Vertical circumferential and supporting constructions are designed according to Porotherm system and are equipped by contact thermal insulation system. Horizontal constructions are also designed according to Porotherm system. Roof construction of the object is composed by two flat roofs. The object is settled into slightly sloping terrain. Drawings were worked out in software AutoCAD. The part of the project is a thermal technical analysis, acoustic and fire safety review.

KEYWORDS

Family house, inbuilt garage, terrace, flat roofs, green roof, brick construction, basement, floor

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bohumil Diatel Rodinný dům. Brno, 2017. 74 s., 473 s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 22. 5. 2017

Bohumil Diatel
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkovat panu doc. Ing. Liborovi Matějkovi, CSc., Ph.D., MBA za vedení a veškeré rady při tvorbě mé bakalářské práce.

V Brně dne 22. 5. 2017

Bohumil Diatel
autor práce

1 Obsah:

1 Obsah	7
2 Úvod	8
3 Vlastní text práce	9
A Průvodní práce.....	9
B Souhrnná technická práce.....	19
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	
a) Technická zpráva	42
4 Závěr	60
5 Seznam použitých zdrojů	61
6 Seznam použitých zkratk a symbolů	63
7 Seznam příloh	66
8 Přílohy	69

2 Úvod

Cílem této bakalářské práce je navrhnout rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu a vypracovat prováděcí projektovou dokumentaci. Místo stavby se nachází ve městě Bojkovice, katastrální území Bojkovice. Objekt je navržen na mírně svažitém terénu a je tvořen dvěma nadzemními podlažími a s jedním podzemním podlažím.

Rodinný dům je založen na základových pasech z prostého betonu. Konstruktivní systém je stěnový. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy s keramických tvárnic Porothem. Obvodové nosné zdivo je opatřeno kontaktním zateplovacím systémem. Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny ze systému Porothem. Schodiště je deskové monolitické ze železobetonu. Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá, která pokrývá druhé nadzemní podlaží domu. Dále je zde navržena plochá střecha jednoplášťová vegetační s extenzivní zelení, která pokrývá první nadzemní podlaží v místě nad garáží a je využívána zároveň jako terasa.

Dispoziční řešení vychází podle platných předpisů a norem. V objektu se neuvažuje pohyb osob s omezenou schopností pohybu. Projekt současně řeší i problematiku tepelné techniky a požární 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

FAMILY HOUSE

VLATNÍ TEXT PRÁCE A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bohumil Diatel

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2017

Obsah:

A.1 Identifikační údaje	12
A.1.1 Údaje o stavbě.....	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	12
A.2 Seznam vstupních podkladů	12
A.3 Údaje o území	13
a) Rozsah řešeného území.....	13
b) Dosavadní využití a zastavěnost území.....	13
c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.).....	13
d) Údaje o odtokových poměrech.....	13
e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování,.....	14
f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území.....	14
g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	14
h) Seznam výjimek a úlevových řešení	14
i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic	14
j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)	14
A.4 Údaje o stavbě	15
a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby	15
b) Účel užívání stavby	15
c) Trvalá nebo dočasná stavba	15
d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)	16
e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb	16

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů.....	16
g) Seznam výjimek a úlevových řešení	16
h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)	16
i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)	17
j) Základní předpoklady výstavby	18
k) Orientační náklady stavby	18
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	18

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Rodinný dům
- b) místo stavby:
- adresa: ulice Pitínská, 687 71 Bojkovice
 - katastrální území: Bojkovice (606979)
 - parcelní číslo: 2100/17, 2016
- c) předmět dokumentace: dokumentace k provedení stavby
- novostavba rodinného domu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- jméno a příjmení: Jaromír Říha
- trvalé bydliště: Vlárská 197, 763 21 Slavičín

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- jméno a příjmení: Bohumil Diatel
- trvalé bydliště: Rudimov 114, 763 21 Slavičín

A.2 Seznam vstupních podkladů

- architektonická studie
- mapový podklad pro projekt - geodetické zaměření
- podklad z JD TM
- vizuální obhlídka terénu

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Řešené území se nachází ve městě Bojkovice, v okrese Zlín. Objekt na parc. č. 2100/17 bude zasahovat i na pozemek parc. č. 2016.

Řešený pozemek je lichoběžníkového tvaru o výměře 1264,97 m². Pozemek je mírně svažité směrem k jihu. Lokace záměru je navržena v hranici zastavitelného území města, v ploše určené pro bydlení.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemky jsou v katastru nemovitostí vedeny jako trvalý travní porost. V současnosti se na pozemku nenachází žádné stavební objekty. Plocha dotčená plánovanou výstavbou RD je doposud bez využití.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Řešené území spadá do rozsáhlého chráněného území CHKO Bílé Karpaty.

d) Údaje o odtokových poměrech

Stávající odtokové poměry území jsou řešeny přirozeně, v rámci svažitosti terénu a absorpci půdy. Intenzita srážkové vody pro dané území je uvažována $q_s=1,00 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Dešťové srážky budou z objektu svedeny do akumulární nádrže s přepadem, která bude umístěna na parcele 2100/17, do vsakovací jímky rovněž umístěné na parcele 2100/17.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování,

Záměr je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací města Bojkovice.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace stavby respektuje stavební zákon ve všech bodech a veškeré místní úpravy a dodržuje obecné požadavky na využití území dle vyhlášky č.501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území v platném znění.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace je v souladu s požadavky dotčených orgánů.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Neposuzuje se.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nevyžaduje žádné další věcné a časové vazby ani podmiňující stavby, vyvolané a související investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)

Tabulka č.1 – Výpis dotčených a sousedních parcel

Parcelní číslo	Vlastník	Výměra [m²]	Druh pozemku	Způsob využití/způsob ochrany	Význam parcely
2100/17	Jaromír Říha Vlárská 197, 763 21 Slavičín	806	Trvalý travní porost	není	Místo stavby SO 01 až 13

2016	Jaromír Říha Vlárská 197, 763 21 Slavičín	459	Trvalý travní porost	není	Místo stavby SO 01 až 13
2015	Město Bojkovice, Sušilova 952, 687 71 Bojkovice	271	Trvalý travní porost	není	Sousední parcela
2100/41	Město Bojkovice, Sušilova 952, 687 71 Bojkovice	221	Trvalý travní porost	není	Sousední parcela
2100/42	Město Bojkovice, Sušilova 952, 687 71 Bojkovice	354	Trvalý travní porost	není	Sousední parcela
2100/43	Město Bojkovice, Sušilova 952, 687 71 Bojkovice	1113	Trvalý travní porost	není	Sousední parcela
2100/12	Město Bojkovice, Sušilova 952, 687 71 Bojkovice	1094	Trvalý travní porost	není	Sousední parcela
5353/3	Ředitelství silnic Zlínského kraje, příspěvková organizace, K Majáku, 760 01 Zlín	13159	Ostatní plocha	Silnice, rozsáhlé chráněné území	Ředitelství silnic Zlínského kraje, příspěvková organizace, K Majáku, 760 01 Zlín

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) Účel užívání stavby

Stavba je určena pro bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Objekt není pod ochranou podle jiných právních předpisů.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace (dále PD) stavby respektuje stavební zákon ve všech bodech a veškeré místní úpravy. PD respektuje vyhlášku 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Rodinný dům není určen pro užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace a z tohoto důvodu není navržen jako bezbariérový.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Stavební úřad udělil souhlas se studií rodinného domu. Připomínky dotčených orgánů byly zaznamenány.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Neposuzuje se.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

- zastavěná plocha	202,5 m ²
- obestavěný prostor	1495,19 m ³
- podlahová plocha 1.S	107,12 m ²
- podlahová plocha 1.NP	198,07 m ²
- podlahová plocha 2.NP	164,57 m ²
- počet funkčních jednotek:	1
- počet uživatelů:	4
- počet parkovacích stání:	2

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Vytápění

Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem o výkonu 12–25 kW
Systém vytápění uvnitř objektu pomocí otopných těles.

Elektro

Přípojení k síti bude provedeno propojením pojistkové skříně a elektroměrového rozvaděče umístěného v přední části objektu a to do stavebně vytvořené niky.
K měření el. energie bude použit elektroměrový rozvaděč.

Kanalizace

Dešťové srážky budou z objektu svedeny do akumulární nádrže s přepadem, která bude umístěna na parcele 2100/17, do vsakovací jímky rovněž umístěné na parcele 2100/17.

Vnitřní horizontální kanalizace je z objektu vyvedena dimenzí DN 160 z tvrzeného PVC. Na pozemku bude osazena revizní šachta. Samostatná přípojka kanalizace SO 08 je DN 160.

Vodovod

Pitná voda bude přivedena ze stávajícího vodovodního řádu, vedle vozovky před objektem. Přípojka bude vyvedena z hlavního řádu a bude pod zpevněnými plochami a dále pod zelení do vodoměrné šachty, kde bude osazen fakturační vodoměr. Od vodoměrné sestavy ve vodoměrné šachtě bude dále pokračovat vnitřní vodovod do objektu, kde projde chráničkou a bude ukončen hlavním uzávěrem objektu.

Plynovod

Potřebu plynovodu zajistí nová přípojka v délce 19,4 m. Napojí se na stávající veřejný plynovod vedený v ulici vedle domu. Potrubí bude v hl. cca 1,0 m dovedeno do větratelné skříně osazení v plotu objektu. Zde bude situován hlavní uzávěr plynu. Skříň bude uzavíratelná, větratelná, s ocelovým rámem a s popisem HUP. Na výstupu ze

skříňně bude osazen kulový kohout a potrubí přejde pod terén, trasa je navržena optimálně vzhledem k možnostem terénu směrem k RD.

j) Základní předpoklady výstavby

Záměr bude realizován po vydání společného územního rozhodnutí a stavebního řízení a po nabytí právní moci. Zahájení bude upřesněno dle výběru dodavatele stavby, celkově se uvažuje o jedné etapě výstavby.

Zahájení stavby: duben 2017

Ukončení výstavby: červenec 2018

Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby se minimalizoval dopad na blízké okolí a stavební činnost neomezovala žádné stávající objekty a provozy v sousedství.

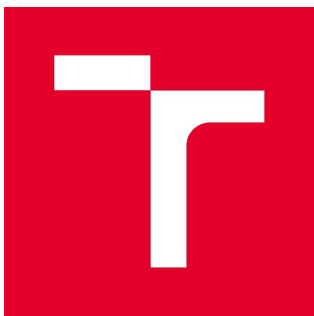
k) Orientační náklady stavby

Předpokládané náklady: budou vyčísleny na základě prováděcí dokumentace a výběrového řízení dodavatele.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavební objekty:

- SO 01 Rodinný dům
- SO 02 Vjezd na pozemek
- SO 03 Terasa
- SO 04 Oplocení pozemku
- SO 05 Okapový chodník
- SO 06 Zatravněná plocha
- SO 07 Přípojka elektro
- SO 08 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 09 Vodovodní přípojka
- SO 10 Přípojko NTL plynovodu
- SO 11 Dešťová kanalizace
- SO 12 Akumulační nádrž
- SO 13 Vsakovací jímka



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

VLATNÍ TEXT PRÁCE B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bohumil Diatel

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2017

Obsah:

B.1 Popis území stavby	23
a) Charakteristika stavebního pozemku.....	23
b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.).....	23
c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma.....	24
d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	24
e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	24
f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....	24
g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé).....	25
h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu).....	25
i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.....	25
B.2 Celkový popis stavby	25
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	25
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	26
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	27
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	28
B.2.6 Základní charakteristiky objektů.....	28
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	29
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	29
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	30
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí (větrání, vytápění, zásobování vodou, odpady, vibrace, hluk, prašnost, ...)	30
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	31

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	32
a) Napojovací místa technické infrastruktury	32
b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	32
B.4 Dopravní řešení	33
a) Popis dopravního řešení	33
b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	33
c) Doprava v klidu	33
d) Pěší a cyklistické stezky	33
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	34
a) Terénní úpravy	34
b) Použité vegetační prvky	34
c) Biotechnická opatření	34
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	34
a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady, půda	34
b) Vliv na přírodu a krajinu	35
c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	35
d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA .	35
e) Navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	35
B.7 Ochrana obyvatelstva	35
B.8 Zásady organizace výstavby	36
a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	36
b) Odvodnění staveniště	36
c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	36
d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	36
e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	37
f) Maximální zábory pro staveniště	37

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.....	37
h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	38
i) Ochrana životního prostředí při výstavbě	38
j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů	39
k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	40
l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření	40
m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)	41
n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	41

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešené území se nachází ve městě Bojkovice, v okrese Zlín. Objekt na parc. č. 2100/17 bude zasahovat i na pozemek parc. č. 2016. Parcela je vedena jako stavební pozemek. Na pozemku se v současnosti nenacházejí žádné stavby. Obě parcely jsou v současnosti zatravněny.

Pozemek se mírně svažuje směrem k jihu k místní komunikaci. Na jižní straně pozemku se nachází rodinný dům, na východní, severní a západní straně se nachází pozemky určené pro bydlení.

Nový vjezd na pozemek je navržen ze silniční komunikace II.třídy na jihozápadní straně pozemku. Podél komunikace vedou veškeré inženýrské sítě.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geologický průzkum nebyl zpracován, bude řešen v rámci výstavby objektu. Únosnost zeminy bude stanovena dodavatelem stavby v rámci výkopových prací. Na základě těchto výsledků je nutno upřesnit navržené základové konstrukce.

Byl proveden radonový průzkum. Pozemky byly vyhodnoceny ve smyslu zákona č.18/1997 Sb. Ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č.307/2002 Sb. O radiační ochraně ve znění pozdějších předpisů jako NÍZKÝ. Protokol byl vypracován RNDr. Tomášem Rosslerem, Ph.D.

Hydrogeologický průzkum prokázal, že do úrovně 18 m pod terénem se nenachází žádná podzemní voda. Spodní stavba nebude ohrožena podzemní vodou.

Byla provedena obhlídka parcel. Parcely jsou vhodné pro umístění rodinného domu, dle předkládaného projektu.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Řešené území spadá do rozsáhlého chráněného území CHKO Bílé Karpaty. Konkrétně se stavba nachází v zóně IV. Na severní straně se vyskytuje ochranné pásmo dráhy – tvoří prostor po obou stranách dráhy 60 m od osy krajní koleje. Veškerá ochranná pásma inženýrských sítí budou dodržena.

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

Řešená lokalita se nenachází v záplavovém, poddolovaném ani jiném území.

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

Stavba nemá negativní vliv na okolní stavby ani pozemky. Dešťové srážky budou z objektu svedeny přes akumulární nádrž do vsaků na vlastním pozemku stavebníka.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavební pozemek je v současné době zatravněn. Na parcele č. 2100/17 se nachází 1 ks stromu rovněž i na parcele č. 2016.

Nejsou žádné požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Pozemky číslo 2100/17 a 2016 jsou vedeny jako trvalý travní porost. Jedná se o pozemky zastavitelné v rámci platného územního plánu města. Pozemky nejsou dotčeny záborem ZPF. Nejedná se o pozemek určený k plnění lesa.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Nový vjezd na pozemek je navržen ze silniční komunikace II.třídy na jihozápadní straně pozemku. Podél komunikace vedou veškeré inženýrské sítě.

Objekt bude napojen na stávající splaškovou kanalizační síť, elektrickou síť, vodovodní síť a plynovodní síť.

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

Stavba nevyžaduje žádné věcné a časové vazby ani podmiňující stavby, vyvolané a související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt bude užíván pro potřeby bydlení

- zastavěná plocha	202,5 m²
- obestavěný prostor	1495,19 m³
- podlahová plocha 1.S	107,12 m²

- podlahová plocha 1.NP **198,07 m²**
- podlahová plocha 2.NP **164,57 m²**
- počet funkčních jednotek: **1**
- počet uživatelů: **4**
- počet parkovacích stání: **2**

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Lokalita

Pozemek určený k zástavbě se nachází ve východní, spíše okrajové části města, v těsné blízkosti místní hlavní komunikace a je jedním z prvních viditelných míst při příjezdu do města. V jeho těsné blízkosti se nachází rodinný dům. Zbytek sousedství tvoří zatravněné plochy určené pro bydlení.

Na pozemku stavebníka se v současné době nachází jen zatravněná plocha a 2 ks vzrostlých stromů.

Nový objekt dodržuje minimální odstupové vzdálenosti od okolních pozemků a staveb.

Návrh

Objekt má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. V prvním podlaží je vstup, který je orientovaný na jihozápad, z něhož je přístup do garáže a na chodbu. Chodba je situována ve středu budovy. Přístup z chodby je do kuchyně, jídelny a obývacího pokoje orientované na jižní stranu. Dále je zde pracovna, která leží na jihovýchodní straně. Zázemí jako wc, koupelna a úklidová místnost jsou umístěny na severní stranu.

Vstup do druhého nadzemního podlaží je umožněn po dvouramenném železobetonovém schodišti, které se nachází v severní části objektu. Schodiště vede opět na chodbu. Přístup z chodby je do dětských pokojů a ložnice orientované na jih a jihovýchod. Koupelna a wc jsou umístěny na severní stranu domu. Z chodby se dostaneme do průchodné šatny vedoucí na terasu, která je tvořena jednoplášťovou

vegetační střechou s extenzivní zelení v místě nad garáží. Šatna i terasa jsou orientovány na západ.

V suterénu, do kterého je přístup ze stejného schodišťového prostoru je navržena technická místnost a obslužná místnost (dílna, sklad potravin apod.).

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické řešení objektu vychází z vhodnosti situování ke světovým stranám. Rodinný dům je jednoduchých kubických tvarů s plochými střechami. Dům leží delší půdorysnou stranou souběžně s přílehlou komunikací.

V exteriéru je navržena silikon-silikátová zrnitá bílá omítka a kamenný obklad ze štípaného kameniva v šedé barvě, který pokrývá dům v místě garáže. Plochá jednoplášťová střecha domu je chráněna PVC-P fólií ve světle šedé barvě. Komínové těleso bude kompletně dodáno od CS komíny. Nižší plochá střecha v místě nad garáží je tvořena jednoplášťovou vegetační střechou s extenzivní zelení, která bude zároveň sloužit jako terasa. Zábradlí na terase je celoskleněné připevněné pomocí bodových nerezových úchytů. Okna jsou plastová tmavě hnědá s izolačním trojsklem (parapety budou plechové tmavě hnědé). V místě oken suterénu jsou betonové anglické dvorky s nerezovými rošty. Dveře budou plastové tmavě hnědé prosklené rovněž izolačním trojsklem. Garážová vrata sekční hnědá barva. Nad hlavním vchodem je navrhnutá skleněná zavěšená markýza. V exteriéru bude použita zámková betonová dlažba tvar cihla.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není navržena pro bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Předkládaný projekt dodržuje technické požadavky na výstavbu z hlediska požární bezpečnosti, ochrany zdraví a životního prostředí i z hlediska požadavků na stavební konstrukce, čímž je vytvořen předpoklad bezpečného provozu.

B.2.6 Základní charakteristiky objektů

a) Stavební řešení

Rodinný dům je navržený jako dvoupodlažní, částečně podsklepený, s vestavěnou garáží.

Z hlediska konstrukčního řešení se jedná o objekt založený plošně na základových pasech, s nosnými stěnami z cihelných bloků, prefabrikovanými stropy systému Porotherm. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou sklonu 2%.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukčně je objekt řešen zejména klasickými technologiemi. Základové konstrukce budou z prostého betonu C16/20 v nezámrné hloubce. Nosné obvodové zdivo bude z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi a 40 Profi tloušťky 300 a 400 mm zděných na tenkovrstvou zdicí maltu. Nosné zdivo bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem za pomoci desek z čedičové vlny TF Profi tloušťky 150 mm. Obvodové zdivo bude zatepleno XPS Styrodur 3035 CS Isover tloušťky 80 mm. V místě soklu bude zdivo zatepleno polystyrenem EPS Sokl 3000 Isover tloušťky 150 mm. Vnitřní nosné zdivo bude z keramických tvárnic Porotherm 25 AKU Z tloušťky 250 mm zděných na tenkovrstvou zdicí maltu. Příčky budou keramické z Porotherm 8 a 14 Profi tloušťky 80 a 140 mm. Nosné překlady Porotherm. Stropní konstrukce je navržena ze systému Porotherm Miako. Vnitřní schodiště je navrženo jako dvouramenné, monolitické, železobetonové a pravotočivé. Šířka schodiště je 950 mm. Stupně budou obloženy keramickou dlažbou.

Plochá jednoplášťová střecha domu je chráněna PVC-P fólií. Nižší plochá střecha v místě nad garáží je tvořena jednoplášťovou vegetační střechou s extenzivní

zelení, která bude zároveň sloužit jako terasa. Obě ploché střechy jsou vyspádovány ve sklonu 2%.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Samotná stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a samotného užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
 - větší stupeň nepřípustného přetvoření
 - poškození jiných částí stavby či technických zařízení anebo instalovaného vybavení
- důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

Předkládaný projekt dodržuje technické požadavky na výstavbu z hlediska požární bezpečnosti, ochrany zdraví a životního prostředí i z hlediska požadavků na stavební konstrukce, čímž je vytvořen předpoklad bezpečného provozu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Pro vytápění bude jako zdroj tepla sloužit plynový kondenzační kotel.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Plynový kondenzační kotel (o výkonu 12 – 25 kW) s vestavěným zásobníkem TUV Baxi Nuvola3 Platinum32.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) Rozdělení stavby do požárních úseků
- b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků
- d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

- e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
- f) Zajištění potřebné množství požární vody, případně jiného hasiva
- g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu
- h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby
- i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby bezpečnostními zařízeními
- j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek

Viz. samostatná příloha: Složka č. 5 - D.1.3 požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 a splňuje požadavky §6a zákona 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla U_N .

b) Energetická náročnost stavby

Dle výpočtu byla stanovena energetická náročnost budov B – úsporná.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů a energií

Není navrženo.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí (větrání, vytápění, zásobování vodou, odpady, vibrace, hluk, prašnost, ...)

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Větrání objektu je navrženo jako

přirozené. Odvod par bude zajištěn v kuchyni a skladech pomocí ventilátoru. Objekt bude vytápěn ústředním topením pomocí deskových otopných těles. Všechny místnosti budou prosvětleny okny a prosluněny dle ČSN 73 4301 pro denní osvětlení. Zásobování vodou bude z veřejného řádu. Odvod odpadních vod bude zajištěn pomocí jednotné kanalizace. Komunální odpad bude pravidelně odvážen technickými službami. Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Byl proveden radonový průzkum. Výsledkem měření byla zjištěna nízká hodnota indexu radonu.

Vhodným opatřením je použití asfaltového pásu s příslušným certifikátem o nepropustnosti indexu radonu o nízké hodnotě. Spoje asfaltových pásů musí být provedeny důkladně, dle technologického předpisu výrobce.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochranu před bludnými proudy není nutné řešit.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Objekt se nachází v oblasti, kde není nebezpečí seizmicity. Konstrukce tedy není navržena na účinky seizmicity.

d) ochrana před hlukem

Objekt je situován v klidové části města Bojkovice a nenachází se v hlukově zatíženém území. Normové požadavky jsou splněny.

e) protipovodňová opatření

Řešená lokalita se nenachází v záplavovém území.

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

Neposuzuje se. Řešené území se nenachází na poddolovaném území, ani v místech s výskytem metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Stávající inženýrské sítě se nachází na jižní straně mimo pozemek stavebníka podél místní komunikace stavební parcely.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojka elektrického proudu

Připojení k síti bude provedeno propojením pojistkové skříně a elektroměrového rozvaděče umístěného v přední části objektu a to do stavebně vytvoření niky.

K měření elektrické energie bude použit elektroměrový rozvaděč.

Kanalizační přípojka

Dešťové srážky budou z objektu svedeny do akumulární nádrže s přepadem, která bude umístěna na parcele 2100/17, do vsakovací jímky rovněž umístěné na parcele 2100/17.

Vnitřní horizontální kanalizace je z objektu vyvedena dimenzí DN 160 z tvrzeného PVC. Na pozemku bude osazena revizní šachta. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm

a obsypu tl. 300 mm nad vrcholem potrubí. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce ani vyšší porosty. Samostatná přípojka kanalizace SO 08 je DN 160. Délka splaškové přípojky 13 m.

Vodovod

Pitná voda bude přivedena ze stávajícího vodovodního řádu, vedle vozovky před objektem. Přípojka bude vyvedena z hlavního řádu a bude pod zpevněnými plochami a dále pod zelení do vodoměrné šachty, kde bude osazen fakturační vodoměr. Od vodoměrné sestavy ve vodoměrné šachtě bude dále pokračovat vnitřní vodovod do objektu, kde projde chráničkou a bude ukončen hlavním uzávěrem objektu. Nová přípojka vody (PE-LD D32) v délce 24,4 m. Potrubí bude uloženo do pískového

lože. Minimální krytí potrubí od upraveného terénu bude 1100 mm

Plynovodní přípojka

Potřebu plynovodu zajistí nová přípojka v délce 19,4 m. Napojí se na stávající veřejný plynovod vedený v ulici vedle domu. Potrubí bude v hl. cca 1,0 m dovedeno do větratelné skříně osazení v plotu objektu. Zde bude situován hlavní uzávěr plynu. Skříň bude uzavíratelná, větratelná, s ocelovým rámem a s popisem HUP. Na výstupu ze skříně bude osazen kulový kohout a potrubí přejde pod terén, trasa je navržena optimálně vzhledem k možnostem terénu směrem k RD.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Dopravní obsluha je zajištěna místní komunikací II.třídy ve správě Ředitelství silnic Zlínského kraje. Přístupová cesta na pozemek bude napojena na stávající komunikaci z jižní strany pozemku. Příjezdová komunikace bude z betonové zámkové dlažby.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Řešený objekt bude napojen pomocí stávajícího sjezdu z přilehlé komunikace II.třídy.

c) Doprava v klidu

Na pozemku stavebníka jsou dvě parkovací stání.

d) Pěší a cyklistické stezky

V okolí objektu se žádné pěší ani cyklistické stezky nenachází. Nejsou navrženy žádné nové.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Dojde k úpravám terénu v bezprostřední blízkosti objektu. Objekt plně respektuje svažitosť terénu, tak aby se eliminovaly zbytečné výkopové práce.

Navržené stavební práce nevyžadují dodatečné terénní úpravy přilehlých pozemků.

b) Použité vegetační prvky

Nejsou navrženy, vegetační prvky zůstanou stávající.

c) Biotechnická opatření

Není řešeno.

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

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

Stavba nebude mít negativní vliv na ŽP, ani na zdraví osob.

Během provádění výstavby nebude stavební organizace vyvíjet činnost, která by ohrozila životní prostředí v okolí stavby. Stavební organizace je povinna čistit vozidla, aby jimi neznečistovala vozovky.

Botanický ani zoologický průzkum zájmového území nebyl prováděn. K vyhubení rostlinných a živočišných druhů dojít nemůže.

Z pohledu ochrany ovzduší nebude mít stavba negativní vliv na okolní zástavbu.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít negativní vliv na ŽP, ani na zdraví osob.

Během provádění výstavby nebude stavební organizace vyvíjet činnost, která by ohrozila životní prostředí v okolí stavby. Stavební organizace je povinna čistit vozidla, aby jimi neznečistovala vozovky.

Botanický ani zoologický průzkum zájmového území nebyl prováděn. K vyhubení rostlinných a živočišných druhů dojít nemůže.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá žádný vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stavba si nežádala zjišťovací řízení ani stanovisko EIA

e) Navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma ani omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

B.7 Ochrana obyvatelstva

Žádná opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně se nevyžadují. Zařízení civilní obrany nejsou v objektu ani samotném areálu navržena.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Elektrická energie

- pro sledování odběru el. energie osadí zhotovitel na svůj náklad odečtový elektroměr,
- elektrická energie bude odvedena k odběrným místům kabely NN po terénu. Ty budou dostatečně chráněny proti mechanickému poškození.

Zásobování vodou

- pro sledování odběru vody pro potřeby realizace stavby osadí zhotovitel na svůj náklad odečtový vodoměr.

Požadavky na jiné energie nejsou známy.

b) Odvodnění staveniště

Je třeba odvodnit pouze povrchové vody. V případě potřeby se vyhloubí svahovaná jáma, která bude ve sklonu směřována do jednoho, či dvou sběrných míst, odkud se povrchová voda bude odčerpávat.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Na staveniště bude přístup z jihovýchodní strany z místní komunikace.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Případné poškození komunikací bude dodavatelem po ukončení stavby opraveno a popř. obnoveno do původního stavu.

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

Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin a porostů nejsou žádné. Staveniště bude v nezbytné míře oploceno pro zamezení vstupu nepovolaných osob z hlediska jejich bezpečnosti a rovněž z hlediska ochrany a zcizování materiálů a hmot po dobu výstavby. Nepředpokládá se rozsáhlejší oplocení staveniště vlivem navržených stavebních prací.

f) Maximální zábory pro staveniště

Nepředpokládají se žádné trvalé ani dočasné zábory pro staveniště.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 154/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášku č. 383/2001 Sb., O podrobnostech nakládání s odpady, vyhlášku č. 93/2016 Sb. (katalog odpadů) a dále respektovat „Metodický návod odboru odpadů pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi“ z ledna 2008, který naplňuje usnesení vlády ČR č. 18/2005 Sb., ze dne 05.01.2005.

Všechny odpady, vzniklé při provádění stavebních prací, budou likvidovány v souladu s platnou vyhláškou, která stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů a systém nakládání se stavebním odpadem.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Sejmutá ornice a odtěžená zemina výkopových prací základů bude použita na dosypání v rámci objektu, zbylá část bude použita k terénním úpravám v blízkosti novostavby rodinného domu.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb. budou vytvořeny při stavbě podmínky odpovídající požadavkům životního prostředí. Je nutno zejména na:

- omezení hlučnosti na stavbě
- ochranu před znečištěním hlavně ropnými produkty
- snížení prašnosti včasným čištěním vozovek
- zamezení znečištění ovzduší spalováním odpadů atd.

Výjezd ze staveniště na veřejnou komunikaci je nutné udržovat v čistotě. Veškeré sousední plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu. Stavební materiál bude skladován pouze na staveništi na pozemcích stavebníka. V případě nutnosti skladování materiálu na veřejném prostranství bude v předstihu požádáno o povolení skládky.

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 154/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášku č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, vyhlášku č. 93/2016 Sb. (katalog odpadů).

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Všeobecným požadavkem na bezpečnost práce a ochrany zdraví při práci je bezpodmínečné dodržení bezpečnostních předpisů ve smyslu ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. "O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci" a všechny předpisy související, a to v celém rozsahu.

Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších požadavcích na BOZ při práci na staveništi, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. „Ochrana zdraví zaměstnanců při práci“.

Dále podmínky bezpečnosti provozu technických zařízení, které jsou obsaženy v zákoníku práce.

Při provádění stavby musí být dodrženy veškeré předpisy, které určují technologický postup při provádění jednotlivých druhů prací.

Dále je třeba, aby všichni, kteří budou na stavbě pracovat, byli prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy, používáním pracovních oděvů a ochranných pomůcek.

Obecné zásady při realizaci stavby:

Pro všechny stavební a montážní, manipulační práce a úkony, které jsou na stavbě prováděny, musí být všichni pracovníci před započítím prací pravidelně školeni o bezpečnosti práce a průběžně při provádění těchto prací kontrolováni odpovědným pracovníkem, zda všechny platné předpisy a nařízení dodržují. O pravidelném školení a přezkoušení pracovníků musí být vedeny předepsané záznamy.

Veškeré stavební práce se stavebními výrobky, hmotami a materiálem je třeba provádět v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy, které stanoví jednotliví výrobci stavebních hmot a materiálu.

Řádné zabezpečení staveniště před úrazem elektrickým proudem, revize staveništního rozvaděče atd. Zvláště je nutno dodržet bezpečnostní předpisy pro práci

ve výškách, při montáži střešní konstrukce, při provádění tesařských, klempířských prací, při nakládání a odvozu stavební sutě.

Na staveništi je nutné dodržovat všechny zásady požární ochrany, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím škody na zdraví a majetku. Zvláště je třeba dodržovat předpisy pro práci s otevřeným ohněm /svařování/, manipulaci a skladování hořlavých kapalin. Volné skládky hořlavých materiálů je nutno umístit minimálně v požadovaných vzdálenostech od požárně otevřených ploch objektů či jiných skládek hořlavých hmot.

V případě zemních prací je nutné před zahájením výkopových prací zajistit vytyčení všech podzemních sítí. Při výkopových pracích provádět v místě křížení podzemních sítí výkopy ručně.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně poučeni o bezpečnostních předpisech při provádění stavebních prací a o požární ochraně.

Hygiena práce:

Provoz stavby musí být v souladu s:

- Nařízením vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nař. č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Zákona č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba leží na soukromém pozemku. Nemá vliv na okolní pozemky z hlediska bezbariérového užívání.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Nejsou kladeny žádné. Po dobu výstavby bude omezen provoz kolové a pěší dopravy v prostoru staveniště a v bezprostřední blízkosti stavby. Dopravní značení nebude v průběhu výstavby měněno ani stávající dopravní režim nebude nijak omezen.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Nejsou kladeny žádné.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Záměr bude realizován po vydání společného územního rozhodnutí a stavebního řízení a po nabytí právní moci. Zahájení bude upřesněno dle výběru dodavatele stavby, celkově se uvažuje o jedné etapě výstavby.

Zahájení stavby: duben 2017

Ukončení výstavby: červenec 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

VLATNÍ TEXT PRÁCE

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bohumil Diatel

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2017

Obsah:

D.1.1.a.1 Architektonické stavební řešení.....	45
D.1.1.a.1.2 Výtvarné řešení	45
D.1.1.a.1.3 Materiálové řešení.....	45
D.1.1.a.1.4 Dispoziční řešení.....	46
D.1.1.a.1.5 Bezbariérové řešení.....	46
D.1.1.a.1.6 Konstrukční a stavebně technické řešení.....	46
a) Zemní práce	46
b) Základové konstrukce.....	47
c) Svislé nosné konstrukce.....	48
d) Vodorovné konstrukce.....	48
e) Schodiště.....	49
f) Komín.....	49
g) Střešní konstrukce	50
h) Příčky.....	50
i) Hydroizolace	50
j) Tepelná izolace.....	51
k) Výplně vnějších otvorů.....	55
l) Klempířské výrobky	56
m) Zámečnické výrobky	56
n) Výpis plastových výrobků.....	56
o) Výpis truhlářských výrobků	56
p) Povrchové úpravy interiéru	56
q) Úpravy povrchu v exteriéru.....	57
r) Větrání.....	57
s) Zpevněné plochy.....	57

t) Terénní úpravy	57
D.1.1.a.1.7 Hodnoty užitných, klimatických a ďalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	58
D.1.1.a.1.9 Zajištění stavební jámy.....	58
D.1.1.a.1.10 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.....	58
D.1.1.a.1.11 Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpeňovacích konstrukcí či prostupů.....	58
D.1.1.a.1.12 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	59

D.1.1.a.1 Architektonické stavební řešení

Záměrem stavebníka je vybudovat rodinný dům s jednou bytovou jednotkou pro čtyřčlennou rodinu. Rodinný dům je navržen na mírně svažitém terénu v části města Bojkovice. Objekt jednoduchých kubických tvarů s plochými střechami je navržen jako samostatně stojící, dvoupodlažní, částečně podsklepený a s vestavěnou garáží. V jihozápadní části pozemku se nachází zpevněná plocha pro dvě parkovací stání. Veškerá nezpevněná plocha po dokončení stavebních prací bude zatravněna. Objekt je orientovaný na střed pozemku. Jsou dodrženy minimální odstupové vzdálenosti od okolních pozemků a staveb. Objekt nezastiňuje okolní pozemky a architektonické provedení stavby nenarušuje okolní zástavbu.

D.1.1.a.1.2 Výtvarné řešení

Dvě kvádrové části tvoří zajímavé dispoziční řešení. Objekt je doplněn jednoplášťovou plochou střechou, která utváří dojem moderního domu. Zvlášť plochá střecha nad garáží, která je tvořena vegetační vrstvou a celoskleněným zábradlím.

V exteriéru je navržena silikonsilikátová zrnitá bílá omítka a kamenný obklad ze štípaného kameniva v šedé barvě, který pokrývá dům v místě garáže. Hlavní střecha domu bude provedena z šedé hydroizolace a v místě nad garáží bude extenzivní zeleň.

D.1.1.a.1.3 Materiálové řešení

Jedná se o zděnou konstrukci z keramických bloků typu therm, druhu Porotherm. Vnější stěny jsou provedeny s kontaktním zateplovacím systémem ETICS, s použitím minerálních fasádních desek. Stropy budou skládané ze systému Porotherm tvořené cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými stropními nosníky tl. 250 mm. Schodiště bude železobetonové monolitické, stupnice a podstupnice budou obloženy keramickou dlažbou. Stavba bude založena na betonových základových pasek z prostého betonu C16/20. Podkladní deska bude z prostého betonu C16/20 v tl. 100 mm a vyztužena kari sítí, s oky 100/100/6.

D.1.1.a.1.4 Dispoziční řešení

Objekt má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. V prvním podlaží je vstup, který je orientovaný na jihozápad, z něhož je přístup do garáže a na chodbu. Chodba je situována ve středu budovy. Přístup z chodby je do kuchyně, jídelny a obývacího pokoje orientované na jižní stranu. Dále je zde pracovna, která leží na jihovýchodní straně. Zázemí jako wc, koupelna a úklidová místnost jsou umístěny na severní stranu.

Vstup do druhého nadzemního podlaží je umožněn po dvouramenném železobetonovém schodišti, které se nachází v severní části objektu. Schodiště vede opět na chodbu. Přístup z chodby je do dětských pokojů a ložnice orientované na jih a jihovýchod. Koupelna a wc jsou umístěny na severní stranu domu. Z chodby se dostaneme do průchodné šatny vedoucí na terasu, která je tvořena jednoplášťovou vegetační střechou s extenzivní zelení v místě nad garáží. Šatna i terasa jsou orientovány na západ.

V suterénu, do kterého je přístup ze stejného schodišťového prostoru je navržena technická místnost a obslužná místnost (dílna, sklad potravin apod.).

V objektu nebylo požadováno bezbariérové řešení, a proto k němu nebylo v návrhu přihlíženo.

Jednotlivé místnosti v domě jsou umístěny tak, aby splňovali podmínky na umístění k světovým stranám a zároveň bylo splněno minimální oslunění v obytných místnostech.

D.1.1.a.1.5 Bezbariérové řešení

Rodinný dům nebyl navržen pro užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

D.1.1.a.1.6 Konstrukční a stavebně technické řešení

a) Zemní práce

Ornice v tl.150 mm bude sejmuta uložena samostatně a využita pro ozelenění na pozemku.

Na pozemku nebyl prováděn geologický průzkum. Po vydání stavebního povolení a před zahájením stavby je nutno do prováděcího projektu dopracovat geologický průzkum, minimálně ve formě kopané sondy za účelem zjištění skutečné únosnosti základových půd a je nutno na základě těchto výsledků upřesnit navržené základové konstrukce.

Výkopy pro základové pasy budou prováděny od úrovně terénu. Ručně nebo mechanizací. Výkopek bude ponechán na pozemku. Vlastní výkop pro základové pasy bude prováděn jako rýha s kolmými a šikmými stěnami. Odtěžená zemina z výkopů bude použita pro provedení násypů. Mezi základovými pasy musí být proveden zásyp vhodnou zeminou. Před použitím násypů mezi základovými pasy je nutno zeminu, která bude použita posoudit geologem s ohledem na její hutnitelnost ovlivňující možné její budoucí sedání. V případě podmíněné hutnitelnosti je nutno např. stanovit geologem poměr mísení s jiným materiálem např. vápnem. Zásyp mezi pasy je nutno hutnit po vrstvách max. 300 mm pěchovací deskou.

S odvozem přebytečné zeminy není uvažováno, veškerá přebytečná zemina bude využita a rozprostřena na pozemku stavby pro zvýšení okolního terénu. Zemina z výkopů bude uložena dočasně na staveništi. Výkopové práce a pažení výkopů dle ČSN 733050 Zemní práce.

b) Základové konstrukce

Založení domu je navrženo na základových pasech z prostého betonu třídy C16/20. Šířka základových pasů je navržena vzhledem k rozměrům domu konstruktivně.

Důležité je dodržení nezámrzné hloubky základové spáry min. 900 mm pod upraveným terénem u obvodových pasů. Při výkopových pracích je nutné zajistit, aby do výkopů nezatekla srážková voda, která by mohla způsobit rozbřednutí základové spáry a ztrátu únosnosti zeminy. Součástí základových konstrukcí bude provedení základových pasů pod obvodové, vnitřní nosné zdivo a základový práh pod nástupní rameno schodiště. Základové pasy budou nad úroveň terénu bedněny. Propojení podsklepené a nepodsklepené části je řešeno pomocí základových schodů. Při provádění základů bude uložen do základové spáry zemnicí pásek FeZn vyvedený na povrch dle požadavků

zhotovitele hromosvodu. Bude také provedena drenáž z důvodů málo propustné zeminy.

ČSN 73 1000 Zakládání stavebních objektů

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 0090 Zakládání staveb. Geologický průzkum pro stavební účely.

c) Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné zdivo v podzemním podlaží je navrženo z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi tl. 300 mm (247x300x297) a v místě pod garáží Porotherm 40 Profi tl. 400 mm (247x400x297). Vnitřní nosné zdivo je navrženo z keramických tvárnic Porotherm 25 AKU Z tl. 250 mm (247x250x249 mm). Pevnostně jsou navrženy cihly pevnosti P15 na tenkovrstvou maltu Porotherm M10.

Nosné obvodové zdivo v nadzemních patrech je navrženo z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi tl. 300 mm (247x300x249 mm) a Porotherm 40 Profi tl. 400 mm (247x300x249 mm), pevnostně P15 na tenkovrstvou maltu Porotherm M10. Vnitřní zdivo bude provedeno z cihelných bloků Porotherm 25 AKU Z tl. 250 mm (247x250x249 mm) a pevnostně je navrženo P15 na tenkovrstvou maltu Porotherm M10. V místě rohových oken jsou navrženy sloupky z tepelně izolační keramické tvarovky Porotherm 30 T Profit tl. 300 mm (247x300x249), pevnostně P15 na tenkovrstvou maltu Porotherm M10.

Běžné překlady nad otvory budou provedeny z keramických systémových překladů. Pro jejich návrh se předpokládá použití tabulek výrobce. Pro jejich realizaci je pak třeba postupovat podle technologických předpisů a doporučení výrobce systému. V některých místech je překlad železobetonový.

Obvodové zdivo bude zatepleno KZS Isover TF Profi tl. 150 mm.

d) Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.S, 1.NP a 2.NP je řešena pomocí systému Porotherm celkové tloušťky 250 mm. Strop se skládá ze stropních vložek MIAKO výšky 190 mm, POT nosníků výšky 175 mm a nadbetonávky tloušťky 60 mm (beton C20/25 a kari síť 150x150 mm, Ø 6 mm, ocel B500B. Jako akustické opatření proti šíření hluku v

budovách ve svislém směru se doporučuje použít těžký asfaltový pás, který se položí na nosné zdivo, a to pouze pod budoucí ztužující věnec (ne pod tepelnou izolaci věnce). Asfaltový pás se nepokládá nad překlady v místě nad otvorem. Toto opatření také zamezuje pevnému spojení stropní desky s poslední vrstvou cihel a tudíž omezuje riziko vzniku trhlin ve fasádě okolo ložné spáry mezi předposlední a poslední vrstvou cihel pod stropní deskou. Na těžký asfaltový pás položený na zdivo z broušených cihel se stropní nosníky ukládají přímo, v ostatních případech (bez asfaltového pásu, na zdivo z nebroušených cihel) se ukládají do 10 mm tlustého lože z cementové malty. Skutečná délka uložení na každém konci nejméně 125 mm. Viz technické listy výrobce ve složce č. 7 – Technické listy.

e) Schodiště

Vnitřní schodiště je navrženo jako dvouramenné, monolitické, železobetonové o šířce 950 mm. V suterénu schodiště vynáší základový pas o výšce 300 mm. Mezipodesta je vetknuta do vnitřních nosných stěn. Vlastní schodišťová ramena jsou vetknuta do stropní konstrukce Porotherm a do mezipodesty. Schodiště je obloženo keramickou dlažbou. Zábradlí respektive madlo je upevněno na nenosnou příčku probíhající zrcadlem schodištěm.

Výpočet schodiště je součástí složky č.1 Přípravné a studijní práce.

f) Komín

Pro odvod spalin je navrhnutý CS Universal komín jednorůdch o průměru 160 mm. Typ paliva dřevo, uhlí, plyn, olej. V exteriéru bude omítnut a opatřen silikátovou tenkovrstvou omítkou s fotokatalytickým efektem Weber pas.extraClean. Komínové systém CS komín Standart obsahuje komínové tvarovky z lehčeného keramzit – betonu 360 x 360 x 240 mm, tepelnou izolaci z lehčeného keramzit – betonu 360 x 360 x 240 mm, keramické vložky průměru 160 mm, vložku pro připojení kouřovodu 90°, vložku pro připojení dvířek 160 mm, betonovou krycí desku, keramický límec 160 mm, bílá dvojitě izolovaná dvířka, bílou větrací mřížku, izolci pro sopouch 90°, spárovací hmotu Rudomal 2 kg, zdící směs Weber optirock 25 kg, glazovanou kondenzační jímku.

g) Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je tvořena dvěma jednoplášťovými střechami nad druhým nadzemním podlažím a nad garáží. Jednoplášťová vegetační střecha s extenzivní zelení nad garáží slouží zároveň jako terasa. Sklon střech je navržený ve sklonu 2 %. Nosnou konstrukci střechy tvoří strop Porotherm celkové tloušťky 250 mm. Skladba střech viz složka č.3 Architektonicko – stavební řešení (Výpis skladeb). Odvod dešťové vody bude zajištěn pomocí svodů napojenými na odpadní potrubí.

Konstrukční detail napojení střechy na atiku je součástí složky č.4 Stavebně konstrukční řešení (výkres č. D.1.2.04 – Detail 2 – Atika).

h) Příčky

Vnitřní nenosné zdivo bude z keramických tvarovek Porotherm 14 a 8 Profi tl. 140 a 80 mm (497x140x249 a 497x80x249) na tenkovrstvou maltu M10.

i) Hydroizolace

Spodní stavba bude opatřena hydroizolací proti zemní vlhkosti a radonu. Bude použit Sklobit 40 mineral – oxidovaný asfaltový pás se skelnou vložkou odolný proti zemní vlhkosti, radonu a tlakové vodě. Na zdivo v kontaktu se zeminou bude použit SBS (styrén-butadién-styrén) modifikovaný pás s nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Spoje musí mít minimální přesah 120 mm. Asfaltové pásy v ploše se musí aplikovat až v okamžiku, kdy nebude na stavbě pohyb osob, či zařízení, které by mohly poškodit hydroizolační pás. Před aplikací pásů je nutná penetrace ve dvou vrstvách asfaltovým penetračním nátěrem. (Viz Výpis skladeb složka č. 3 Architektonicko-stavební řešení) Při provádění bude postupováno v souladu s předepsanými návody od výrobce.

V konstrukční části střešního pláště na druhém nadzemním podlažím bude použita Parotěsná vrstva SBS asfaltový modifikovaný pás a Al vložkou typ Rooftek Al 40 special mineral. Hlavní hydroizolační fólie PVC – P (měkčený polyvinylchlorid) Dekplan 76 určena k mechanickému kotvení. V místě nad garáží bude použita mPVC fólie Fatrafol 813/VS. Fólie musí být položena na separační vrstvu z geotextilie o gramáži 300 g/m². Při aplikaci musí být dodrženy základní technologické postupy dle

výrobce. Fólie nesmí přijít do kontaktu s výrobky obsahující ropné látky, jako např. XPS, EPS, asfaltový pás, atp.

j) Tepelná izolace

Tab. č. 2 - Základní seznam typů použitých tepelných izolací

Název tepelné izolace	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/m.K]	Tloušťka [mm]	Použití
MW Čedičová vlna TF Profi, Isover	0,036	150	Fasáda
XPS, Styrodur 3035 cs,8, Isover	0,035	80	Fasáda
EPS Sokl 3000, Isover	0,035	150	Sokl
EPS 150, Izopol	0,035	40-140	Střecha
EPS 200 Polydek, Dekrade	0,033	200(100+100)	Střecha
EPS 70 S, Isover	0,034	140 (70+70)	Podlaha
EPS, Rigidfloor 4000	0,044	50	Podlaha
Termoplastická pěna na bázi polystyrenu	0,065	různá	Detaily

Popis systému ETICS

Podmínky pro zateplovací systém:

- nezbytné pro zateplení použít pouze kompletní systém ETICS certifikovaný výrobcem a v souladu s ČSN EN 13499 příp. ČSN EN 13500 a dle ETAG 004.
- použití kotevní techniky s certifikací dle ETAG 014
- předložení protokolu tzv. výtažné zkoušky navrhované kotevní techniky
- použití izolantu s tepelně technickými vlastnostmi uvedenými v projektové dokumentaci a Energetickém průkazu stavby

- bude předložen řez – skladba navrhovaného systému ETICS, včetně popisu jednotlivých položek skladby
- Systém ETICS bude proveden dle normy ČSN 73 2901
- použité odstíny budou mít HBW (součinitel světlosti někdy jako relativní zářivost fasády) v intervalu odpovídající ČSN 73 2901.
- na povrchovou úpravu ETICS bude použita probarvená silikonová omítka
- dodavatel předloží technologický předpis na údržbu a sanaci ETICS
- je nutné realizovat odtrhové zkoušky u všech zatepovaných konstrukcí
- generální dodavatel stavby předloží před zahájením stavebních prací kotevní plán

Tab č.3 - Popis jednotlivých vrstev

FUNKCE VRSTVY	POPIS MATERIÁLU	TL. [MM]
PODKLADNÍ	Podklad musí být rovný, zbavený nečistot a případně naimpregnovaný (fasádní penetrace).	-
LEPÍCÍ	lepící a stěrková hmota – jednosložková lepící hmota na bázi cementu (hmota nanášená na tep. izolační desky – min. 40 % plochy desek)	5-12
TEPELNÁ IZOLACE	Tepelná izolace (fasádní desky) kotvena fasádními hmoždinkami se zapuštěnou montáží, opatřené zátkou dle daného typu izolantu	Viz. sklad by
ARMOVACÍ	lepící a stěrková hmota (jednosložková lepící hmota na bázi cementu) celoplošně nanese a vyztužena armovací tkaninou (145 g/m ²) při vnějším povrchu – tkanina bude zatlačena do čerstvé stěrkové hmoty <i>Vlastnosti vyztužené tkaniny</i> - <i>pevnost v tahu při uložení v normálním prostředí min 40 N/mm</i>	3 + 3

	<p>- <i>protažení při napětí v tahu 1500 N/50 mm max 3,5 %</i></p> <p>- <i>pevnost v tahu při uložení v alkalickém roztoku min 50 % původní pevnosti</i></p> <p>- <i>poměr pevnosti k protažení min. 1 kN/mm</i></p>	
SPOJOVACÍ	probarvený podkladní nátěr na bázi silikátové disperze pro sjednocení savosti a odstínu podkladu	0
POVRCHOVÁ ÚPRAVA	tenkovrstvá pastovitá omítka na silikon-silikátové bázi zatíraná probarvená – weber.pas.extraClean - bílá	1,5

Lepení a kotvení izolačních desek

Pro zateplení bude použito desky z minerální vaty určené ke kontaktnímu zateplovacímu systému doporučených výrobcem zateplovacího systému. Desky musí splňovat parametry uvedené v EN 13163. Desky budou k podkladu lepeny a zároveň kotveny certifikovanými hmoždinkami. Lepení bude probíhat v souladu s technologickým předpisem výrobce – po obvodě desky a v třech bodech v ploše desky (lepící hmota na min 40 % plochy desky). Kotvení hmoždinkami bude probíhat rovněž dle technologického postupu výrobce systému. Hmoždinka musí být zakotvena v masívní části zdiva. Je třeba dodržet předepsané rozmístění hmoždinek. Hmoždinky jsou navrženy jako zapuštěné min.30 mm s krycí zátkou v materiálu dle dané tepelné izolace. Toto řešení zároveň umožní použití kratších hmoždinek. Desky musí být kladeny na vazbu. Nesmí být použity přířezy s šířkou menší, než 200 mm. Styky desek nesmí být nikdy situovány v místech rohů otvorů, ale vždy ve vzdálenosti min 200 mm.

Po připevnění izolačních desek je nezbytné přezkoušet systém pro zajištění jeho nezbytné funkčnosti. Desky musí být kladeny na doraz a musí být přebroušeny do roviny. Otevřené spáry se musí uzavřít výplňovou pěnou (u tl. do 4 mm) nebo proužky stejného izolačního materiálu (u tl. nad 4 mm). Po dokončení úpravy povrchu musí být prach a zbytky broušení z povrchu odstraněny.

Vzhledem k předpisu minerální vaty, je nutností mít zakrytou fasádu v období, kdy bude obnažena tepelná izolace, tkaninou/fólií zabraňující přímému kontaktu s deštěm.

Výztužná vrstva

Armovací hmota se nanese na připravený povrch v tloušťce dle údajů výrobce ručně nebo strojově. Armovací síťovina se zatlačí do čerstvě nanesené armovací hmoty. Pásky síťoviny musí mít překrytí min 100 mm. Rohy otvorů musí být vyztuženy diagonální zesilujícím pásem o min rozměrech 300 x 200 mm. Krytí síťoviny musí být min 1 mm a musí být uložena přibližně ve třetině armovací vrstvy. Armovací hmota nesmí v žádném případě vyplňovat spáry v polystyrenu. Armovací hmotu můžeme po proschnutí pro lepší rovinnost povrchu přebrousit a natáhnou druhou vrstvou a případné nerovnosti zhladit.

Finální povrchová úprava

Jako konečná povrchová úprava je navržena silikon-silikátová omítka. Konečná povrchová úprava se nanáší po proschnutí armovací hmoty. Omítku nezpracovávat při silném větru nebo přímém slunečním ozáření plochy, neboť by to mohlo vést k tvorbě vlasových trhlin v omítce, případně k viditelným napojením.

Před započítím realizace je nezbytné provést tato posouzení:

- posouzení míry přilnavosti lepicí páskou
- posouzení podkladu otěrem
- posouzení přídržnosti podkladu mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2409
- posouzení vlhkosti podkladu nepřímou metodou.

Kontrola provádění

System kontrolы provádění se dokumentuje a obsahuje zejména:

- povinnosti a odpovědnosti mezi všemi pracovníky, kteří se účastní provádění včetně vymezení nezávislosti pracovníků účastných na zavádění preventivních opatření včetně vymezení nezávislosti pracovníků účastných na zavádění preventivních opatření zabraňujícím výskytu nehod a provádějíci identifikaci a vedení záznamů o snížené jakosti,
- postupy a podmínky při převímce a kontrole podkladu,

- postupy podmínky přejímky, skladování součástí ETICS a manipulace se součástmi ETICS,
- postupy při realizaci nápravných opatření, pokud byly zjištěny neshody při provádění ETICS nebo neshody vlastností ETICS a preventivních opatření vedoucí k omezení neshod,
- postupy pro vedení záznamů poskytující důkazy o plnění požadavků podle ETICS, projektové a/nebo stavební dokumentace

Součástí systému kontroly provádění ETICS je Kontrolní a zkušební plán zpracovaný pro konkrétní realizaci. Před zahájením provádění musí být zejména provedena kontrola:

- zda součásti a příslušenství ETICS odpovídají specifikaci výrobce
- jestli není překročena doba jejich skladovatelnosti
- kontrola jejich množství a stavu, může být nahrazena systémem dílčích kontrol potřebných součástí a příslušenství před zahájením každé technologické operace.

Zateplení soklu

- Zateplení soklu bude provedeno z EPS SOKL 300, ISOVER $\lambda=0,035$ W/m.K do výšky minimálně 400 mm nad úroveň upraveného terénu.

k) Výplně vnějších otvorů

- Veškeré výplně otvorů musí být osazeny dle příslušné normy ČSN 74 6077
- osazení oken lícuje s venkovní stranou nosné konstrukce kde tepelný izolant přesahuje 20 mm na rám oken či dveří
- součástí dodávky oken je i součástí kotvení
- Připojovací spáry musí být provedeny bez tepelných mostů a to vzduchotěsně. Připojovací spára musí být osazena parotěsnou samolepící páskou.

l) Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou navrženy z hliníkového plechu, mědi a poplastovaného plechu Fatrafol. Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení - Výpis materiálů – Výpis klempířských výrobků.

m) Zámečnické výrobky

Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení - Výpis materiálů – Výpis zámečnických výrobků.

n) Výpis plastových výrobků

Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení - Výpis materiálů – Výpis plastových výrobků.

o) Výpis truhlářských výrobků

Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení - Výpis materiálů – Výpis truhlářských výrobků.

p) Povrchové úpravy interiéru

Nášlapné vrstvy

- Nášlapné vrstvy jsou provedeny z keramické dlažby, laminátové podlahy. Keramická dlažba u schodiště bude protiskluzová opatřena čtvrtkruhovým koncovými, hliníkovými profily. Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení - Výpis skladeb.

Omítky

- Budou provedeny jako vápenocementové. Rohy zdí budou provedeny za pomoci výztužných hliníkových rohových profilů.

Obklady

- Budou provedeny keramické obklady ve všech hygienických místnostech a v kuchyni. Keramický obklad v rozích bude opatřen úhlovým ocelovým profilem z leštěného nerez. V místě sprchového koutu bude stěna před položením obkladů chráněna hydroizolační stěrkou do výšky obkladu. Výšky obkladů jsou uvedeny v půdorysech jednotlivých podlaží.

Podhled

- Detail návaznosti omítkoviny a SDK podhledu bude řešen pomocí spárovací rohové pásky, čímž dojde k omezení viditelných prasklin.

q) Úpravy povrchu v exteriéru

Na vnější omítku bude použita silikon-silikátová tenkovrstvá omítka weber.pas extraClean s fotokatalytickým efektem – bílá tl. 1,5 mm

Část domu v místě garáže bude obložena obkladem ze štípaného kamene Wild stone 14/kelt – šedá tl. 30 mm.

r) Větrání

Odvětrání objektu je přirozeně okny. Odvod par bude v kuchyni zajištěn pomocí digestoře. Wc, koupelna a úklidová místnost bude odvětrávána ventilátorem.

s) Zpevněné plochy

Povrch veškerých zpevněných ploch bude ze zámkové dlažby z betonu ve tvaru cihly o tloušťce 40 mm. Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení -Výpis skladeb.

t) Terénní úpravy

Upravená úroveň terénu bude – 0,170 m od podlahy v 1.NP. Na terénní úpravy bude použit výkopek ze základů. Pro konečnou úpravu bude použita ornice ze skrývky v cca tl. 150 mm.

D.1.1.a.1.7 Hodnoty užitných, klimatických a ďalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Hodnoty užitných zatížení vychází z doposud platné ČSN 73 0035. Hodnota užitného zatížení pro stavby občanské vybavenosti se uvažuje 1,5 kN/m². Základní tíha sněhu, kterou bude zatěžována plochá střecha, posuzujeme podle mapy sněhových oblastí, kde kraji Zlín odpovídá oblasti II. zatížení 1 kN/m². Zatížení od větru je 0,39 kN/m², II. Oblast. Součinitel nahodilého zatížení je $\gamma_q = 1,5$. D.1.1.a.1.8 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

V objektu nejsou žádná neobvyklá řešení, jedná se o standartní objekt, který je zhotoven klasickým zděným způsobem z keramických bloků typu therm. Všechny konstrukční detaily budou prováděny v souladu s prováděcími předpisy.

D.1.1.a.1.9 Zajištění stavební jámy

Stavebné jámy rýhy budou mít stěny ve spádu 1:2.

D.1.1.a.1.10 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.

Všechny konstrukce musí být realizovány oprávněnými a školenými pracovníky, kteří budou odpovídat za kvalitu odvedené práce na všech provedených konstrukcích. Všechny použité stavební technologie budou provedeny dle platných prováděcích předpisů.

D.1.1.a.1.11 Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Neřeší se.

D.1.1.a.1.12 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Před zhotovením a provedením prací, které již po výkonu práce nebude možné zkontrolovat, je nutné aby v předstihu byli hlášeny zhotoviteli stavby pro jejich průběžné zkontrolování. Před uložením betonu ŽB konstrukcí musí být zkontrolováno správné umístění výztuže a její krytí. Před uložením betonu do základových pasů bude zkontrolováno dostatečné zacištění základové spáry.

4 Závěr

Bakalářskou práci jsem vypracoval na základě svých dosavadních znalostí a zkušeností z praxe s navrhováním pozemních staveb a s použitím potřebných norem, vyhlášek, předpisů, technických listů a podkladů od výrobců. Při vytváření projektové dokumentace jsem vycházel z architektonické studie, kterou jsem přepracoval na projektovou dokumentaci beze změny.

Zadání v určeném rozsahu je zpracovanou projektovou dokumentací dodrženo. Součástí práce je architektonická studie, situační výkresy, prováděcí dokumentace, požárně bezpečnostní řešení, tepelně technické posouzení, technické zprávy a 3D model.

Při práci byly použity tyto softwary: MS office, AutoCAD.

Objekt splňuje požadavky pro bydlení, odpovídající svým tvarem, konstrukčním a dispozičním řešením požadavkům stavebníka.

5 Seznam použitých zdrojů

Literatura:

KACÁLEK, Petr, REMEŠ, Josef, UTÍKALOVÁ, Ivana, kol. Stavební příručka: 2., aktualizované vydání. Nakladatelství GRADA, 2014. EAN 24787411

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.;;

KOŠIČKOVÁ, Ivana, ELIÁŠ, Luboš. Nauka o budovách I. Brno, skriptum FAST VUT, 2006.;

Právní předpisy:

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

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími;

Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012;

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci;

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

Vyhláška č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb;

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

Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu;

Nářízení vlády č. 591/2006 Sb.; o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;

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

Nářízení vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;

Normy:

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavebních částí;

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy;

ČSN 73 4301 – Obytné budovy;

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie;

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky;

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky – Změna Z1;

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin;

ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky;

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty;

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společné ustanovení;

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami;

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

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou;

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb;

Webové stránky:

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

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

<http://www.cemmac.sk/>

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

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

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

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

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

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

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

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

<http://www.knaufinsulation.cz/>
<http://www.bartosini.cz/>
<http://www.roto-frank.com/>
<http://www.topwet.cz/>
<http://www.fatrafol.cz/>
<http://www.wildstone.cz/>
<http://www.pk-fischer.cz/>
<http://www.dek.cz/>
<http://www.schluter.cz/>
<http://www.cs-kominy-universal.cz/>
<http://www.agrotex.cz/>
<http://www.ceresit.cz/>
<http://www.csbeton.cz/>
<http://www.izopol.cz/>
<http://www.rigips.cz/>
<http://www.gutta.com/>
<http://www.weber-tarranova.cz/>
<http://www.fce.vutbr.cz/PST/>
<http://www.tzb-info.cz/>
<http://www.eourokna.cz/>

6 Seznam použitých zkratek a symbolů

AKU	Akustické
apod.	a podobně
BOZP	Bezpečnost ochrana zdraví při práci
mm	milimetr
RD	Rodinný dům
NP	Nadzemní podlaží
S	Podzemní podlaží
KZS	Kontaktní zateplovací systém
ETICS	Vnější kontaktní zateplovací systém, (External Thermal Insulation Composite Systems)

HBW	Součinitel světlosti někdy označován jako relativní zářivost fasády, (Hellbezugswert)
MW	Minerální vlna
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
PE	Polyethylen
PVC	Polyvinylchlorid
mPVC	Měkčený polyvinylchlorid
SBS	styrén-butadien-styrén
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ	Požární úsek
TI	Tepelná izolace
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
ŽB	Železobeton
DN	Světlost
PHP	Přenosný hasící přístroj
HUP	Hlavní uzávěr plynu
NN	Nízké napětí
EL	Elektřina
RŠ	Revizní šachta
PB	Polohový bod
PD	Projektová dokumentace
T	Truhlářský výrobek
K	Klempířský výrobek
Z	Zámečnický výrobek
S	Skladba konstrukce
P	Plastový výrobek
C20/25	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
H	Výška
B	Tloušťka
ČSN	Česká technická norma

MMNRČR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
λ	Součinitel tepelné vodivosti
U	Součinitel prostupu tepla
S	skladba
SDK	sádrokarton
ŽB	železobeton
m n. m.	metrů nad mořem
BpV	Balt po vyrovnání
TL.	tloušťka
\emptyset	průměr
R	Tepelný odpor
U_w	Součinitel prostupu tepla oknem
U_g	Součinitel prostupu tepla sklem
$R'_{w,N}$	Vážená stavební neprůzvučnost
$L'_{w,N}$	Vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_{ex}	Návrhová vnější teplota prostředí přilehlého k vnější straně konstrukce
	v zimním období
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu přilehlého prostředí pro vnitřní konstrukce
θ_{ae}	Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
θ_i	Návrhová vnitřní teplota
θ_e	Venkovní návrhová teplota v zimním období
θ_{im}	Převažující vnitřní teplota v otopném období
θ_{gr}	Návrhová teplota zeminy pro konstrukce přilehlé k zemině
$\Delta\theta_{10,N}$	Požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy

$\Delta\varphi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
φ_i	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období
$\Delta\varphi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
$\Delta\varphi_r$	Změna relativní vlhkosti vnitřního vzduchu vlivem teploty venkovního vzduchu
$\phi_{si,cr}$	Kritická vnitřní povrchová vlhkost UN Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla.
U_{em}	Průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
M_c	Zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce
$M_{c,a}$	Roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
e_1	Součinitel typu budovy
H_T	Měrná ztráta prostupem
b_j	Teplotních redukční činitel
A/V	Objemový faktor tvaru budovy
$U_{em,N,rq}$	Požadovaná normová hodnota průměrného součinitele prostupu tepla

7 Seznam příloh

Složka č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Studie:

01 – Půdorys 1NP	M 1:100
02 – Půdorys 2NP	M 1:100
03 – Půdorys 1S	M 1:100
04 – Řez A-A´	M 1:100
05 – Pohled jižní	M 1:100
06 – Pohled severní	M 1:100
07 – Pohled západní	M 1:100
08 – Pohled východní	M 1:100

Seminární práce – 3D model

Výpočet schodiště
Návrh základů

Složka č.2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů	M 1:1000
C.2 Celkový situační výkres	M 1:250
C.3 Koordinační situační výkres	M 1:250

Složka č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVENÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 – Půdorys 1.S	M 1:50
D.1.1.02 – Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1.03 – Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.1.04 – Řez A-A´	M 1:50
D.1.1.05 – Řez B-B´	M 1:50
D.1.1.06 – Plochá střecha	M 1:50
D.1.1.07 – Pohled jižní	M 1:50
D.1.1.08 – Pohled západní	M 1:50
D.1.1.09 – Pohled severní	M 1:50
D.1.1.10 – Pohled východní	M 1:50
Výpis materiálů	
Výpis skladeb	

Složka č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 – Půdorys základů	M 1:50
D.1.2.02 – Sestava stropních dílců nad 1NP	M 1:50
D.1.2.03 – Detail 1 – Anglický dvorek	M 1:5
D.1.2.04 – Detail 2 – Atika	M 1:5
D.1.2.05 – Detail 3 – Vedlejší vstup do rodinného domu	M 1:5
D.1.2.06 – Detail 4 – Drenáž u základů	M 1:5
D.1.2.07 – Detail 5 – Napojení podsklepené a nepodsklepené části	M 1:5

Složka č.5 – D.1.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

D.1.3.01 – Situace	M 1:250
D.1.3.02 – Půdorys 1.S	M 1:100
D.1.3.03 –Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.04 –Půdorys 2.NP	M 1:100
Technická zpráva požární ochrany	

Složka č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

Zhodnocení stavebních konstrukcí a objektu z hlediska požadavků tepelné techniky a akustiky

Příloha P1 – Výpočty a grafy

Příloha P2 – Skladba vyhodnocených konstrukcí

Příloha P3 – Součinitel prostupu tepla oken a dveří

Příloha P4 – Výpočet teplot a teplotních faktorů

Příloha P5 – Energetický štítek obálky budovy

Příloha P6 – Akustika

Složka č.7 – TECHNICKÉ LISTY



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE SLOŽKA Č.1 – SLOŽKA Č.7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bohumil Diatel

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,
MBA

BRNO 2017

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Autor práce	Bohumil Diatel
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
Název práce v anglickém jazyce	Family house
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	PDF
Abstrakt práce	<p>Předmětem této bakalářské práce je návrh rodinného domu ve městě Bojkovice, na ulici Pitínská. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Budova má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, s vestavěnou garáží a terasou. Svislé obvodové konstrukce jsou navrženy ze systému Porotherm a jsou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem. Vodorovné konstrukce jsou navrženy rovněž ze systému Porotherm. Střešní konstrukce objektu se skládá ze dvou plochých střech. Objekt je zasazen do mírně svažitého terénu. Výkresová část byla zpracována v počítačovém programu AutoCAD. Součástí návrhu je tepelně technické posouzení, akustické posouzení a požárně bezpečnostní posouzení.</p>

**Abstrakt práce
v anglickém
jazyce**

Topic of this bachelor thesis is project of family house in Bojkovice on Pitínská street. House is designed for four members family. The building has ground floor, first floor and basement with inbuilt garage and terrace. Vertical circumferential and supporting constructions are designed according to Porotherm system and are equipped by contact thermal insulation system. Horizontal constructions are also designed according to Porotherm system. Roof construction of the object is composed by two flat roofs. The object is settled into slightly sloping terrain. Drawings were worked out in software AutoCAD. The part of the project is a thermal technical analysis, acoustic and fire safety review.

Klíčová slova

Rodinný dům, vestavěná garáž, terasa, plochá střecha, vegetační střecha, zděná konstrukce, suterén, nadzemní podlaží

**Klíčová slova
v anglickém
jazyce**

Family house, inbuilt garage, terrace, flat roofs, green roof, brick construction, basement, floor

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 22. 5. 2017

Bohumil Diatel
autor práce