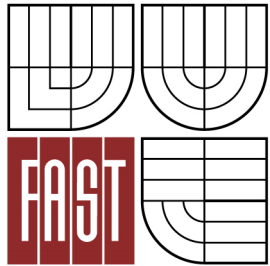




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE ZLÍNĚ - MALENOVICÍCH

DETACHED HOUSE IN ZLÍN - MALENOVICECE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KATEŘINA PLODÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2016



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 Kateřina Plodíková

Název Rodinný dům ve Zlíně - Malenovicích

Vedoucí bakalářské práce Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2015

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015

.....
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 dodatkem 1 a přílohami 1, 2, 3 a 5; (2) studie dispozičního, konstrukčního a architektonického řešení stavby; (3) katalogy a odborná literatura; (4) Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (8) Vyhláška č. 501/2006 Sb.; (9) platné normy ČSN, EN, ISO včetně jejich změn a dodatků.

Zásady pro vypracování

*** Zadání VŠKP (BP) *** Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provedení stavby na novostavbu rodinného domu. Rozsah řešeného objektu, počet podlaží a situování stavby na vhodné stavební parcele, bude podrobně stanoveno na základě uznané semestrální práce z předmětu BH09 Projekt. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.

*** Cíle práce *** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému stavby na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků. PD objektu bude rozdělena na textovou a přílohovou část. PD bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, 5 detailů, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace a výpisy skladeb konstrukcí. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu, požární zpráva a další specializované části, budou-li zadány vedoucím BP.

*** Požadované výstupy *** BP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Výkresová, textová a přílohová část PD bude vložena do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části PD budou zpracovány na bílém papíru s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat také položku 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". BP bude mít strukturu dle pokynu umístěném na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

Struktura bakalářské/diplomové 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).

.....
Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Projektová dokumentace řeší návrh novostavby objektu rodinného domu, který se nachází v zastavěné místní části Malenovice ležící 5 km jihozápadně od centra města Zlína.

Rozsah řešeného území je dán pozemkem parcelního čísla 336/15 a je dle platného územního plánu vhodná pro stavbu rodinného domu. V současnosti je bez využití, částečně zatravněná a částečně porostlá náletovými dřevinami. Pozemek se mírně svažuje jižním směrem.

V Bakalářské práci byl vypracován návrh samostatně stojícího rodinného domu s garáží a venkovní dřevěnou terasou, který bude sloužit pro bydlení předměstského charakteru.

Rodinný dům má převážně obdélníkový tvar, orientovaný ve směru sever – jih. Řešený rodinný dům je dvoupodlažní, částečně podsklepený. Budova je navržena jako cihelná stavba. Nadzemní část je ze systému Sendwix a částečné podsklepení z betonových tvarovek Prefa. Hlavní obytná část je řešená na mezipodestě dvouramenného schodiště. Objekt je zastřešen pultovou střechou se sklonem 10°. a plochou střechou se sklonem 1,7°. Terasa je zastřešená plochou střechou se sklonem 2,9°.

Klíčová slova

Rodinný dům, dvoupodlažní, částečně podsklepený, mezipodesta, pultová střecha, plochá střecha

Abstract

Project documentation deals with a design of the new family house which is located 5 km southwest from the Zlin city centre in the urban part called Malenovice.

Range of the area is given by a site with plot number 336/15. The site is suitable for building family house According to current zoning of the local area. The site is also currently, without the use, covered by partially grass and self-seeding trees smoothly sloping towards south.

Bachelor thesis gives a design of a detached house with a garage and an outdoor wooden deck, that would be appropriate for the site having suburban residential character.

The house is designed with mostly rectangular shape, oriented in a north - south. Designed family house has two floors with partial basement. brick system was used as a construction of the building The above-ground part is designed from system Sendwix . Partial basement is made of prefabricate concrete blocks. The main living part is designed as an intermediate landing type stairs. The building is covered by a shed roof with a slope of 10 degrees and also is covered by a flat roof with a slope of 1.7 °. The house has a terrace that is sheltered by a flat roof with a slope of 2.9 °.

Keywords

Detached family house, Two-floor house, partial basement, intermediate landing, shed roof, flat roof.

Bibliografická citace VŠKP

Kateřina Plodíková *Rodinný dům ve Zlíně - Malenovicích*. Brno, 2016. 71 s., 256 s. příl.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10.5.2016

.....
podpis autora
Kateřina Plodíková

Poděkování

Chtěla bych poděkovat panu Ing. Luboru Kalouskovi, Ph.D. za cenné připomínky, odbornou pomoc, ochotu, vstřícnost a trpělivost při vedení mé bakalářské práce.

V Brně dne 10.5.2016

.....
podpis autora
Kateřina Plodíková

Obsah

Úvod	9
A. Průvodní zpráva	10
B. Souhrnná technická zpráva	22
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	
– Technická zpráva	51
Závěr	63
Seznam použitých zdrojů	64
Seznam použitých zkratk a symbolů	66
Seznam příloh	69
Přílohy	71

Úvod

Bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací novostavby rodinného domu. Stavba je umístěna v místní části Malenovice města Zlína.

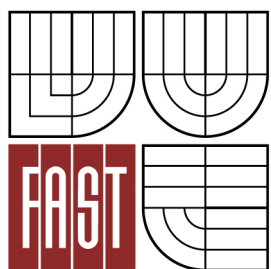
Budova se nachází na pozemku s parcelním číslem 336/15 a je dle platného územního plánu vhodná pro stavbu rodinného domu. V současnosti je bez využití, částečně zatravněna a částečně porostlá náletovými dřevinami. Navrhnutý rodinný dům je dvoupodlažní, částečně podsklepený.

Projektová dokumentace je členěna do 6 příloh: Příloha č. 1. – Příloha č. 6. Příloha č. 1 obsahuje přípravné a studijní práce. Příloha č. 2 obsahuje situační výkresy. Příloha č. 3 obsahuje výkresy architektonicko-stavebního řešení, výpis skladeb a výpis prvků. Příloha č. 4 obsahuje výkresy stavebně konstrukčního řešení. Příloha č. 5 obsahuje posouzení a následný návrh z hlediska požární bezpečnosti stavby. V Příloze č. 6 je posouzení objektu z hlediska stavební fyziky. Projektová dokumentace je zpracována jako kompletní řešení objektu pro následnou výstavbu.

Cílem práce je vytvoření projektové dokumentace rodinného domu dle platných právních požadavků, předpisů a norem.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE ZLÍNĚ – MALENOVICÍCH

DETACHED HOUSE IN ZLÍN - MALENOVICECE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KATEŘINA PLODÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2016

A.1 Identifikační údaje

A. 1. 1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Rodinný dům ve Zlíně – Malenovicích

SO-01 Rodinný dům, SO-02 Oplocení, SO-03 Zpevněné plochy,
SO-04 Opěrné stěny, SO-05 Přípojka vodovodu, SO-06 Přípojka
splaškové kanalizace, SO-07 Přípojka dešťové kanalizace,
SO-08 Přípojka plynovodu

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

Zlín - Malenovice (okres Zlín, kraj Zlínský)

parc. č. 366/15

kat. území Malenovice u Zlína (635987)

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je novostavba rodinného domu, který je dvoupodlažní, částečně podsklepený. Objekt je zastřešen pultovou a plochou střechou.

A. 1. 2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého bydliště (fyzická osoba)

Mrlík František Ing.

Na Honech II/4913, 760 05, Zlín

A. 1. 3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Kateřina Plodíková

Mírová 1777/43, 594 01, Velké Meziříčí

PlodikovaK@study.fce.vutbr.cz

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Kateřina Plodíková

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

Kateřina Plodíková

A.2 Seznam vstupních podkladů

Investorem odsouhlasená studie rodinného domu

Katastrální mapa

Inženýrské sítě

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Projektová dokumentace řeší návrh novostavby objektu rodinného domu s garáží pro dva osobní automobily, zpevněných ploch a oplocení pozemků investorů stavby.

Součástí stavby bude i nová přípojka vodovodu, plynovodu, splaškové a dešťové kanalizace.

Rozsah řešeného území je dán pozemkem čísla 336/15, který se nachází v zastavěné místní části Malenovice města Zlína, v katastrálním území Malenovice u Zlína – 635987 (okres Zlín, kraj Zlínský).

Celková plocha parcely je 1665 m².

Pozemek parc. č. 336/15 je uveden na listu vlastnictví LV 5433 a je v majetku investora stavby - Mrlík František Ing. (Mrlík František Ing., Na Honech II/4913, 760 05, Zlín)

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

Druh pozemku parc. č. 336/15 je trvalý travní porost a má evidovaný způsob ochrany nemovitosti: zemědělský půdní fond, BPEJ 34951. V rámci projektu bude zpracován podklad a požádáno o vynětí ze ZPF.

Stavba se nenachází v žádném chráněném území.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území ani na území s hrozícími sesuvy půdy nebo v oblasti se známou seizmicitou.

c) údaje o odtokových poměrech

Geologický průzkum nebyl proveden, základové podmínky se předpokládají vhodné. Podzemní voda se předpokládá pod úrovní základové spáry. Před betonáží základových konstrukcí bude přizván geolog k posouzení základových poměrů a v případě potřeby budou základové konstrukce znovu posouzeny.

V rámci stavby budou zpevněné plochy SO-03 vyspádovány směrem od objektu a přirozeně zasakovány do zatravněných ploch, krom vjezdu a příchodové cesty, které mají pro odvod dešťové vody liniový žlab napojený na přípojku splaškové kanalizace. Dešťové vody ze střech budou odvedeny pomocí přípojky dešťové kanalizace SO-07 do retenční nádrže na řešeném pozemku. Do přípojky dešťové kanalizace SO-07 je napojeno drenážní potrubí ze severní strany objektu rodinného domu SO-01 a opěrných stěn SO-04.

Kanalizace je napojena na místní veřejný řad kanalizace pomocí přípojky splaškové kanalizace SO-06.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Navržená stavba je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Navržená stavba je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Jsou dodrženy všechny obecné požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů státní správy a správců sítí a komunikací byly respektovány a splněny.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Na danou stavbu se nevztahují žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Na danou stavbu se nevztahuje žádná související nebo podmiňující investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Stavba

Navrhovaná stavba se nachází v katastrálním území Malenovice u Zlína – 635987 (okres Zlín, kraj Zlínský) na daném pozemku:

parc. č.	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Způsob ochrany	Vlastník	Adresa vlastníka
336/15	1665	trvalý travní porost	ZPF BPEJ 34951	Mrlík František Ing.	Na Honech II/4913, 760 05, Zlín

Sousední pozemky

Všechny sousední pozemky se nachází v katastrálním území Malenovice u Zlína – 635987 (okres Zlín, kraj Zlínský) na daných pozemcích:

parc. č.	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Způsob ochrany	Vlastník	Adresa vlastníka
334/1	3411	ovocný sad	ZPF BPJE 34851 (49 m ²)	Drábek Miroslav Ing.	Červnová 1105, Malenovice, 76302 Zlín
			ZPF BPJE 34951 (3362 m ²)	Sousedík Rostislav	Váchy 112, Prštné, 76001 Zlín
336/4	1587	trvalý travní porost	ZPF BPJE 34951	SJM Sloboda Svatopluk a Slobodová Miluše	Červnová 383, Malenovice, 76302 Zlín
336/11	1036	trvalý travní porost	ZPF BPJE 34951	SJM Mlejnek Jiří Ing. a Mlejnková Zdeňka	Slatiny 1231, Malenovice, 76302 Zlín
336/12	158	trvalý travní porost	ZPF BPJE 34951	SJM Sloboda Svatopluk a Slobodová Miluše	Červnová 383, Malenovice, 76302 Zlín
336/13	337	trvalý travní porost	ZPF BPJE 34951	SJM Sloboda Svatopluk a Slobodová Miluše	Červnová 383, Malenovice, 76302 Zlín
338/8	1419	ostatní plocha	-	Statutární město Zlín	náměstí Míru 12, 76001 Zlín

A.4 Údaje o stavbě

a) *nová stavba nebo změna dokončené stavby*

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) *účel užívání stavby*

Jedná se o samostatně stojící rodinný dům, který bude sloužit pro bydlení předměstského charakteru. Účelem užívání stavby bude tedy především bydlení jeho majitelů, spojené s odpočinkem, domácími pracemi, apod. Rodinný dům bude mít také odpovídající užitkovou zahradu.

c) *trvalá nebo dočasná stavba*

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Na pozemky investora se nevztahují žádné jiné způsoby ochrany, kromě ochrany ZPF.

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

Při stavbě budou dodržena ustanovení **vyhlášky č. 268/2009 Sb. ze dne 12. srpna 2009 o technických požadavcích na stavby** v platném znění, stanovující požadavky na stavby, které náležejí do působnosti obecných stavebních úřadů.

Dále budou dodržena *závazná ustanovení obsažená v příslušných technických normách a vyhláškách*. Navržená stavba rodinného domu je v souladu s požadavky **ČSN 73 4301 - Obytné budovy**.

Staveniště bude zabezpečeno tak, aby bylo zabráněno vstupu nepovolaných osob. Před zahájením stavby bude na viditelném místě u vstupu na staveniště umístěn štítek „Stavba povolena“. Budou zajištěna opatření k zabránění znečišťování veřejné komunikační sítě. Skladování materiálu pro stavbu bude pouze na pozemcích investora.

Odpady vzniklé při realizaci stavby budou využity nebo odstraněny v souladu se *zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění Vyhlášek Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb a č.383/2001 Sb*

Způsob bezbariérového užívání stavby je dán *vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.*

Jedná se o stavbu rodinného domu určeného k bydlení majitelů. Pro daný typ stavby není řešení pro bezbariérové užívání stavby předepsáno.

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

Jsou splněny všechny požadavky dotčených orgánů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Na stavbu nebyly a nemusejí být uděleny žádné výjimky nebo úlevová řešení.

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

Zastavěná plocha

- zastavěná plocha stavebního objektu SO-01 - novostavba rodinného domu:

- budova rodinného domu **322,85m²**

- zastavěná plocha stavebního objektu SO-02 - oplocení:

- zděné oplocení **6,51 m²**

- zastavěná plocha stavebního objektu SO-03 – zpevněné plochy:

a) Velkoformátová betonová dlažba 67,50 m²

b) Zámková betonová dlažba 75,74 m²

c) Kačírek okolo RD 22,25 m²

d) Venkovní schodiště - betonové 3,60 m²

e) Venkovní schodiště - kamenné 9,60 m²

- Celkem SO-03 **178,69 m²**

- zastavěná plocha stavebního objektu SO-04 – opěrné stěny:

- opěrné stěny **6,13 m²**

Celková zastavěná plocha stavebních objektů SO-01, SO-02, SO-03, SO-04:

514,18 m²

Plochy pro vynětí ze zemědělského půdního fondu (ZPF)

- parc.č. 336/15 (trvalý travnatý porost, BPEJ 34951, celková plocha parcely 1665 m²)

zastavěná plocha stavby:

- SO-01 - novostavba rodinného domu	322,85 m ²
- SO-02 - oplocení	6,51 m ²
- SO-03 - zpevněné plochy	178,69 m ²
- SO-04 – opěrné stěny	6,13 m ²

Celková plocha pro vynětí z ZPF:

514,18 m²

Podlažní plocha

- podlažní plocha objektu SO-01 – rodinný dům (1NP bez terasy):

- 1S	65,87 m ²
- 1NP	205,55 m ²
- 2NP	57,41 m ²

Celková podlažní plocha:

328,83 m²

Podlahová plocha

- podlahová plocha objektu SO-01 – rodinný dům (1NP bez terasy):

- 1S	42,57 m ²
- 1NP	173,74 m ²
- 2NP	46,22 m ²

Celková podlahová plocha:

262,53 m²

Obestavěný prostor

- obestavěný prostor objektu SO-01 – rodinný dům (bez terasy):

983,23 m³

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod. během stavby:

*Odpady vzniklé při stavbě budou evidovány, tříděny a odstraněny v souladu se **Zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění Vyhlášek Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb a č.383/2001 Sb**, a dále místních vyhlášek o nakládání s komunálním a stavebním odpadem, ve znění pozdějších předpisů.*

Přehled odpadů vzniklých při výstavbě a provozu:

Nebudou používány materiály, při nichž by na stavbě vznikal odpad patřící mezi nebezpečné odpady. Nově navržené části vnitřních rozvodů ZTI nebudou mít negativní vliv na životní prostředí, jsou použity materiály, které mohou být po ukončení životnosti recyklovány.

Seznam předpokládaného odpadu vzniklého během výstavby, zatříděného do skupin dle „Katalogu odpadů“ přílohy č. 1 Vyhlášky 381/2001 Sb. :

08 - Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev

12 - Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické povrchové úpravy kovů a plastů

15 - Odpadní obaly; absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

17 - Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst

Během stavby bude dále vznikat komunální odpad.

20 – Komunální odpady (odpady z domácností a podobné průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru

Odpady z provozu objektu

Vzhledem k náplni a funkčnímu využití, nebudou vznikat žádné zvláštní odpady z provozu objektu.

Hospodaření s dešťovou vodou:

V rámci stavby budou zpevněné plochy SO-03 vyspádovány směrem od objektu a přirozeně zasakovány do zatravněných ploch. Dešťové vody ze střech budou odvedeny pomocí přípojky dešťové kanalizace SO-07 do retenční nádrže na řešeném pozemku. Do přípojky dešťové kanalizace SO-07 je napojeno drenážní potrubí ze severní strany objektu rodinného domu SO-01 a opěrných stěn SO-04.

Třída energetické náročnosti budovy:

Výpočet energetické náročnosti řeší Příloha č. 6 **Stavební fyzika.**

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpoklad zahájení stavby: 08/2016

Předpoklad dokončení stavby: 08/2018

Členění stavby na etapy se nepředpokládá, bude realizována celá najednou.

k) orientační náklady stavby

10 000 000 Kč

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

SO-01 Rodinný dům

SO-02 Oplocení

SO-03 Zpevněné plochy

SO-04 Opěrné stěny

SO-05 Přípojka vodovodu

SO-06 Přípojka splaškové kanalizace

SO-07 Přípojka dešťové kanalizace

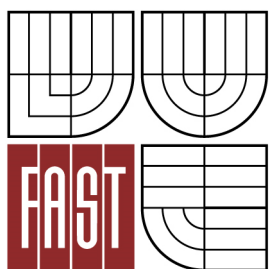
SO-08 Přípojka plynovodu

V Brně 5/2016

Kateřina Plodíková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE ZLÍNĚ – MALENOVICÍCH

DETACHED HOUSE IN ZLÍN - MALENOVICECE

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KATEŘINA PLODÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2016

B. 1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Projektová dokumentace řeší návrh novostavby objektu rodinného domu s garáží pro dva osobní automobily, zpevněných ploch a oplocení pozemků investorů stavby. Součástí stavby bude i nová přípojka vodovodu, plynovodu, splaškové a dešťové kanalizace.

Rozsah řešeného území je dán pozemkem čísla 336/15, který se nachází v zastavěné místní části Malenovice ležící (5 km) jihozápadně od centra města Zlína, v katastrálním území Malenovice u Zlína – 635987 (okres Zlín, kraj Zlínský). Celková plocha parcely je 1665 m².

Pozemek parc. č. 336/15 je uveden na listu vlastnictví LV 5433 a je v majetku investora stavby (žadatele) - Mrlík František Ing. (Mrlík František Ing., Na Honech II/4913, 760 05, Zlín)

Stavební pozemek parc. č. 336/15, na kterém bude stát rodinný dům s garáží má převážně obdélníkový tvar, orientovaný ve směru sever - jih. Pozemek má mírný svah, spád směrem k jihu. Řešený rodinný dům je dvoupodlažní, částečně podsklepený. Objekt je zastřešen pultovou a plochou střechou. Pozemek má mírný svah, spád směrem k jihu.

Stavební parcela se nachází v zastavěné místní části Malenovice ležící (5 km) jihozápadně od centra města Zlína na ulici Slatiny a je dle platného územního plánu vhodná pro stavbu rodinného domu. V současnosti je bez využití, částečně zatravněna a částečně porostlá náletovými dřevinami.

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

Geologický průzkum nebyl proveden, základové podmínky se předpokládají vhodné. Vychází se z poznatků již realizovaných staveb v sousedství. Únosnost základové spáry byla odhadnuta na tabulkovou hodnotu $R_{dt} = 200\text{kPa}$.

Podzemní voda se předpokládá pod úrovní základové spáry. Před betonáží základových konstrukcí bude přizván geolog k posouzení základových poměrů a v případě potřeby budou základové konstrukce znovu posouzeny.

Radonové riziko bylo stanoveno pro tuto oblast jako nízké.

Stavebně historický průzkum nebyl proveden, jedná se o novostavbu rodinného domu.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma nejsou dotčena, krom ochranného pásma lesa. Žádná nová ochranná a bezpečnostní pásma nebudou zřizována. Vzhledem k účelu objektu (rodinný dům) nebude během užívání stavby docházet k negativnímu vlivu na okolí stavby. Stavba nezasahuje do ochranného pásma žádné vodoteče, nebo vodní plochy.

Stavba přibližně z poloviny své podlahové plochy zasahuje do ochranného 50m pásma lesních pozemků. Zde se Lesy ČR vyjádřili jako vyhovující.

Parcely neleží v památkové rezervaci nebo památkové zóně, nestojí na nich žádné kulturní památky ani se na ně nevztahují žádná jiná omezení.

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

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území ani na území s hrozícími sesuvy půdy nebo v oblasti se známou seizmicitou.

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

Během stavby nebude docházet k nadměrně negativním vlivům na okolí. Hluk nebude přesahovat hygienicky povolené limity. Během provádění stavby bude staveniště v rámci soukromého pozemku investora oploceno, aby nedocházelo k vniknutí do prostoru stavby. Jiné pozemky nebudou stavbou dotčeny. Budou zajištěna opatření k zabránění znečištění veřejné komunikační sítě.

S ohledem na účel objektu – rodinný dům – nebude během užívání stavby docházet k negativnímu vlivu na okolí stavby.

Stavba rodinného domu nijak negativně neovlivní odtokové poměry v území.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Asanace a demolice nepřicházejí pro tuto stavbu v úvahu.

Před zahájením stavby budou pouze vykáceny stávající náletové dřeviny a keře na stavebním pozemku.

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

Stavební parcela 336/15 určená pro stavbu má evidovaný způsob ochrany nemovitosti: zemědělský půdní fond, BPEJ 34951 (1665m²).

Před zahájením stavby bude zažádáno o vynětí části pozemku ze ZPF.

Plochy pro vynětí ze zemědělského půdního fondu (ZPF)

zastavěná plocha stavby:

- SO-01 - novostavba rodinného domu	322,85 m ²
- SO-02 - oplocení	6,51 m ²
- SO-03 - zpevněné plochy	178,69 m ²
- SO-04 – opěrné stěny	6,13 m ²

Celková plocha pro vynětí z ZPF:

514,18 m²

Pozemek není určený k plnění funkce lesa.

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

Napojení na dopravní infrastrukturu

Napojení na dopravní infrastrukturu bude řešeno novým sjezdem na místní komunikaci ulice Slatiny (na západní straně stavební parcely). Sjezd je navržen 8,2 m od pravé hranice pozemku (při pohledu z ulice Slatiny) je široký 6,6m. Sjezd bude realizován nahrazením stávajícího obrubníku mezi komunikací a chodníkem sníženým nájezdovým obrubníkem a snížením výšky stávajícího chodníku v místě sjezdu. Stávající místní komunikace je jednosměrná má asfaltový povrch a je bez

chodníků. Zpevněná plocha mezi garáží a stávající komunikací bude vydlážděná betonovou zámkovou dlažbou čtvercového formátu.

Tento sjezd na místní komunikaci bude v průběhu stavby sloužit jako staveništní vjezd.

Napojení na technickou infrastrukturu

Přípojka elektro nn

Objekt bude napojen na stávající venkovní rozvody nn. Objekt se napojí ze stávající distribuční venkovní sítě nn. V oplocení objektu budou osazeny plastové skříně a přípojková skřín s pojistkami. Od elektroměru bude proveden venkovní rozvod nn k rodinnému domu.

Vodovodní přípojka

Zdrojem pitné vody pro objekt bude nová přípojka vody napojená na vodovodní řad vedený ve zpevněné komunikaci v ulici Slatiny. Přípojka bude v provedení PE 32 x 1,9 mm, délka 9,9m. Napojení přípojky na vodovodní řad bude provedeno navrtáním. Bude osazeno šoupátko se zemní soupřavou. Na pozemek investora bude vyvedena nová vodovodní přípojka v nezámrné hloubce, která bude zakončena ve vodoměrné plastové prefabrikované šachtě (šachta ASIO Brno 1200 x 900 mm) na pozemku investora, kde bude osazena vodoměrná sestava. Vodoměrná šachta bude provedena jako plastová prefabrikovaná šachta. Od vodoměrné šachty bude proveden venkovní rozvod v provedení PE 32 x 1,9 mm v délce 5,04 m do rodinného domu.

Přípojka splaškové kanalizace

Napojení nové kanalizační přípojky bude provedeno navrtáním a osazením odbočky s kulovým kloubem DN300/160 do stávající splaškové kanalizace DN300 ve zpevněné komunikaci v ulici Slatiny. Na pozemek investora bude vyvedena nová kanalizační přípojka DN160 – korugované potrubí, délka 10,5 m v nezámrné hloubce, která bude zakončena v revizní šachtě DN 425 mm na pozemku investora. Od revizní šachty bude proveden venkovní rozvod do rodinného domu.

Přípojka dešťové kanalizace

Dešťové vody ze střech budou odvedeny pomocí přípojky dešťové kanalizace v plastovém neperforovaném provedení KG – DN160 do retenční nádrže na řešeném pozemku. Do přípojky dešťové kanalizace je napojeno drenážní potrubí ze severní strany objektu rodinného domu a opěrných stěn.

Přípojka plynovodu

Objekt bude napojen novou STL plynovodní přípojkou ze stávajícího STL rozvodu. Na hranici pozemku bude v betonové stěně oplocení v nice umístěný plynoměr, který bude veřejně přístupný z obecního pozemku. Od plynoměru bude proveden venkovní NTL rozvod plynu k rodinnému domu.

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

Daná stavba není nijak věcně nebo časově vázaná. Na danou stavbu se nevztahuje žádná související nebo podmiňující investice.

B. 2 Celkový popis stavby

B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o samostatně stojící rodinný dům, který bude sloužit pro bydlení předměstského charakteru. Účelem užívání stavby bude tedy především bydlení jeho majitelů, spojené s odpočinkem, domácími pracemi, apod. Rodinný dům bude mít také odpovídající užitkovou zahradu. Celková plocha parcely je 1665 m².

Podlaha přízemí SO-01 - rodinného domu je navržena na úrovni 0,000

$$0,000 = 248,150 \text{ m n. m. BPV}$$

Podlaha dřevěné terasy SO-03 - terasa je navržena na úrovni -0,020

$$-0,020 = 248,130 \text{ m n. m. BPV}$$

Zastavěná plocha

- zastavěná plocha stavebního objektu SO-01 - novostavba rodinného domu:

- budova rodinného domu **322,85m²**

- zastavěná plocha stavebního objektu SO-02 - oplocení:

- zděné oplocení **6,51 m²**

- zastavěná plocha stavebního objektu SO-03 – zpevněné plochy:

a) Velkoformátová betonová dlažba 67,50 m²

b) Zámková betonová dlažba 75,74 m²

c) Kačírek okolo RD 22,25 m²

d) Venkovní schodiště - betonové 3,60 m²

e) Venkovní schodiště - kamenné 9,60 m²

- Celkem SO-03 **178,69 m²**

- zastavěná plocha stavebního objektu SO-04 – opěrné stěny:

- opěrné stěny **6,13 m²**

Celková zastavěná plocha stavebních objektů SO-01, SO-02, SO-03, SO-04:

514,18 m²

Plochy pro vynětí ze zemědělského půdního fondu (ZPF)

- parc.č. 336/15 (trvalý travnatý porost, BPEJ 34951, celková plocha parcely 1665 m²)

zastavěná plocha stavby:

- SO-01 - novostavba rodinného domu 322,85 m²

- SO-02 - oplocení 6,51 m²

- SO-03 - zpevněné plochy 178,69 m²

- SO-04 – opěrné stěny 6,13 m²

Celková plocha pro vynětí z ZPF:

514,18 m²

Podlažní plocha

- podlažní plocha objektu SO-01 – rodinný dům (1NP bez terasy):

- 1S	65,87 m ²
- 1NP	205,55 m ²
- 2NP	57,41 m ²

Celková podlažní plocha:

328,83 m²

Podlahová plocha

- podlahová plocha objektu SO-01 – rodinný dům (1NP bez terasy):

- 1S	42,57 m ²
- 1NP	173,74 m ²
- 2NP	46,22 m ²

Celková podlahová plocha:

262,53 m²

Obestavěný prostor

- obestavěný prostor objektu SO-01 – rodinný dům (bez terasy):

983,23 m³

B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Rozsah řešeného území je dán pozemkem čísla 336/15, který se nachází v zastavěné místní části Malenovice ležící (5 km) jihozápadně od centra města Zlína, v katastrálním území Malenovice u Zlína – 635987 (okres Zlín, kraj Zlínský) na ulici Slatiny a je dle platného územního plánu vhodná pro stavbu rodinného domu. Celková plocha parcely je 1665 m².

Pozemek parc. č. 336/15 je uveden na listu vlastnictví LV 5433 a je v majetku investora stavby (žadatele) - Mrlík František Ing. (Mrlík František Ing., Na Honech II/4913, 760 05, Zlín)

V současnosti je pozemek bez využití, částečně zatravněný a částečně porostlý náletovými dřevinami. Jedná se o samostatně stojící rodinný dům, který bude sloužit pro bydlení předměstského charakteru. Účelem užívání stavby bude tedy především bydlení jeho majitelů, spojené s odpočinkem, domácími pracemi, apod. Rodinný dům bude mít také odpovídající užitkovou zahradu.

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

Rozsah řešeného území je dán pozemkem čísla 336/15, který se nachází v zastavěné místní části Malenovice ležící (5 km) jihozápadně od centra města Zlína, v katastrálním území Malenovice u Zlína – 635987 (okres Zlín, kraj Zlínský).

Rodinný dům s garáží má převážně obdélníkový tvar, orientovaný ve směru sever - jih. Řešený rodinný dům je dvoupodlažní, částečně podsklepený. Objekt je zastřešen pultovou a plochou střechou. Pozemek má mírný svah, spád směrem k jihu.

Stavba je navržena jako zděná z vápenopískových cihel, krom suterénu, který je vyzděn betonovými tvarovkami. Nadzemní část je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Strop na 1S je ŽB monolitický a stropy nad 1NP tvořící nosnou kci ploché střechy jsou též ŽB monolitické.

Dům bude omítnutý venkovní silikátovou omítkou v bílé barvě probarvené ve hmotě na kontaktním zateplovacím systému ETICS. Sokly budou z venkovní hydroizolační stěrky v tmavě šedé barvě (barva bude během výstavby upřesněna investorem stavby) na soklovém polystyrenu. Na západní straně objektu mezi hlavním vstupem a garáží je použit venkovní kamenný obklad z lámané černé břidlice v tmavě šedé barvě. Kamenný obklad bude použit i na obložení venkovního krbu (na východní fasádě) a všech komínů.

Okna a vstupní dveře budou dřevěná v přírodním odstínu s izolačním trojsklem.

Střecha je částečně plochá (sklon 3%) a částečně pultová se sklonem 10°. Zastřešení pergoly spadá do plochých střech se sklonem 5%. Všechny střechy mají povlakovou střešní krytinu z m PVC-P (Sikaplan) ve světle šedém provedení.

Na pultové střeše a střeše terasy je na povlakové střešní krytině přilepená dekorační lišta, která utváří celkovou imitaci střechy jako v provedení plechového opláštění.

Pergola je dřevěná, je zde ponechán přírodní vzhled dřeva i všech jeho prvků.

B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup do objektu je ze západní strany objektu od místní komunikace Slatiny. Od vstupu se vejde do zádveří, ze kterého se vstupuje do komory, šatny a haly se schodištěm. Za šatny je možnost projít do dvojgaráže. Schodiště nacházející se v rodinném domě je dvouramenné a při vstupu ze zádveří se nacházíme na podestě daného schodiště, ze které je přístupný suterén a druhé patro rodinného domu. Na halu se schodištěm navazuje velký obytný prostor tvořící kuchyni, jídelnu a obývací část s možností vyjít na rozlehlou terasu. Z haly je také přístup do předsíně navazující na WC a ložnice s vlastní šatnou, koupelnou a přístupem na terasu.

V druhém patře v centrální části se nachází chodba odkud je přístup do koupelny a dvou pokojů.

Do suterénu můžeme vejít z přízemí (z místnosti hala se schodištěm) nebo ze zahrady, pomocí venkovního dvouramenného schodiště. Při vstupu ze zahrady vejde do zádveří, ze kterého se vstupuje do skladu, WC a chodby. Chodba navazuje na dvouramenné schodiště propojující suterén s přízemím. Dále s chodby můžeme vstoupit do technické a společenské místnosti. Ve společenské místnosti se nachází chladicí box.

Jedná se o rodinný dům, technologie výroby není navržena.

B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zpevněné plochy budou navázány na veřejně přístupné plochy plynule a budou umožňovat bezbariérový přístup, i když to není pro tento typ stavby vyžadováno.

Samotný rodinný domek není řešen jako bezbariérový.

Jelikož se jedná o rodinný dům, nemusí se uplatňovat **vyhláška č. 398/2009 Sb., Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**".

B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen tak, aby odpovídal kritériím požadavků na bezpečnost.

B. 2.6 Základní technický popis staveb

a) stavební řešení

Svislé nosné konstrukce rodinného domu jsou v nadzemních částech objektu vyžděny z vápenopískových tvárnic tl. 240 mm. V přízemí jsou použity 3 Jackely jako podpora v prosklených částech objektu. Suterén je vyžděn z betonových tvarovek tl. 300 mm. Vnitřní příčky jsou vyžděné z vápenopískových tvárnic tl. 115 mm.. Stropní konstrukce tvoří železobetonové monolitické desky tl. 200 mm. Střecha je pultová nebo plochá s povlakovou střešní krytinou z PVC-P. Obvodové stěny budou z vnější strany zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETIC s tepelnou izolací z polystyrénu v tloušťkách 160, 120 a 50 mm (120 mm použita v suterénu, 50 mm použitá na dvojgaráži). Založení objektu je na základových pasech.

b) konstrukční a materiálové řešení

- zemní práce

Geologický a hydrogeologický průzkum nebyl proveden. Základové podmínky se předpokládají vhodné. Podzemní voda se předpokládá pod úrovní základové spáry.

Pozemek určený pro stavbu má mírný svah. Vytěžená zemina bude z velké části použita pro terénní úpravy a zásypy. Terénní úpravy budou navrženy tak, aby vyžadovaly minimální údržbu. Přebytek zeminy bude odvezen a uložen na povolené skládce.

Před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice v její skutečné tloušťce (předpokládá se 300 mm) a její uložení v zadní části pozemku. Deponie nesmí přesahovat výšku 2 m a sklon svahu je 1:1,5 až 1:2.

Poté budou vyhloubeny základové rýhy pro základové pasy rodinného domu, základové šachty pro základové patky terasy rodinného domu a rýhy pro inženýrské sítě. U výkopů všech jam, vzhledem k tomu, že nebyl proveden geologický průzkum, je nutno zvolit sklon stěn výkopů dle konkrétního typu zeminy, v případě nutnosti použít pažení. Ve výkresech je sklon stěn stavebních jam zakreslen 1:05.

Pod podkladními betony je uvažováno s vyrovnávacím štěrkovým podsypem tl. min. 40mm, hutněným na únosnost 0,2MPa. Zásypy a obsypy musejí být řádně zhutněny. Zhutnění se bude provádět po 200 mm.

V závěru stavby budou provedeny finální zahradní terénní úpravy, včetně rozmístění shrnuté ornice. V případě potřeby budou příkřejší svahy zpevněny zahradními skalkami, zbývající plochy budou osázeny trávničkem, keři, stromy.

- základové konstrukce

Únosnost základové spáry byla odhadnuta na tabulkovou hodnotu $R_{dt} = 200\text{kPa}$. Základové konstrukce jsou navrženy pomocí předběžného výpočtu základových konstrukcí.

Objekt je založen na monolitických betonových základových pasech z prostého betonu C20/25. Obvodové stěny nadzemní části jsou navrženy ze základového pasu vysokého 575 mm a dvou bednicích tvarovek výšky 500 mm. Objekt je částečně podsklepen. V podsklepené části jsou po odvodu základové pasy vysoké 500 mm bez bednicích tvarovek. Propojení základových pasů je zajištěn pomocí šikmého propojení se sklonem 1:1 nebo odskoky v základové spáře. Nad základovými pasy proběhne podkladní betonová deska z betonu C20/25 tl. 120 mm vyztuženého kari sítěmi 6/100 x 6/100 mm. zakreslen 1:05. Pod podkladními deskami je uvažováno s vyrovnávacím štěrkovým podsypem tl. min. 40mm, hutněným na únosnost 0,2MPa. V základech bude provedena zemní soustava.

Pod sloupky pergoly jsou navrženy monolitické základové patky 500x400x1200mm z prostého betonu.

Opěrné stěny jsou ze železobetonu, tloušťka stěny 350mm, beton C 20/25, ocel B 500. První opěrná stěna je založená na základové desce ze ŽB. Rozměry desky 2000 x 5240 mm, tloušťka 400 mm. Pod základovou deskou je podkladní beton C16/20 o tloušťce 100 mm. Druhá opěrná stěna je založená na základovém pasu z prostého betonu C20/25.

- svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce rodinného domu jsou v nadzemních částech objektu vyzděny z vápenopískových tvárníc Sendwix 8DF - LD tl. 240 mm. U obvodových stěn bude první šár zdiva nad základovou konstrukcí či nad stropem suterénu vyzděn s tepelně izolačních vápenopískových cihel Sendwix Therm 16DF-D. V přízemí jsou použity 3 Jackely jako podpora v prosklených částech objektu. Suterén je vyzděn z betonových tvarovek Prefa BTB 40/30/25 tl. 300 mm. Vnitřní příčky jsou vyzděné z vápenopískových tvárníc Sendwix 4DF – LD tl. 115 mm. Obvodové stěny budou z vnější strany zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETIC s tepelnou izolací z polystyrénu v tloušťkách 160, 120 a 50 mm (120 mm použita v suterénu, 50 mm použitá na dvojgaráži).

- vodorovné stropní konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickou železobetonovou deskou tl. 200 mm. Stropní konstrukce nad 1NP tvoří současně nosnou konstrukci ploché střechy. Na stropní konstrukci nad 1S je použit beton C 30/37 a ocel B550, na stropy nad 1NP je použit beton C20/25 a ocel B500.

Stropní konstrukci nad 2NP a částečně nad vstupními prostory a zázemím v 1NP tvoří pultový krov ukončený na vnitřní straně interiérovým závěsným podhledem.

- překlady, věnce a žebra atiky

Překlady nad vnitřními dveřmi jsou zhotoveny ze systémových překladů od Společnost KM Beta a.s.. Používá se Sendwix překlad 2DF, 8DF a překlad složený se dvou Sendwix překladů 2DF s mezilehlou betonovou zálivkou.

Překlady nad vnějšími výplněmi otvorů jsou tvořeny buď stropní konstrukcí, se kterou spolupůsobí železobetonové monolitické žebro atiky nebo věnce nad 1NP či 2NP. Na žebro či věnce je použit monolitický železobeton tvořen betonem C20/25 s ocelí B 500.

Propojení stavby pomocí věnců je vyřešeno svislým spojením u schodiště a částečné propojení objektu zajišťuje pultová střecha. Svislé propojení věnců je nutné z důvodu uskočení v objektu, na rozhraní schodiště.

- schodiště

Celé 1NP – přízemí je situováno na podestě dvouramenného schodiště. Celkový počet stupňů je 18 (včetně horního jalového stupně). Výška schodišťových stupňů je 175 mm a šířka 280 mm. Šířka schodišťového ramene je 950 mm. Nosná konstrukce schodiště je tvořena železobetonovou monolitickou deskou z použitím betonu C20/25 s výztuží B500. Každé rameno je vyneseno pomocí železobetonových nosníků. Schodišťové stupně budou v pohledové kvalitě a nášlapná vrstva bude opatřena masivními dřevěnými nášlapy. Zábradlí schodiště je ze skleněných prvků kotvených pomocí nerezových prvků.

- hydroizolace

Hydroizolaci střech tvoří Povlaková krytina z hydroizolační střešní fólie z mPVC Sikaplan G - 03 (tl. 1,5 mm). Jako doplňující vodotěsnící vrstva pultové střechy je použita difuzně otevřená folie s integrovanými samolepícími okraji.

Hydroizolaci spodní stavby bude tvořena dvěma vrstvami natavitelných SBS modifikovaných asfaltových pásů s nenasákavou vnitřní vložkou. První pás má nosnou vložku ze skelné tkaniny a druhý pás má nosnou vložku polyesterové rohože.

- podlahy

Podlahy jsou v přízemí navrženy s ohledem na použití podlahového teplovodního vytápění. Ve 2.NP - patře je podlahové vytápění navrženo pouze v koupelně, v ostatních místnostech bez podlahového vytápění. V 1S jsou použity podlahy bez podlahového vytápění. Nášlapná vrstva podlah bude z dřevěných lamel, resp. z keramické dlažby. Viz legendu místností ve výkresech půdorysů podlaží.

V podlahách, které jsou na terénu, bude vložena tepelná izolace a izolace proti vodě a zemní vlhkosti.

V cca 1/2 vytápěných místností bude použito podlahové vytápění. Z toho vyplývají příslušná opatření ve skladbě jejich podlah. Při montáži podlahového topení je nutno postupovat podle pokynů výrobce. Pro lepicí tmely, resp. lepidla a spárovací hmoty je nutno použít flexibilní materiál určený pro podlahová vytápění (dle doporučení výrobců). Rovněž nášlapné vrstvy (dřevěné podlahové dílce a keramická dlažba) musejí být certifikovány pro použití nad podlahovým vytápěním. Součástí dodávky vyhřívané podlahy bude také elektronický termostat se senzorem pro regulaci požadované teploty podlahy.

Skladby všech podlah jsou uvedené v příloze č. 3 - **Výpis skladeb.**

- komíny a kouřovody

V budově se nachází tři komíny.

První komín pro odkouření plynového kondenzačního kotle. Komín je tvořený komínovým tělesem SCHIEDL UNI ADVANCED 360 x 360 mm. Je to tříšložkový komínový systém se zadním odvětráním, v jeho konstrukci je použita tenkostěnná keramická vložka. Průměr průduchu je 180 mm.

Druhý jednopřůduchový komín s přidruženou šachtou pro přívod vzduchu pro krb s ocelovou krbovou vložkou umístěnou uprostřed v obytné části v přízemí domu. Komín je tvořený komínovým tělesem SCHIEDL ABSOLUT 360 x 500 mm. Je to tříšložkový komínový systém se zadním odvětráním, v jeho konstrukci je použita tenkostěnná keramická vložka. Průměr průduchu je 180 mm. Krbová vložka KV 065AN - designová krbová vložka Romotop s širokouhlým prosklením, výsuvnými dvířky s dojezdem. Regulovaný výkon 6 – 18 kW, účinnost 82%.

Třetí komín pro odkouření venkovního krbu. Komín je tvořený komínovým tělesem SCHIEDL UNI ADVANCED 360 x 360 mm. Je to tříložkový komínový systém se zadním odvětráním, v jeho konstrukci je použita tenkostěnná keramická vložka. Průměr průduchu je 180 mm. Krb bude napojen pomocí nerezového kouřovodu průměru 200 mm.

Před otvíravou plochou krbové vložky bude na podlaze nehořlavá pochozí vrstva minimálně do vzdálenosti 800mm před otvorem a minimálně 400mm do boků otvoru.

- výplně otvorů

Okna a dveře

Rámy venkovní okenních a dveřních otvorů budou z dřevěných čtyřvrstevých (nebo pětivrstevých) lepených smrkových napojovaných profilů tl. 92mm - EUROPROFILY. Posuvné dveřní křídlo v přízemí je navrženo jako systém tzv. HS Portál. Všechny výplně budou zaskleny trojsklem se součinitelem prostupu tepla $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Součinitel prostupu tepla rámu je $U_f = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vnitřní dveře jsou dřevěné s rámovou zárubní.

Garážová vrata

Sekční vrata s nízkým zdvihem ze zateplených panelů hliníkových (lamely tl. cca 40mm až 45mm se „zámky“, zcela vyplněné PUR pěnou) s nátěrem v barvě RAL, s motorovým pohonem s ručním i dálkovým ovládním. V garážových vratech budou větrací mřížky. Součástí dodávky bude příslušenství pro pohon a ovládní, vodící lišty a veškerý další pomocný materiál (kování pro ruční ovládní, elektrický pohon, převod, řídicí elektronická jednotka, dálkový ovladač, bezpečnostní tlakový senzor pro vypnutí zavírání vrat, zpomalený dojezd, nouzové osvětlení, zámek, spodní a stranové těsnící kartáče a pryžové lišty, a další).

Součástí vrat bude též konstrukce nadpraží, zateplená a opláštěná plechem v designu shodném s garážovými vraty. Ostění a nadpraží vrat bude tvořeno zateplenou sendvičovou konstrukcí na ocelových profilech s venkovním plechovým opláštěním stejného vzhledu a povrchové úpravy jako panely vrat - nátěr šedý. Nadpraží bude mít výšku 200 mm.

- střecha

Objekt je částečně zastřešen plochou střechou a částečně pultovou střechou. Zastřešení terasy je pomocí ploché střechy. Všechny střechy jsou navrženy jako nepřetížené, přístupné pouze v případě kontroly nebo opravy.

Všechny střechy jsou tvořeny povlakovou krytinou z hydroizolační střešní fólie z mPVC Sikaplan, včetně všech systémových detailů tj. napojení na navazující k-ce, řešení střešních pojistných přeпадů, prostupů přes střešní plášť apod. Předepsaným způsobem v ploše mechanicky kotvené do žb stropu přes tepelnou izolaci či do bednění z dřevoštěpkových desek. Dále bude po obvodě horkovzdušně nalepena na kašírované (=poplastované) plechy.

Nosnou konstrukci plochých střech tvoří monolitické stropní desky (viz výše). Odvodnění střech je řešeno pomocí střešních vpustí v ploše střechy. Jedná se vždy o jednu vpust' (jako pojistka vždy v ose vpusti je umístěn v atice pojistný přeпад. Vyspádování ploché střechy je provedeno pomocí klínů z tepelné izolace směrem ke vpustím (spád 3%).

Nosu konstrukci pultové střechy tvoří krokve 240/100 mm podporované vaznými trámy 160/140 mm, které jsou kotvené do železobetonového věnce pomocí závitových tyčí. Osově jsou krokve od sebe vzdáleny 850 mm. Pultová střecha má sklon 10 stupňů.

Skladby všech střech jsou uvedené v příloze č. 3 - **Výpis skladeb.**

- klempířské práce

Specifikace jednotlivých výrobků je popsána v příloze č. 3 - **Výpis prvků.**

c) mechanická odolnost a stabilita

Z hlediska mechanické odolnosti a stability je stavba navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby, technického zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce (během

zpracování dokumentace pro provedení stavby a v průběhu výstavby je nutno věnovat zvýšenou pozornost především způsobu oddílatování výplní vnějších i vnitřních otvorů a také příček od monolitických stropních konstrukcí,

d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Viz výčet technických a technologických zařízení.

b) výčet technických a technologických zařízení

V objektu je řešen:

- plynový kotel Baxi ECOFOUR 1.24 i s výkonem 24 kW
- zásobník teplé užitkové vody Dražice OKCE 125, objem 125 l
- rozdělovač ústředního teplovodního vytápění
- chladicí nástěnná jednotka pro chlazení v chladicím boxu
- vzduchotechnická jednotka pro odvětrání části suterénu

B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Při zpracování projektové dokumentace na novostavbu objektu rodinného domu byly zohledněny zásady požární ochrany stanovené ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810, ČSN 73 0833 a dalšími na ně navazujícími normami, vyhláškami a předpisy.

Viz příloha č. 5 **Požárně bezpečnostní řešení.**

B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Budova je navržena v souladu s normou ČSN 73 0540-2: 2011 + Z1:2012

Tepelná ochrana budov – Požadavky.

Viz příloha č. 6 **Stavební fyzika.**

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V projektu není navržen alternativní zdroj energie.

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

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život ani zdraví osob a nepřekračovala požadované limity zvláštních předpisů. Objekt je navržen tak, aby bylo možno jej užívat bez rizika úrazu.

Během stavby nebude docházet k nadměrně negativním vlivům na okolí. Hluk nebude přesahovat hygienicky povolené limity.

Jedná se o nově navrhovanou budovu, návrh osvětlení řeší denní, umělé i případné sdružené osvětlení v souladu s normovými hodnotami. V místnostech s okny je řešeno přirozené větrání okny. Místnosti v suterénu jsou odvětrány závěsnou vzduchotechnickou jednotkou. V místnostech v INP, které nemají okna je přísun vzduchu zajištěn absencí prahu s výjimkou WC, kde je použit pro odvod vzduchu ventilátor.

Během užívání stavby je objekt zajištěn proti negativním vlivům hluku jeho konstrukcí, které splňují zvukovou neprůzvučnost.

B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Spodní stavba bude opatřena hydroizolací proti vodě a zemi vlhkosti, která bude současně sloužit jako izolace proti pronikání radonu (nízké riziko) z podloží do objektu. Hydroizolaci spodní stavby bude tvořena dvěma vrstvami natavitelných SBS modifikovaných asfaltových pásů s nenasákavou vnitřní vložkou. První pás má nosnou vložku ze skelné tkaniny a druhý pás má nosnou vložku polyesterové rohože.

b) ochrana před bludnými proudy

V rámci stavby není řešena ochrana před bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Technická seizmicita pro tuto stavbu neřeší, stavba se nenachází v ohrožené oblasti.

d) ochrana před hlukem

V objektu se nebudou nacházet žádné zdroje hluku. Při provozu budovy (rodinný dům) nebudou uplatňovány žádné technologie, které by zatěžovaly okolní prostředí hlukem nebo vibracemi.

Proti stávajícímu venkovnímu hluku bude budova chráněna vhodným stavebním řešením. Budovy se nachází mimo frekventovanou komunikaci v klidné místní části Malenovice.

Stavba zajišťuje, aby hluk a vibrace působící na osoby a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro prostředí s pobytem osob nebo zvířat, a to i na sousedících pozemcích a stavbách.

Stavba svým umístěním, tvarem, dispozičním uspořádáním místností a použitými konstrukcemi zaručuje dostatečnou ochranu před nepříznivými účinky hluku a vibrací, jejichž zdrojem je především příjezdová komunikace.

Je splněna požadovaná vzduchová neprůzvučnost obvodových plášťů budov, stěn a příček mezi místnostmi daná normovými hodnotami.

e) protipovodňová opatření

Daná stavba se nenachází v záplavovém území.

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

Ostatní účinky vnějšího prostředí (vliv poddolování, výskyt metanu apod.) se v dané území nevyskytují.

B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení na technickou infrastrukturu je pomocí přípojek. Všechny přípojky jsou realizovány na západní straně objektu.

Viz výkres číslo C2 + C3 – Situace.

Přípojka elektro nn

Objekt bude napojen na stávající venkovní rozvody nn. Objekt se napojí ze stávající distribuční venkovní sítě nn. V oplocení objektu budou osazeny plastové skříně a přípojková skřín s pojistkami. Od elektroměru bude proveden venkovní rozvod nn k rodinnému domu.

Vodovodní přípojka

Zdrojem pitné vody pro objekt bude nová přípojka vody napojená na vodovodní řad vedený ve zpevněné komunikaci v ulici Slatiny. Přípojka bude v provedení PE 32 x 1,9 mm, délka 9,9m. Napojení přípojky na vodovodní řad bude provedeno navrtáním. Bude osazeno šoupátko se zemní soupravou. Na pozemek investora bude vyvedena nová vodovodní přípojka v nezámrné hloubce, která bude zakončena ve vodoměrné plastové prefabrikované šachtě (šachta ASIO Brno 1200 x 900 mm) na pozemku investora, kde bude osazena vodoměrná sestava. Vodoměrná šachta bude provedena jako plastová prefabrikovaná šachta. Od vodoměrné šachty bude proveden venkovní rozvod v provedení PE 32 x 1,9 mm v délce 5,04 m do rodinného domu.

Přípojka splaškové kanalizace

Napojení nové kanalizační přípojky bude provedeno navrtáním a osazením odbočky s kulovým kloubem DN300/160 do stávající splaškové kanalizace DN300 ve zpevněné komunikaci v ulici Slatiny. Na pozemek investora bude vyvedena nová kanalizační přípojka DN160 – korugované potrubí, délka 10,5 m v nezámrné hloubce, která bude zakončena v revizní šachtě DN 425 mm na pozemku investora. Od revizní šachty bude proveden venkovní rozvod do rodinného domu.

Přípojka dešťové kanalizace

Dešťové vody ze střech budou odvedeny pomocí přípojky dešťové kanalizace v plastovém neperforovaném provedení KG – DN160 do retenční nádrže na řešeném pozemku. Do přípojky dešťové kanalizace je napojeno drenážní potrubí ze severní strany objektu rodinného domu a opěrných stěn.

Přípojka plynovodu

Objekt bude napojen novou STL plynovodní přípojkou ze stávajícího STL rozvodu. Na hranici pozemku bude v betonové stěně oplocení v nice umístěný plynoměr, který bude veřejně přístupný z obecního pozemku. Od plynoměru bude proveden venkovní NTL rozvod plynu k rodinnému domu.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Viz výkres číslo C2 + C3 – Situace.

B. 4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Napojení na dopravní infrastrukturu bude řešeno novým sjezdem na místní komunikaci ulice Slatiny (na západní straně stavební parcely). Sjezd je navržen 8,2 m od pravé hranice pozemku (při pohledu z ulice Slatiny) a široký 6,6m. Sjezd bude realizován nahrazením stávajícího obrubníku mezi komunikací a chodníkem sníženým nájezdovým obrubníkem a snížením výšky stávajícího chodníku v místě sjezdu. Stávající místní komunikace má asfaltový povrch a je bez chodníků. Tento sjezd na místní komunikaci bude v průběhu stavby sloužit jako staveništní vjezd.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Sjezd mezi garáží a stávající komunikací bude vydlážděná betonovou zámkovou dlažbou čtvercového formátu.

c) doprava v klidu

Pro odstavení automobilů bude sloužit nová garáž pro dva osobní automobily a případně zpevněná plocha před garáží.

d) pěší a cyklistické stezky

V rámci stavby se neuvažuje s budováním veřejných pěších, nebo cyklistických stezek.

B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

V závěru stavby budou provedeny finální zahradní terénní úpravy, včetně rozmístění shrnuté ornice. Svahy budou zpevněny zahradními skalkami.

b) použité vegetační prvky

Plochy budou osázeny trávničkem, keři, stromy, kaskádovitým záhonem příp. budou dle požadavku investora zřízeny další záhony.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou navrhována.

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

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

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život ani zdraví osob a nepřekračovala požadované limity zvláštních předpisů. Ovzduší není ovlivněno, během užívání stavby nevznikají žádné emise znečišťující ovzduší.

Stavba ovlivní životní prostředí pouze po dobu výstavby (hlukem, pohybem mechanizace atd.) Likvidace odpadů ze stavby, jejich množství, místo skládky a způsob likvidace a recyklace stavební sutě, řeší dodavatel stavby.

Odpady z provozu (rodinný dům) budou likvidovány běžným způsobem, svozem TDO. Předpokládá se třídění odpadu.

Během stavby nebude docházet k nadměrně negativním vlivům na okolí. Hluk nebude přesahovat hygienicky povolené limity. Budou zajištěna opatření k zabránění znečištění veřejné komunikační sítě.

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

Z hlediska ochrany přírody a krajiny a ochrany a tvorby zeleně je nutné dodržet **ČSN 839061 Vegetační úpravy – ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.**

Stavba nemá vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Navržená stavba se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

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

EIA (Environmental Impact Assessment) - posuzování vlivů na životní prostředí - je jedním z nástrojů ochrany životního prostředí eliminující potenciální negativní vlivy připravovaných záměrů a investic. Legislativně je proces EIA upraven zákonem č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), v platném znění, který stanovuje všechny věcné i formální náležitosti procesu EIA.

Danou stavbu není nutno posuzovat procesem EIA.

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

Žádná nová ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navržena.

B. 7 Ochrana obyvatelstva

Jedná se o novostavbu rodinného domu, umístěného na soukromém, po celém obvodě oploceném pozemku.

Typ stavby, její umístění, stavební řešení a využití objektu splňuje požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

B. 8 Zásady organizace výstavby

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

Odběrné místo elektrické energie a vody bude zajištěno z nově zřízených přípojek, které budou využity pro napojení objektu. Na obou přípojkách bude zřízen přístroj pro měření spotřeby.

b) odvodnění staveniště

Staveniště se bude celé nacházet na pozemcích investora.

Vody z tohoto pozemku budou v průběhu stavby přirozeně vsakovány do země.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na dopravní infrastrukturu

Napojení na dopravní infrastrukturu bude řešeno novým sjezdem na místní komunikaci ulice Slatiny (na západní straně stavební parcely). Sjezd je navržen 8,2 m od pravé hranice pozemku (při pohledu z ulice Slatiny) a široký 6,6m. Sjezd bude realizován nahrazením stávajícího obrubníku mezi komunikací a chodníkem sníženým nájezdovým obrubníkem a snížením výšky stávajícího chodníku v místě sjezdu. Stávající místní komunikace má asfaltový povrch a je bez chodníků.

Tento sjezd na místní komunikaci bude v průběhu stavby sloužit jako staveništní vjezd.

Napojení na technickou infrastrukturu

Odběrné místo elektrické energie a vody bude zajištěno z nově zřízených přípojek, které budou využity pro napojení objektu.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Během stavby nebude docházet k nadměrně negativním vlivům na okolí. Hluk nebude přesahovat hygienicky povolené limity. Budou přijata opatření, aby nedocházelo ke znečištění veřejné komunikace.

Stavba ovlivní životní prostředí pouze po dobu výstavby (hlukem, pohybem mechanizace atd.). Stavební práce nebudou mít nadměrný negativní vliv na okolní zástavbu. Většina stavebních prací bude probíhat manuálně, na staveništi bude použito minimum těžké techniky.

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

Okolí staveniště nebude stavbou výrazně ovlivněno. Staveniště se bude nacházet uvnitř oploceného pozemku investora. Budou zajištěna opatření k zabránění znečišťování veřejné komunikační sítě.

Během stavby pravděpodobně nedojde ke kácení stromů. V případě nutnosti kácení bude k tomuto vydáno příslušné oprávnění a dodrženy příslušné předpisy.

Na pozemku nejsou žádné požadavky na asanaci či demolici z důvodu nezastavěnosti pozemku.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Zábory pro staveniště nejsou, vše je navrženo na pozemku investora.

g) maximální produkované množství, druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady vzniklé při stavbě budou evidovány, tříděny a odstraněny v souladu se **Zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění Vyhlášek Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb a č.383/2001 Sb**, a dále místních vyhlášek o nakládání s komunálním a stavebním odpadem, ve znění pozdějších předpisů.

Přehled odpadů vzniklých při výstavbě a provozu:

Nebudou používány materiály, při nichž by na stavbě vznikal odpad patřící mezi nebezpečné odpady. Nově navržené části vnitřních rozvodů ZTI nebudou mít negativní vliv na životní prostředí, jsou použity materiály, které mohou být po ukončení životnosti recyklovány.

Seznam předpokládaného odpadu vzniklého během výstavby, zatříděného do skupin dle „Katalogu odpadů“ přílohy č. 1 Vyhlášky 381/2001 Sb. :

08 - Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev

12 - Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické povrchové úpravy kovů a plastů

15 - Odpadní obaly; absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

17 - Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst

20 – Komunální odpady (odpady z domácností a podobné průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru

Vhodný způsob likvidace všech vzniklých odpadů zajistí dodavatel stavby.

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

Před zahájením stavby bude v místě staveb sejmuta ornice v její skutečné tloušťce (cca 300mm) a uložena na pozemcích investora. Veškerá vykopaná zemina bude následně použita k zásypům a násypům, případně k terénním modelacím při zahradních úpravách.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Během stavby nebude docházet k nadměrně negativním vlivům na okolí.

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

Vlastní stavba (novostavba rodinného domu s garáží včetně zpevněných ploch) nevyžaduje žádné specifické uspořádání staveniště ani speciální opatření pro bezpečnost.

Při přípravě staveniště, během realizace stavby i během dokončovacích a úklidových prací je nutno dodržovat bezpečnost práce a opatření pro zabezpečení ochrany zdraví pracovníků.

Staveniště bude zabezpečeno a řádně označeno tak, aby bylo zabráněno vstupu nebo vniknutí nepovolaných osob.

Organizací výstavby bude zajištěno, že jejím vlivem nedojde k poškození životního prostředí ani zdraví osob. Odpovědná osoba je povinna zajistit bezpečnost práce na staveništi potřebnými opatřeními v souladu s právními předpisy a normami, zabezpečit v souladu s příslušnými předpisy a normami školení, popř. ověřování znalostí a lékařské prohlídky spolupracovníků (zaměstnanců).

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

U výstavbou dočtených staveb se neuvažuje s bezbariérovým užíváním.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při výstavbě přípojek (elektro nn, vodovodu, splaškové kanalizace a plynovodní přípojky) bude zasahováno do místní komunikace (Slatiny). Způsob výstavby přípojek, časové návaznosti, technické podmínky apod. budou určeny jednotlivými provozovateli sítí v průběhu vyřizování stavebního povolení.

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

Vlastní stavba rodinného domu nevyžaduje žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpoklad zahájení stavby: 08/2016

Předpoklad dokončení stavby: 08/2018

Členění stavby na etapy se nepředpokládá, bude realizována celá najednou.

SO-01 Rodinný dům

SO-02 Oplocení

SO-03 Zpevněné plochy

SO-04 Opěrné stěny

SO-05 Přípojka vodovodu

SO-06 Přípojka splaškové kanalizace

SO-07 Přípojka dešťové kanalizace

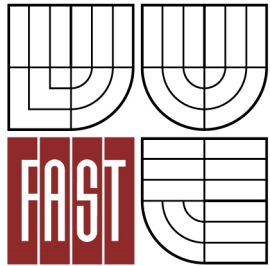
SO-08 Přípojka plynovodu

V Brně 5/2016

Kateřina Plodíková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE ZLÍNĚ – MALENOVICÍCH

DETACHED HOUSE IN ZLÍN - MALENOVICECE

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KATEŘINA PLODÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2016

D. 1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D. 1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

1. Účel objektu, funkční náplň a kapacitní údaje

Jedná se o samostatně stojící rodinný dům, který bude sloužit pro bydlení předměstského charakteru. Účelem užívání stavby bude tedy především bydlení jeho majitelů, spojené s odpočinkem, domácími pracemi, apod. Rodinný dům bude mít také odpovídající užitkovou zahradu.

Celková plocha pozemku:	1665 m ²
Zastavěná plocha objektu:	322,85 m ²
Celková zastavěná plocha:	514,18 m ²
Obestavěný prostor objektu:	983,23 m ³
Celková podlahová plocha:	262,53 m ²
Celková podlažní plocha:	328,83 m ²

Provoz bude sloužit výhradně soukromým potřebám investora a jeho rodiny. Jedná se o čtyřčlennou rodinu.

Podlaha přízemí SO-01 - rodinného domu je navržena na úrovni 0,000

$$0,000 = 248,150 \text{ m n. m. BPV}$$

Podlaha dřevěné terasy SO-03 - terasa je navržena na úrovni -0,020

$$-0,020 = 248,130 \text{ m n. m. BPV}$$

2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Rozsah řešeného území je dán pozemkem čísla 336/15, který se nachází v zastavěné místní části Malenovice ležící (5 km) jihozápadně od centra města Zlína, v katastrálním území Malenovice u Zlína – 635987 (okres Zlín, kraj Zlínský).

Rodinný dům s garáží má převážně obdélníkový tvar, orientovaný ve směru sever - jih. Řešený rodinný dům je dvoupodlažní, částečně podsklepený. Objekt je zastřešen pultovou a plochou střechou. Pozemek má mírný svah, spád směrem k jihu.

Stavba je navržena jako zděná z vápenopískových cihel, krom suterénu, který je vyzděn betonovými tvarovkami. Nadzemní část je zateplená kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Strop na 1S je ŽB monolitický a stropy nad 1NP tvořící nosnou kci ploché střechy jsou též ŽB monolitické.

Dům bude omítnutý venkovní silikátovou omítkou v bílé barvě probarvené ve hmotě na kontaktním zateplovacím systému ETICS. Sokly budou z venkovní hydroizolační stěrky v tmavě šedé barvě (barva bude během výstavby upřesněna investorem stavby) na soklovém polystyrenu. Na západní straně objektu mezi hlavním vstupem a garáží je použit venkovní kamenný obklad z lámané černé břidlice v tmavě šedé barvě. Kamenný obklad bude použit i na obložení venkovního krbu (na východní fasádě) a všech komínů.

Okna a vstupní dveře budou dřevěná v přírodním odstínu s izolačním trojsklem.

Střecha je částečně plochá a částečně pultová se sklonem 10°. Zastřešení pergoly spadá do plochých střech se sklonem 5°. Všechny střechy mají povlakovou střešní krytinu z m PVC-P (Sikaplan) ve světle šedém provedení. Na pultové střeše a střeše terasy je na povlakové střešní krytině přilepená dekorační lišta, která utváří celkovou imitaci střechy jako v provedení plechového opláštění.

Pergola je dřevěná a je zde ponechám přírodní vzhled dřeva všech jeho prvků.

Zpevněné plochy budou navázány na veřejně přístupné plochy plynule a budou umožňovat bezbariérový přístup, i když to není pro tento typ stavby vyžadováno.

Samotný rodinný domek není řešen jako bezbariérový.

Jelikož se jedná o rodinný dům, nemusí se uplatňovat vyhláška č. **398/2009 Sb., Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**".

3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup do objektu je ze západní strany objektu od místní komunikace Slatiny. Od vstupu se vejde do zádveří, ze kterého se vstupuje do komory, šatny a haly se schodištěm. Za šatny je možnost projít do dvojgaráže. Schodiště nacházející se v rodinném domě je dvouramenné a při vstupu ze zádveří se nacházíme na podestě daného schodiště, ze které je přístupný suterén a druhé patro rodinného domu. Na halu se schodištěm navazuje velký obytný prostor tvořící kuchyni, jídelnu a obývací část s možností vyjít na rozlehlou terasu. Z haly je také přístup do předsíně navazující na WC a ložnice s vlastní šatnou, koupelnou a přístupem na terasu.

V druhém patře v centrální části se nachází chodba odkud je přístup do koupelny a dvou pokojů.

Do suterénu můžeme vejít z přízemí (z místnosti hala se schodištěm) nebo ze zahrady, pomocí venkovního dvouramenného schodiště. Při vstupu ze zahrady vejde do zádveří, ze kterého se vstupuje do skladu, WC a chodby. Chodba navazuje na dvouramenné schodiště propojující suterén s přízemím. Dále s chodby můžeme vstoupit do technické a společenské místnosti. Ve společenské místnosti se nachází chladicí box.

Jedná se o rodinný dům, technologie výroby není navržena.

4. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

- zemní práce

Geologický a hydrogeologický průzkum nebyl proveden. Základové podmínky se předpokládají vhodné. Podzemní voda se předpokládá pod úrovní základové spáry.

Pozemek určený pro stavbu má mírný svah. Vytěžená zemina bude z velké části použita pro terénní úpravy a zásypy. Terénní úpravy budou navrženy tak, aby vyžadovaly minimální údržbu. Přebytek zeminy bude odvezen a uložen na povolené skládce.

Před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice v její skutečné tloušťce (předpokládá se 300 mm) a její uložení v zadní části pozemku. Deponie nesmí přesahovat výšku 2 m a sklon svahu je 1:1,5 až 1:2.

Poté budou vyhloubeny základové rýhy pro základové pasy rodinného domu, základová šachty pro základové patky terasy rodinného domu a rýhy pro inženýrské sítě. U výkopů všech jam, vzhledem k tomu, že nebyl proveden geologický průzkum, je nutno zvolit sklon stěn výkopů dle konkrétního typu zeminy, v případě nutnosti použít pažení. Ve výkresech je sklon stěn stavebních jam zakreslen 1:05.

Pod podkladními betony je uvažováno s vyrovnávacím šterkovým podsypem tl. min. 40mm, hutněným na únosnost 0,2MPa. Zásypy a obsypy musejí být řádně zhutněny. Zhutnění se bude provádět po 200 mm.

V závěru stavby budou provedeny finální zahradní terénní úpravy, včetně rozmístění shrnuté ornice. V případě potřeby budou příkřejší svahy zpevněny zahradními skalkami, zbývající plochy budou osázeny trávničkem, keři, stromy.

- základové konstrukce

Únosnost základové spáry byla odhadnuta na tabulkovou hodnotu $R_{dt} = 200\text{kPa}$. Základové konstrukce jsou navrženy pomocí předběžného výpočtu základových konstrukcí.

Objekt je založen na monolitických betonových základových pasech z prostého betonu C20/25. Obvodové stěny nadzemní části jsou navrženy ze základového pasu vysokého 575 mm a dvou bednicích tvarovek výšky 500 mm.

Objekt je částečně podsklepen. V podsklepené části jsou po odvodu základové pasy vysoké 500 mm bez bednicích tvarovek. Propojení základových pasů je zajištěn pomocí šikmého propojení se sklonem 1:1 nebo odskoky v základové spáře. Nad základovými pasy proběhne podkladní betonová deska z betonu C20/25 tl. 120 mm vyztuženého kari sítěmi 6/100 x 6/100 mm. zakreslen 1:05. Pod podkladními deskami je uvažováno s vyrovnávacím štěrkovým podsypem tl. min. 40mm, hutněným na únosnost 0,2MPa. V základech bude provedena zemnicí soustava.

Pod sloupky pergoly jsou navrženy monolitické základové patky 500x400x1200mm z prostého betonu.

Opěrné stěny jsou ze železobetonu, tloušťka stěny 350mm, beton C 20/25, ocel B 500. První opěrná stěna je založená na základové desce ze ŽB. Rozměry desky 2000 x 5240 mm, tloušťka 400 mm. Pod základovou deskou je podkladní beton C16/20 o tloušťce 100 mm. Druhá opěrná stěna je založená na základovém pasu z prostého betonu C20/25.

- svíslé konstrukce

Svíslé nosné konstrukce rodinného domu jsou v nadzemních částech objektu vyzděny z vápenopískových tvárnic Sendwix 8DF - LD tl. 240 mm. U obvodových stěn bude první šár zdiva nad základovou konstrukcí či nad stropem suterénu vyzděn s tepelně izolačních vápenopískových cihel Sendwix Therm 16DF-D. V přízemí jsou použity 3 Jackely jako podpora v prosklených částech objektu. Suterén je vyzděn z betonových tvarovek Prefa BTB 40/30/25 tl. 300 mm. Vnitřní příčky jsou vyzděné z vápenopískových tvárnic Sendwix 4DF – LD tl. 115 mm. Obvodové stěny budou z vnější strany zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETIC s tepelnou izolací z polystyrénu v tloušťkách 160, 120 a 50 mm (120 mm použita v suterénu, 50 mm použita na dvojgaráži).

- vodorovné stropní konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickou železobetonovou deskou tl. 200 mm. Stropní konstrukce nad 1NP tvoří současně nosnou konstrukci ploché

střechy. Na stropní konstrukci nad 1S je použit beton C 30/37 a ocel B550, na stropy nad 1NP je použit beton C20/25 a ocel B500.

Stropní konstrukci nad 2NP a částečně nad vstupními prostory a zázemím v 1NP tvoří pultový krov ukončený na vnitřní straně interiérovým závěsným podhledem.

- překlady, věnce a žebra atiky

Překlady nad vnitřními dveřmi jsou zhotoveny ze systémových překladů od Společnost KM Beta a.s.. Používá se Sendwix překlad 2DF, 8DF a překlad složený se dvou Sendwix překladů 2DF s mezilehlou betonovou zálivkou.

Překlady nad vnějšími výplněmi otvorů jsou tvořeny buď stropní konstrukcí, se kterou spolupůsobí železobetonové monolitické žebro atiky nebo věnce nad 1NP či 2NP. Na žebro či věnce je použit monolitický železobeton tvořen betonem C20/25 s ocelí B 500.

Propojení stavby pomocí věnců je vyřešeno svislým spojením u schodiště a částečně propojení objektu zajišťuje pultová střecha. Svislé propojení věnců je nutné z důvodu uskočení v objektu, na rozhraní schodiště.

- schodiště

Celé 1NP – přízemí je situováno na podestě dvouramenného schodiště. Celkový počet stupňů je 18 (včetně horního jalového stupně). Výška schodišťových stupňů je 175 mm a šířka 280 mm. Šířka schodišťového ramene je 950 mm. Nosná konstrukce schodiště je tvořena železobetonovou monolitickou deskou z použitím betonu C20/25 s výztuží B500. Každé rameno je vyneseno pomocí železobetonových nosníků. Schodišťové stupně budou v pohledové kvalitě a nášlapná vrstva bude opatřena masivními dřevěnými nášlapy. Zábradlí schodiště je ze skleněných prvků kotvených pomocí nerezových prvků.

- hydroizolace

Hydroizolaci střech tvoří Povlaková krytina z hydroizolační střešní fólie z mPVC Sikaplan G - 03 (tl. 1,5 mm). Jako doplňková vodotěsnící vrstva pultové střechy je použita difuzně otevřená folie s integrovanými samolepicími okraji.

Hydroizolaci spodní stavby bude tvořena dvěma vrstvami natavitelných SBS modifikovaných asfaltových pásů s nenasákavou vnitřní vložkou. První pás má nosnou vložku ze skelné tkaniny a druhý pás má nosnou vložku polyesterové rohože.

- podlahy

Podlahy jsou v přízemí navrženy s ohledem na použití podlahového teplovodního vytápění. Ve 2.NP - patře je podlahové vytápění navrženo pouze v koupelně, v ostatních místnostech bez podlahového vytápění. V 1S jsou použity podlahy bez podlahového vytápění. Nášlapná vrstva podlah bude z dřevěných lamel, resp. z keramické dlažby. Viz legendu místností ve výkresech půdorysů podlaží.

V podlahách, které jsou na terénu, bude vložena tepelná izolace a izolace proti vodě a zemní vlhkosti.

V cca 1/2 vytápěných místností bude použito podlahové vytápění. Z toho vyplývají příslušná opatření ve skladbě jejich podlah. Při montáži podlahového topení je nutno postupovat podle pokynů výrobce. Pro lepicí tmely, resp. lepidla a spárovací hmoty je nutno použít flexibilní materiál určený pro podlahové vytápění (dle doporučení výrobců). Rovněž nášlapné vrstvy (dřevěné podlahové dílce a keramická dlažba) musejí být certifikovány pro použití nad podlahovým vytápěním. Součástí dodávky vyhřívané podlahy bude také elektronický termostat se senzorem pro regulaci požadované teploty podlahy.

Skladby všech podlah jsou uvedené v příloze č. 3 - **Výpis skladeb.**

- komíny a kouřovody

V budově se nachází tři komíny.

První komín pro odkouření plynového kondenzačního kotle. Komín je tvořený komínovým tělesem SCHIEDL UNI ADVANCED 360 x 360 mm. Je to tříslůžkový komínový systém se zadním odvětráním, v jeho konstrukci je použita tenkostěnná keramická vložka. Průměr průduchu je 180 mm.

Druhý jednoprůduchový komín s přidruženou šachtou pro přívod vzduchu pro krb s ocelovou krbovou vložkou umístěnou uprostřed v obytné části v přízemí domu. Komín je tvořený komínovým tělesem SCHIEDL ABSOLUT 360 x 500 mm. Je to třísložkový komínový systém se zadním odvětráním, v jeho konstrukci je použita tenkostěnná keramická vložka. Průměr průduchu je 180 mm. Krbová vložka KV 065AN - designová krbová vložka Romotop s širokouhlým prosklením, výsuvnými dvířky s dojezdem. Regulovaný výkon 6 – 18 kW, účinnost 82%.

Třetí komín pro odkouření venkovního krbu. Komín je tvořený komínovým tělesem SCHIEDL UNI ADVANCED 360 x 360 mm. Je to třísložkový komínový systém se zadním odvětráním, v jeho konstrukci je použita tenkostěnná keramická vložka. Průměr průduchu je 180 mm. Krb bude napojen pomocí nerezového kouřovodu průměru 200 mm.

Před otvíravou plochou krbové vložky bude na podlaze nehořlavá pochozí vrstva minimálně do vzdálenosti 800mm před otvorem a minimálně 400mm do boků otvoru.

- výplně otvorů

Okna a dveře

Rámy venkovní okenních a dveřních otvorů budou z dřevěných čtyřvrstevých (nebo pětivrstevých) lepených smrkových napojovaných profilů tl. 92mm - EUROPROFILY. Posuvné dveřní křídlo v přízemí je navrženo jako systém tzv. HS Portál. Všechny výplně budou zaskleny trojsklem se součinitelem prostupu tepla $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$. Součinitel prostupu tepla rámu je $U_f = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vnitřní dveře jsou dřevěné s rámovou zárubní.

Garážová vrata

Sekční vrata s nízkým zdvihem ze zateplených panelů hliníkových (lamely tl. cca 40mm až 45mm se „zámky“, zcela vyplněné PUR pěnou) s nátěrem v barvě RAL, s motorovým pohonem s ručním i dálkovým ovládním. V garážových vratech budou větrací mřížky. Součástí dodávky bude příslušenství pro pohon a ovládním, vodící lišty a veškerý další pomocný materiál (kování pro ruční ovládním, elektrický pohon, převod, řídicí elektronická jednotka, dálkový ovladač, bezpečnostní tlakový senzor

pro vypnutí zavírání vrat, zpomalený dojezd, nouzové osvětlení, zámek, spodní a stranové těsnící kartáče a pryžové lišty, a další).

Součástí vrat bude též konstrukce nadpraží, zateplená a opláštěná plechem v designu shodném s garážovými vraty. Ostění a nadpraží vrat bude tvořeno zateplenou sendvičovou konstrukcí na ocelových profilech s venkovním plechovým opláštěním stejného vzhledu a povrchové úpravy jako panely vrat - nátěr šedý. Nadpraží bude mít výšku 200 mm.

- střecha

Objekt je částečně zastřešen plochou střechou a částečně pultovou střechou. Zastřešení terasy je pomocí ploché střechy. Všechny střechy jsou navrženy jako nepřítížené, přístupné pouze v případě kontroly nebo opravy.

Všechny střechy jsou tvořeny povlakovou krytinou z hydroizolační střešní fólie z mPVC-P Sikaplan, včetně všech systémových detailů tj. napojení na navazující k-ce, řešení střešních pojistných přeпадů, prostupů přes střešní plášť apod. Předepsaným způsobem v ploše mechanicky kotvené do žb stropu přes tepelnou izolaci či do bednění z dřevoštěpkových desek. Dále bude po obvodě horkovzdušně nalepena na kašírované (=poplastované) plechy.

Nosnou konstrukci plochých střech tvoří monolitické stropní desky (viz výše). Odvodnění střech je řešeno pomocí střešních vpustí v ploše střechy. Jedná se vždy o jednu vpust' (jako pojistka vždy v ose vpusti je umístěn v atice pojistný přeпад. Vyspádování ploché střechy je provedeno pomocí klínů z tepelné izolace směrem ke vpustím (spád 3%).

Nosnou konstrukci pultové střechy tvoří krokve 240/100 mm podporované vaznými trámy 160/140 mm, které jsou kotvené do železobetonového věnce pomocí závitových tyčí. Osově jsou krokve od sebe vzdáleny 850 mm. Pultová střecha má sklon 10 stupňů.

Skladby všech střech jsou uvedené v příloze č. 3 - **Výpis skladeb.**

- *klempířské práce*

Specifikace jednotlivých výrobků je popsána v příloze č. 3 - **Výpis prvků**.

5. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Rodinný dům je navržen tak, aby splňoval kritéria na bezpečnost při užívání stavby, ochranu zdraví a pracovní prostředí.

6. Stavební fyzika - osvětlení, oslunění, akustika, vibrace, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativnímu účinky vnějšího prostředí

Budova je navržena v souladu s normou **ČSN 73 0540-2: 2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Požadavky**. Pro stavbu jsou navrhovány minimálně hodnoty doporučené pro příslušné konstrukce, viz tabulka 3 uvedené normy.

Viz příloha č.6 **Stavební fyzika**.

7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Při zpracování projektové dokumentace na novostavbu objektu rodinného domu byly zohledněny zásady požární ochrany stanovené **ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810, ČSN 73 0833** a dalšími na ně navazujícími normami, vyhláškami a předpisy.

Viz příloha č.5 **Požárně bezpečnostní řešení**.

8. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré navržené materiály jsou atestované, popř. jsou na ně vydána prohlášení o shodě. Provedení všech konstrukcí bude dle příslušných technologických předpisů za použití předepsaných materiálů, doplňků a detailů.

9. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

V rámci navrhovaného objektu se jedná o tradiční technologické postupy bez zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.

10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Zhotovitel zajistí vypracování dokumentace skutečného provedení stavby.

11. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrol a měření a zkoušek bude specifikováno v kontrolním a zkušebním plánu.

V Brně 5/2016

Kateřina Plodíková

Závěr

Bakalářská práce pro mě byla velice obohacující, protože jsem si mohla zkusit navrhnout a vytvořit projektovou dokumentaci novostavby rodinného domu podle současných platných předpisů a norem.

Bakalářská práce byla vypracována v souladu se zadáním. Zadání bakalářské práce řeší zpracování projektové dokumentace, umístění objektu na vhodnou stavební parcelu s vyřešením širších vztahů. Širší vztahy se zabývají zázemím objektu, venkovními parkovacími plochami a napojením objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu. Bakalářská práce byla pro mě velkým přínosem pro následné využití nově získaných dovedností v praxi.

Během práce jsem se setkala s některými problémy, které jsem se snažila co nejlépe a nejefektivněji vyřešit. Poznala jsem nové materiály a jejich vlastnosti, které jsem následně použila při zpracování projektové dokumentace. Zároveň jsem si zvětšila rozhled v oboru pozemního stavitelství.

Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

- REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.
- BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 2. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia.

Použité právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb: Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb.: o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2009.
- Vyhláška č. 398/2009 Sb.: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2009.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb ve znění novely vyhlášky č. 62/2013 Sb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006.
- Vyhláška č. 501/2006 Sb.: o obecných požadavcích na využívání území. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb.: o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění novely vyhlášky č. 23/2008 Sb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2008.

Použité ČSN normy

- ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části*. 2004.
- ČSN 73 0532. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. 2010.
- ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie*. 2005.

- ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky*. 2011.
- ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. 2005.
- ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody*. 2005.
- ČSN 73 0580-1. *Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky*. 2007.
- ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty*. 2009.
- ČSN 73 0804. *Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty*. 2010.
- ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. 2009.
- ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování*. 2010.
- ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. 2003.
- ČSN 73 1901. *Navrhování střech - Základní ustanovení*. 2011.
- ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. 2010.
- ČSN 73 6058. *Jednotlivé, řadové a hromadné garáže*. 2011.
- ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky*. 2010.

Webové stránky

- <http://www.topwet.cz>
- <http://www.tzb-info.cz>
- <http://www.diton.cz>
- <http://www.knauf.cz>
- <http://www.isover.cz>
- www.prefa.cz
- <http://www.schiedel.cz>
- <http://www.mapy.geology.cz>
- <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>
- <http://www.unmz.cz>
- <http://www.sendwix.cz>
- <http://cze.sika.com>
- <http://www.ferona.cz>
- <http://www.centrumkrbu.cz>

Seznam použitých zkratek a symbolů

Zkratky a značky použity v textových a výkresových částech:

RD	rodinný dům
PD	projektová dokumentace
ŽB	železobeton
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PT	původní terén
UT	upravený terén
NP	nadzemní podlaží
S	suterén
VŠ	vodoměrná šachta
RŠ	revizní šachta
HUP	hlavní uzávěr plynu
TUV	teplá užitková voda
KCE	konstrukce
B.p.v.	Baltský výškový systém –po vyrovnání
STL	středotlaký plynovodní řád
NTL	nízkotlaký plynovodní řád
nn	nízké napětí
Rdt.	tabulková výpočtová únosnost
ČSN	česká technická norma
ETICS	vnější zateplovací systém

Zkratky a značky použity ve Stavební fyzice:

θ_e	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [°C]
φ_e	relativní vlhkost venkovního vzduchu [%]
θ_i	návrhová vnitřní teplota v zimním období [°C]
φ_i	relativní vlhkost vnitřního vzduchu [%]
θ_z	teplota pod podlahou na terénu [°C]
θ_{ai}	výpočtová teplota vnitřního vzduchu [°C]
$\Delta\theta_{ai}$	teplotní přírážka [°C]

$\phi_{i,r}$	relativní vlhkost vnitřního vzduchu [%]
$\phi_{si,cr}$	kritická vnitřní povrchová vlhkost [%]
R_w	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost [dB]
R'_w	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
k	korekce, závislá na vedlejších cestách šíření zvuku [dB]
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [W/(m ² ·K)]
$U_{rec,20}$	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla [W/(m ² ·K)]
U_{em}	vypočítaný průměrný součinitel prostupu tepla [W/(m ² ·K)]
$U_{em,N}$	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla [W/(m ² ·K)]
U	vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla [W/(m ² ·K)]
θ_{si}	nejnižší vnitřní povrchová teplota [°C]
f_{Rsi}	vypočtená hodnota teplotního faktoru [-]
$f_{Rsi,cr}$	kritický teplotní faktor vnitřního vzduchu [-]
H_T	měrná tepelná ztráta prostupem tepla [W/K]
d	tloušťka vrstvy (materiálu) [m]
λ	součinitel tepelné vodivosti [W/(mK)]
R	tepelný odpor konstrukce [(m ² ·K)/W]
R_T	odpor konstrukce při prostupu tepla [(m ² ·K)/W]
R_{si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [(m ² ·K)/W]
R_{se}	odpor při přestupu tepla na venkovní straně konstrukce [(m ² ·K)/W]
a	šířka tepelné izolace – charakteristický úsek a [m]
b	šířka krokve – charakteristický úsek b [m]
l	celková šířka úseku [m]
t	celková tloušťka skladby [m]
A	celková plocha úseku [m ²]
A_a	plocha úseku a [m ²]
A_b	plocha úseku b [m ²]
A_{a2}	plocha vrstvy 2 v úseku a [m ²]
A_{b2}	plocha vrstvy 2 v úseku b [m ²]
f_a	poměrná plocha oblasti a [-]
f_b	poměrná plocha oblasti b [-]
f_{a2}	plocha vrstvy 2 v úseku a [-]

f_{b2}	poměrná plocha oblasti b_2 vrstvy 2 [-]
R'	tepelný odpor konstrukce rovnoběžný s tepelným tokem [$(m^2 \cdot K)/W$]
R''	tepelný odpor konstrukce kolmý na tepelný tok [$(m^2 \cdot K)/W$]
A_g	plocha zasklení [m^2]
A_f	plocha rámu [m^2]
U_g	součinitel prostupu tepla zasklení [$W/(m^2 \cdot K)$]
U_f	součinitel prostupu tepla rámu [$W/(m^2 \cdot K)$]
U_w	vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla okna [$W/(m^2 \cdot K)$]
l_g	délka distančního rámečku [m]
Ψ_g	lineární součinitel prostupu tepla [$W/(m \cdot K)$]
ζ_{Rsi}	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu v koutě [-]

Zkratky a značky použity v Požárně bezpečnostním řešení:

PBS	požární bezpečnost staveb
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PÚ	požární úsek
R	únosnost a stabilita
E	celistvost
I	teplota na neohřívané straně
W	hustota tepelného toku
p_v	výpočtové požární zatížení [kg/m^2]
p'_v	zvýšené požární zatížení [kg/m^2]
p_s	stále požární zatížení [kg/m^2]
h	požární výška [m]
S_p	vymezená plocha [m^2]
h_u	vymezená výška [m]
l	vymezená délka [m]
S_{po}	požárně otevřená plocha [m^2]
a	šířka otvoru [m]
b	výška otvoru [m]
p_o	procento požárně otevřených ploch [%]
d	odstupová vzdálenost [m]

Seznam příloh:

Příloha č. 1 – Přípravné a studijní práce

Studie:	01 – Půdorys základů	1:100
	02 – Půdorys 1NP s 1S	1:100
	03 – Půdorys 2NP	1:100
	04 – Tvar stropu nad 1NP a 1S	1:100
	05 – Půdorys střech	1:100
	06 – Pohled na střechu	1:100
	07 – Řez A-A	1:100
	08 – Řez B-B	1:100
	09 – Pohled východní a pohled jižní	1:100
	10 – Pohled západní a pohled severní	1:100
	Výpočet základových pasů a základových patek	
	Návrh vnitřního schodiště a vnějších schodišť	
	Seminární práce – Výplně venkovních otvorů	

Příloha č. 2 – C Situační výkresy

Výkresy:	C1 – Situační výkres širších vztahů	1:25 000
	C2 + C3 – Celkový situační výkres + Koordinační situační výkres	1:200
	C4 – Katastrální situační výkres	1:1 000

Příloha č. 3 – D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

Výkresy:	D.1.1.01 – Půdorys 1NP s 1S	1:50
	D.1.1.02 – Půdorys 2NP	1:50
	D.1.1.03 – Půdorys střechy pergoly	1:50
	D.1.1.04 – Půdorys plochých střech	1:50
	D.1.1.05 – Půdorys krovu pultové střechy	1:50
	D.1.1.06 – Pohled na střechu	1:50
	D.1.1.07 – Řez A-A	1:50
	D.1.1.08 – Řez B-B	1:50

D.1.1.09 – Řez C-C	1:50
D.1.1.10 – Pohled západní	1:50
D.1.1.11 – Pohled jižní	1:50
D.1.1.12 – Pohled východní	1:50
D.1.1.13 – Pohled severní	1:50
D.1.1.14 – Detail 1 – Řešení spodní hrany střechy SCH1 + napojení hydroizolace střechy SCH2 na obvodovou stěnu	1:5
D.1.1.15 – Detail 2 – Řešení horní hrany střechy SCH1 + kotvení rámu dřevěného okna do ŽB věnce tvořící nadpraží	1:5
D.1.1.16 – Detail 3 – Napojení obvodové stěny u základu	1:5
D.1.1.17 – Detail 4 – Základová konstrukce s drenáží	1:5
D.1.1.18 – Detail 5 – Atika střechy SCH2 s kotvením HS portálu do ŽB žebra s podomítkovou žaluzií + kotvení trámové botky střechy SCH3	1:5

Výpis skladeb

Výpis výrobků

Příloha č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Výkresy: D.1.2.01 – Půdorys základů	1:50
D.1.2.02 – Tvary stropu nad 1NP a 1S	1:50

Příloha č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

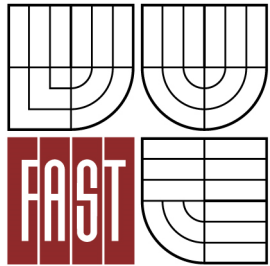
Výkresy: D.1.3.01 – Situace požárního řešení	1:200
--	-------

Příloha č. 6 – Stavební fyzika

Technická zpráva stavební fyziky



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE ZLÍNĚ – MALENOVICÍCH

DETACHED HOUSE IN ZLÍN - MALENOVICECE

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

PŘÍLOHA Č. 1, PŘÍLOHA Č. 2, PŘÍLOHA Č. 3, PŘÍLOHA Č. 4,
PŘÍLOHA Č. 5, PŘÍLOHA Č. 6

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KATEŘINA PLODÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2016