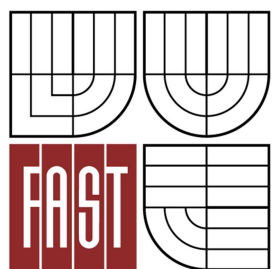




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **RODINNÝ DŮM**

FAMILY HOUSE

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

Petr Bielesch

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ HLAVAČKA

BRNO 2012



# 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** Petr Bielesch

**Název** Rodinný dům

**Vedoucí bakalářské práce** Ing. Tomáš Hlavačka

**Datum zadání  
bakalářské práce** 30. 11. 2011

**Datum odevzdání  
bakalářské práce** 25. 5. 2012

V Brně dne 30. 11. 2011

.....  
doc. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

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

### **Podklady a literatura**

- směrnice děkana č.12/2009 a přílohy
- studie dispozičního řešení stavby
- katalogy a odborná literatura
- Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., další platné vyhlášky a ČSN

### **Zásady pro vypracování**

výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky

- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy složené do příslušných desek formátu A4
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou
- desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem
- členění BP bude do tří složek – A, B, C
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis.polem s uvedením obsahu

### **Předepsané přílohy**

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

A/ Dokladová část:

Zadání magisterské práce a další doklady

B/ Studie

Přípravné práce, návrh dispozičního řešení, konstrukční řešení stavby

C/ Výkresová část (PD na úrovni pro provedení stavby - konkrétní rozsah určí vedoucí DP)

1. Technická zpráva
2. Technická situace
3. Základy
4. Půdorysy řešených podlaží
5. Střecha
6. Řezy
7. Pohledy
8. Podrobnosti
9. Výkresy sestavy prvků, tvarů aj.
10. Technická zpráva požární bezpečnosti
11. Tepelně technické posouzení a hodnocení zvukově-izolačních vlastností konstrukcí
12. Seminární práce na dané téma
13. Specializace dle zadání vyučujícím

.....

Ing. Tomáš Hlavačka  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace k rodinnému domu. Jedná se o zděný dvoupodlažní objekt s částečným podsklepením, který je situován do svažitého terénu. Zastřešení nad 2NP je řešeno pultovou střechou a nad částí 1NP je řešeno plochou střechou, která je využita jako terasa. Součástí podsklepení je garáž pro dva osobní automobily. Návrh objektu byl realizován pomocí zdícího systému KM Beta Sendwix M. Dispoziční řešení umožňuje pohodlné bydlení pro 4-5 člennou rodinu.

## **Klíčová slova**

rodinný dům, KM Beta Sendwix M, pultová střecha, plochá střecha, částečné podsklepení, terasa, svažitý terén, dvojgaráž

## **Abstract**

The object of this work is the preparation of project documentation for the family house. This is a two-storey brick building with partial basement, which is situated in a sloping terrain. Roofing over the 2nd floor is done by a shed roof and over part of 1st floor is done by flat roof, which is used as a terrace. In the basement is a garage for two cars. The building is designed in the system KM Beta SENDWIX M. Layout solution provides comfortable living for 4-5 member family.

## **Keywords**

family house, KM Beta Sendwix M, shed roof, flat roof, partial basement, terrace, sloping terrain, double garage

### **Bibliografická citace VŠKP**

BIELESCH, Petr. *Rodinný dům*. Brno, 2012. 54 s., 173 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Tomáš Hlavačka.

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 24.5.2012

.....  
podpis autora

**Poděkování:**

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Ing. Tomáši Hlavačkovi za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce. Také bych chtěl poděkovat své rodině a přítelkyni za morální i finanční podporu při studiu.

V Brně dne 24.5.2012

.....  
podpis autora

**Obsah:**

Úvod

Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Technická zpráva

Závěr

Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých zkratek a symbolů

Seznam příloh



## **Úvod:**

V rámci bakalářské práce je řešena novostavba rodinného domu v obci Návší. Na toto téma je zpracována následující dokumentace, která se týká návrhu architektonického, dispozičního a konstrukčního řešení objektu.

Objekt se nachází na parcele č. 4352/39, která je svažitého charakteru a je navržen jako samostatně stojící novostavba. Objekt má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, které je řešeno jako částečné podsklepení. Součástí tohoto podlaží je i garáž pro dvě osobní auta. Hlavní vstup do objektu a vjezd do garáže je navržen na východní fasádě domu. Objekt je zastřešen pultovou střechou, nad částí 1NP je navrhována terasa řešená jako plochá střecha.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

# RODINNÝ DŮM

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Petr Bielesch

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ HLAVAČKA

BRNO 2012

## Obsah

<b>a) Identifikační údaje stavby, stavebníka, projektanta .....</b>	<b>10</b>
a.1) Identifikační údaje stavby .....	10
a.2) Identifikační údaje stavebníka .....	10
a.3) Identifikační údaje zpracovatele projektové dokumentace .....	10
a.4) Zpracovatelé jednotlivých částí projektové dokumentace .....	10
<b>b) Údaje o území a pozemku stavby .....</b>	<b>11</b>
b.1) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území .....	11
b.2) Údaje o stavebním pozemku .....	11
b.3) Majetkoprávní vztahy .....	11
b.4) Vlastnické právo k pozemku určeného pro výstavbu rodinného domu .....	13
<b>c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu .....</b>	<b>13</b>
c.1) Údaje o provedených průzkumech .....	13
c.2) Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu .....	13
<b>d) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů .....</b>	<b>14</b>
<b>e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu .....</b>	<b>14</b>
<b>f) Údaje o splnění podmínek územního rozhodnutí .....</b>	<b>15</b>
<b>g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v území .....</b>	<b>15</b>
<b>h) Předpokládaná lhůta výstavby a popis postupu prací .....</b>	<b>15</b>
<b>i) Statistické údaje stavby .....</b>	<b>15</b>
i.1) Orientační investiční náklady stavby.....	15
i.2) Kapacitní údaje navrhované stavby .....	16

## **a) Identifikační údaje stavby, stavebníka, projektanta**

### **a.1) Identifikační údaje stavby**

Název stavby: RODINNÝ DŮM

Místo stavby: Návsí  
parc.č. 4352/39

Katastrální území: Návsí (okres Frýdek – Místek) č. 656348

Charakter stavby: novostavba

Účel stavby: bydlení

Záměrem investora (stavebníka) a obsahem předkládané projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je výstavba rodinného domu. Rodinný dům je třípodlažní se dvěma nadzemními podlažními a jedním podzemním, součástí podzemního podlaží je garáž pro 2 osobní auta. Objekt je zastřešen pultovou střechou se sklonem střechy 6°, nad částí je navrhována plochá pochozí střecha.

### **a.2) Identifikační údaje stavebníka**

Adresa: -

Tel.: -

Mail: -

### **a.3) Identifikační údaje zpracovatele projektové dokumentace**

Název: Petr Bielesch

Sídlo : -

Adresa: Návsí 234, Návsí, 739 92

Telefon: -

e-mail: -

IČO: -

zastoupená -

### **a.4) Zpracovatelé jednotlivých částí projektové dokumentace :**

Architektonické  
a stavebně technické řešení : -

Stavebně konstrukční část: -

Požárně bezpečnostní řešení: -

Technika prostředí staveb:

Vytápění  
a zdravotní technika: -

Silnoproud: -

## b) Údaje o území a pozemku stavby

### b.1) Údaje o dosavadní využití a zastavěnosti území

Na daném území se v současné době nenachází žádný objekt. Parcela, na níž má stát nový rodinný dům slouží jako zahrada. Při návrhu stavby byly respektovány podmínky stanovené územním plánem obce Návší.

### b.2) Údaje o stavebním pozemku

Stavební pozemek parc.č. 4352/39 se nachází v k.ú. Návší, je určen pro výstavbu rodinného domu. Na pozemek je vstup včetně příjezdu ze severovýchodní komunikace, na ostatních světových stranách se nacházejí sousední parcely. Pozemek podléhá ochraně zemědělského půdního fondu a nenachází se v památkově chráněném území.

Informace o stavebním pozemku:

Číslo parcely:	4352/39
Výměra:	1981 m <sup>2</sup>
Katastrální území:	Návší
Číslo LV:	3861
Typ parcely:	parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	trvalý travní porost
Způsob ochrany nemovitostí:	zemědělský půdní fond
Omezení vlastnického práva:	věčné břemeno zřízení a provozování vedení

### b.3) Majetkoprávní vztahy

Seznam dotčených pozemků dle katastru nemovitostí :

b.3.1) Rodinný dům bude vybudován na pozemcích:

Obec	Katastrální území	Parcelní číslo	Majitel	Druh pozemku podle katastru nemovitostí	Pozn.	Výměra m <sup>2</sup>
Návší	Návší	4352/39	-	trvalý travní porost	novostavba a objektu RD	1981

b.3.2) Pozemky dotčené stavbou rodinného domu:

Obec	Katastrální území	Parcelní číslo	Majitel	Druh pozemku podle katastru nemovitostí	Pozn.	Výměra m <sup>2</sup>
Návsí	Návsí	934	Obec Návsí, Návsí 327, 739 92 Návsí	ostatní plocha	sousední pozemek	
Návsí	Návsí	4352/5	Kocianová Kristina, Sosnová 381, Třinec, Dolní Lištná, 739 61  Niedoba Valter, U Borského parku 2634/22, Plzeň, Jižní Předměstí, 301 00  Tatarka Jiří, Návsí 365, Návsí, 739 92	trvalý travní porost	sousední pozemek	
Návsí	Návsí	4352/38	SJM Jachnicki Petr a Jachnická Michaela  Jachnicki Petr, Návsí 1006, Návsí, 739 92  Jachnická Michaela, Návsí 1006, Návsí, 739 92	trvalý travní porost	sousední pozemek	
Návsí	Návsí	4352/41	SJM Jachnicki Petr a Jachnická Michaela  Jachnicki Petr, Návsí 1006, Návsí, 739 92  Jachnická Michaela, Návsí 1006, Návsí, 739 92	trvalý travní porost	sousední pozemek	

Návsí	Návsí	4352/42	Pyszko Adam, Návsí 73, Návsí, 739 92	trvalý travní porost	sousední pozemek	
-------	-------	---------	--	----------------------------	---------------------	--

#### **b.4) Vlastnické právo k pozemku určeného pro výstavbu rodinného domu**

Vlastnické právo k předmětným pozemkům, parc.č. 4352/39, v k.ú. Návsí, určených pro výstavbu rodinného domu s garážemi a přípojkami má Igor Hnízdo, Návsí 234, 739 92 Návsí, které je zapsáno v katastru nemovitostí u Katastrálního úřadu Divišov.

#### **c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu**

##### **c.1) Údaje o provedených průzkumech**

###### **Měření objemové aktivity radonu**

V místě stavby nebylo provedeno měření objemové aktivity radonu. V okolních objektech v identické lokalitě, stejné konstrukce a využití domů byl proveden průzkum v roce 2002. Z protokolu o měření objemové aktivity radonu v interiérech domů vyplývá, že objekty splňují ustanovení vyhlášky a protiradonová opatření není nutno provádět.

###### **Geologický průzkum**

Průzkum nebyl proveden. Bylo provedeno pouze předběžné zjištění základové půdy dle geologických map. Podloží bylo klasifikováno jako písčito-hlinitý až hlinito-písčité sediment, třída S4, únosnost Rdt = 175 kPa. Hladina podzemní vody byla zjištěna 5 m pod terénem.

Průzkum bude řešen v rámci výstavby objektu, únosnost zeminy bude stanovena dodavatelem stavby v rámci výkopových prací.

###### **Poddolování**

Stavba se nenachází v oblasti s možným dozníváním účinků důlní činnosti.

##### **c.2) Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:**

Pozemek se nachází v katastrálním území Návsí. Jedná se o mírně svažité pozemek, který je napojen na dopravní infrastrukturu obce.

###### Dopravní napojení :

Vjezd na pozemek je ze severovýchodní komunikace. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu, z hlediska funkčního zatřídění se jedná o místní obslužnou komunikaci. Na pozemku stavebníka je mezi garáží a místní obslužnou komunikací navržena příjezdová komunikace ze zámkové dlažby.

###### Napojení na technickou infrastrukturu

Vodovod – vodovodní přípojka je přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena na konci stávající přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou.

Z vodoměrné šachty na pozemku investora bude navrženo potrubí nejvhodnější trasou k místu vstupu do objektu novostavby RD. Potrubí v zemi je uloženo v pískovém loži dle výkresu typického uložení. Projektant navrhuje min krytí potrubí ve volném terénu min. 1100 mm – od upraveného terénu. Nad potrubím (cca300mm) venkovního vodovodu bude uložena výstražná folie modré barvy.

Splašková kanalizace - přípojka splaškové kanalizace je přivedena na pozemek investora, kde bude zakončena hlavní vstupní šachtou ze železobetonových prefabrikátů. Od hlavní vstupní šachty bude položeno hlavní svodné potrubí. Uložení potrubí bude do pískového lože 10 cm a obsypu 30 cm nad vrchol potrubí. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce ani vyšší porosty.

Plynovod – objekt nebude napojen na plynovod.

Dešťová kanalizace - dešťová voda je zasakována na pozemku investora. Voda ze střechy objektu bude odváděna venkovními okapními svody přes lapače krytiny svodnými potrubími do plastové jímky. Odtud je voda přepadem odvedena do trativodů, ze kterých se bude voda vsakovat do okolní zeminy. Nádrž bude vybavena čerpadlem pro využití dešťové vody pro zahradní účely.

Elektřina – NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Elektroměrová rozvodnice RE bude umístěna v oplocení pozemku, tak aby byla přístupná z veřejné komunikace, do stejného sloupku, ve kterém je umístěna přípojková skříň /NN přípojka není součástí tohoto projektu/. Bude obsahovat měření ČEZ Distribuce a.s. Elektroměrová rozvodnice bude v provedení pro venkovní montáž a typ a provedení rozvodnice bude shodný s typem schváleným příslušným rozvodným závodem /viz technické podmínky ČEZ distribuce a.s./.

Sazba -D pro domácnost

Poznámka: Proudová hodnota jističe před elektroměrem může být změněna podle smlouvy mezi stavebníkem a ČEZ distribuce a.s. případně po instalování dalších spotřebičů.

Z elektroměrové rozvodnice povede kabel ve výkopu /krytí 80 cm / . Kabel bude uložen v pískovém loži /10cm/ a zakryt betonovými /plastovými kab.deskami/ a označen výstražnou folií. Při případném přechodu příjezdové komunikace /nebo odstavné plochy/ bude kabel veden v chrániče /PVC prům. 90mm/. Stejnou trasou povede uzemňovací přívod FeZn /uložen pod pískovým ložem/.

#### **d) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými předpisy. Veškeré požadavky dotčených orgánů jsou zpracovány do projektové dokumentace

#### **e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhl. o technických požadavcích na stavby č.268/2009 Sb. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek dle vyhlášky č.268/2009 Sb. a vyhl. č.501/2006 Sb. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby tak i pro vliv stavby na životní prostředí.



**f) Údaje o splnění podmínek územního rozhodnutí**

Záměr je v souladu s platným územním plánem obce.

**g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v území**

Podmiňující stavební činností, předcházející vlastní výstavbě navrhovaného rodinného domu, je možnost napojení stavby na inženýrské sítě, tj. vodovodní řad, splaškovou kanalizaci, elektro NN. Přípojky inženýrských sítí jsou přivedeny a zakončeny na pozemku investora. Dále je pozemek napojen na dopravní infrastrukturu obce. Jiná opatření v dotčeném území nejsou nutná.

V souvislosti s výstavbou se dá předpokládat zvýšení hlučnosti a prašnosti v okolí stavby. Lze předpokládat znečištění přilehlé komunikace.

**h) Předpokládaná lhůta výstavby a popis postupu prací**

Investor předpokládá zahájení stavby v březnu roku 2010. Stavba bude realizována a dokončena cca v červnu roku 2011.

Jedná se o stavbu menšího rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební firmou. Stavební firma – stavební podnikatel bude vybrána po výběrovém řízení investora akce. Název a adresa odborné firmy – stavebního podnikatele, která bude stavbu realizovat, vč. jména a adresy osoby, která bude vykonávat odborný dozor nad prováděním prací, bude sděleno písemně příslušnému stavebnímu úřadu -odboru výstavby 3 týdny před započítáním prací. Výstavba rodinného domu bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení.

**Předpokládané termíny stavby:**

Stavební řízení a povolení stavby	.....	10.2012
Zahájení stavby	.....	03.2013
Ukončení stavby	.....	10.2014
Lhůta stavby	.....	17 měsíců

Výstavba nebude trvale omezovat žádné existující provozy. Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby se minimalizoval dopad na okolí a stavební činnost neomezovala žádné stávající objekty a provozy v sousedství.

Případné poškození přilehlých komunikací, ploch a povrchů bude opraveno zhotovitelem.

**i) Statistické údaje stavby**

**i.1) Orientační investiční náklady stavby**

**Předpokládané náklady na realizaci kompletní stavby:**

Cena vychází z ukazatele průměrné rozpočtové ceny na měrnou a účelovou jednotku stanovené URS Praha pro rok 2009.

Cena za 1m<sup>3</sup> obestavěného prostoru..... 4.750,- Kč/m<sup>3</sup>  
Předpokládané náklady na realizaci stavby činí 4.750 × 807,33 m<sup>3</sup>..... **3 834 817 Kč**

**i.2) Kapacitní údaje navrhované stavby**

Rodinný dům	
Zastavěná plocha:	130,41 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	205,93 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	807,33 m <sup>3</sup>
Výška hřebene od U.T.:	6,58 m
Sklon střechy:	6,5°
Počet bytů:	1
Počet garážových stání:	2
Počet parkovacích stání:	2



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Petr Bielesch

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ HLAVAČKA

BRNO 2012

## OBSAH

<b>1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení</b> .....	<b>20</b>
1.a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně .....	20
1.b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících .....	20
1.c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch .....	20
1.d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu .....	22
1.e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území .....	23
1.f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany .....	23
1.g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací .....	24
1.h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace .....	24
1.i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém .....	25
1.j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory .....	25
1.k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace .....	25
1.l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků .....	30
<b>2. Mechanická odolnost a stabilita</b> .....	<b>30</b>
<b>3. Požární bezpečnost</b> .....	<b>30</b>
<b>4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí</b> .....	<b>30</b>
<b>5. Bezpečnost při užívání</b> .....	<b>31</b>
<b>6. Ochrana proti hluku</b> .....	<b>31</b>
<b>7. Úspora energie a ochrana tepla</b> .....	<b>32</b>
7.a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov .....	32
7.b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby .....	32
<b>8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a</b> ..	<b>33</b>
<b>9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí</b> .....	<b>33</b>
<b>10. Ochrana obyvatelstva</b> .....	<b>33</b>
<b>11. Inženýrské stavby (objekty)</b> .....	<b>34</b>

11.a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod .....	34
11.b) zásobování vodou .....	34
11.c) zásobování energiemi .....	34
11.d) řešení dopravy .....	34
11.e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav .....	35
11.f) elektronické komunikace .....	35
<b>12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb .....</b>	<b>35</b>

# 1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

## 1.a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně

Před vlastním zahájením stavebních prací bude zřízeno zařízení staveniště sloužící na ochranu pracovníků před nepříznivým počasím a pro skladování materiálu. Staveniště se bude nacházet na pozemku stavebníka v katastrálním území Návší (okres Frýdek – Místek) na parcele č. 4352/39. Parcela sousedí s parcelami č. 4352/5, 4352/38, 4352/41, 4352/42 a přiléhá ke komunikaci na parcele číslo 934. Před vlastním zahájením stavby bude provedena skrývka ornice pod RD a v místě předpokládaných násypů. Zařízení staveniště musí splňovat požadavky nařízení vlády č. 178/2001 Sb. a zákona č. 262/2006 Sb., Zákoník práce, v úplném znění. Charakter stavby nevyžaduje rozsáhlejší přípravu staveniště.

## 1.b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících

Řešené území leží v katastrálním území Návší. Jedná se o svažitý pozemek. Objekt rodinného domu je navržen jako samostatně stojící novostavba. Objekt má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, které je řešeno jako částečné podsklepení. Součástí tohoto podlaží je i garáž pro dvě osobní auta. Hlavní vstup do objektu a vjezd do garáže je navržen na východní fasádě domu.

Objekt bude mít tvar písmene L o rozměrech větších stran 12,9 x 12,9 m.

Úroveň podlahy 1NP je navržena na kótu +378,750 m n.m., výškový systém Bpv. Vztažný výškový bod bude vytyčen geodetickým pracovníkem, body vytyčovací sítě jsou roh sousední budovy a hraniční kámen (viz. Situace stavby).

Stavba v daném území nebude rušit ráz krajiny ani ostatních staveb.

## 1.c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Rodinný dům je třípodlažní se dvěma nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím, součástí suterénu je garáž pro 2 osobní auta. Objekt je zastřešen pultovou střechou se sklonem střechy 6,5°, nad částí 1NP je navrhována terasa řešená jako plochá střecha.

### Založení objektu

Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 175 kPa a na minimální nezámznou hloubku 0,8 m. Pevnost zeminy a hloubku základové spáry před betonáží nutno ověřit autorizovaným geologem a tuto skutečnost zapsat do stavebního deníku. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu, na které jsou v nepodsklepené části osazeny krčky ze ztraceného bednění. Na ztracené bednění budou použity bednicí dílce PREFA

BTB tl. 300 mm, které budou vyztuženy ocelovými pruty R10 vodorovně v každé ložné spáře a svisle po cca. 0,5 m. Na těchto tvárnících (betonových pasech) a podsypu z drceného pěnokla REFAGLASS bude podkladní beton (dle statického návrhu) tloušťky 0,10 m vyztužený ocelovou KARI sítí o 6 s oky 150x150 mm. V žádném případě nesmí hloubka založení klesnout pod minimální nezámraznou hloubku. Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru. Je nutná přejímka základové spáry autorizovaným geologem.

#### Svislé konstrukce

Při zdění svislých konstrukcí je použit zdící systém KM BETA Sendwix.

Obvodové a vnitřní nosné zdivo tl. 240 mm je vyzděno z vápenopískových cihel KM BETA Sendwix 16DF-LD, P20, na tenkovrstvou maltu KM BETA Profimix ZM 920, P20. Dělicí příčky tl. 125 mm jsou ve všech patrech vyzděny z vápenopískových cihel KM BETA Sendwix 4DF-LD, P20, na tenkovrstvou maltu KM BETA Profimix ZM 920, P20.

Instalační předstěny budou vyzděny z YTONG přesné příčkovky P2-500, lepené v ložné, styčné i podélné spáře na YTONG – tenkovrstvá zdící malta.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1PP a 1NP jsou řešeny jako železobetonové monolitické desky (výztuž a třída betonu dle statického výpočtu) tl. 200 mm monoliticky spojené s pozedními věnci. Tyto věnce na obvodových nosných stěnách budou navíc vyztuženy dle statického výpočtu a budou zároveň sloužit i jako železobetonové překlady nad otvory.

Prostupy ve stropích a obvodových věncích je potřebné vynechat podle příslušné části P.D., případně se vybourají dodatečně.

#### Střecha

Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěnými krokvemi průřezu 100/180 mm. Krokve budou kotveny pomocí ocelových prvků do pozednice, která bude kotvena pomocí závitových tyčí do pozedních věnců.

Krokve budou chráněny proti hmyzu a houbě impregnací (máčením) od dodavatele.

Střešní krytina je navržena z ocelové krytiny systému RUUKKI CLASSIC PREMIUM. Barvu určí investor. Pro řešení všech detailů střechy (hřeben, okapová hrana, ukončení štítů, prostupy střechou apod.) budou použity prvky střešního systému RUUKKI.

Sklon střešní roviny bude 6,5° směrem k severní straně objektu.

#### Schodiště

Schodiště v celém objektu bude dřevěné, včetně zábradlí a madla. Počet výšek: 18, výška stupně 166,6 mm, šířka stupně 280 mm. Schodiště bude kotveno do základu, obvodové zdi a vnitřní nosné zdi z VPC cihel. Uložení a kotvení nosných hranolů a částí schodiště bude provedeno pomocí pryžových podložek eliminujících přenos kročejového hluku do okolních konstrukcí.

#### Izolace

Objekt bude zateplen vnějším kontaktním zateplovacím systémem BAUMIT PRO s minerální izolací ISOVER NF333 tl. 200 mm, s kolmou orientací vláken.

Izolace betonových desek na zemině bude provedena podsypem z drceného pěnoskla REFAGLASS tl. 200 mm a izolaci v podlaze z podlahového polystyrenu ISOVER EPS 70S tl. 100 mm.

Střecha bude zaizolována mezikrokevní izolací ISOVER UNIROL-PLUS tl. 180 mm a stejnou podkrokevní izolací tl. 120 mm.

Izolace proti zemní vlhkosti a vodě bude provedena z modifikovaných asfaltových pásů Glastek 40 special mineral.

Objekt pod úrovní terénu bude izolován z extrudovaného polystyrenu XPS Austrotherm XPS TOP GK tl. 150 mm.

#### **1.d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

##### Dopravní napojení :

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je z východní komunikace. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu, z hlediska funkčního zatřídění se jedná o místní obslužnou komunikaci. Na pozemku stavebníka je mezi garáží a místní obslužnou komunikací navržena příjezdová komunikace z betonové pojezdové dlažby.

##### Napojení na technickou infrastrukturu

Vodovod – vodovodní přípojka je přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena na konci stávající přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou.

Z vodoměrné šachty na pozemku investora bude navrženo potrubí nejvhodnější trasou k místu vstupu do objektu novostavby RD. Potrubí v zemi je uloženo v pískovém loži dle výkresu typického uložení. Projektant navrhuje min krytí potrubí ve volném terénu min. 1100 mm – od upraveného terénu. Nad potrubím (cca300mm) venkovního vodovodu bude uložena výstražná folie modré barvy.

Splašková kanalizace - přípojka splaškové kanalizace je přivedena na pozemek investora, kde bude zakončena hlavní vstupní šachtou ze železobetonových prefabrikátů.

Od hlavní vstupní šachty bude položeno hlavní svodné potrubí. Uložení potrubí bude do pískového lože 10 cm a obsypu 30 cm nad vrchol potrubí. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce ani vyšší porosty.

Plynovod – objekt nebude napojen na plynovod.

Dešťová kanalizace - dešťová voda je zasakována na pozemku investora. Voda ze střechy objektu bude odváděna venkovními okapními svody přes lapače krytiny svodnými potrubími do plastové jímky. Odtud je voda přepadem odvedena do trativodů, ze kterých se bude voda vsakovat do okolní zeminy. Nádrž bude vybavena čerpadlem pro využití dešťové vody pro zahradní účely.



Elektřina – NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Elektroměrová rozvodnice RE bude umístěna v oplocení pozemku, tak aby byla přístupná z veřejné komunikace, do stejného sloupku, ve kterém je umístěna přípojková skříň /NN přípojka není součástí tohoto projektu/. Bude obsahovat měření ČEZ Distribuce a.s. Elektroměrová rozvodnice bude v provedení pro venkovní montáž a typ a provedení rozvodnice bude shodný s typem schváleným příslušným rozvodným závodem /viz technické podmínky ČEZ distribuce a.s./.

Sazba -D pro domácnost

Poznámka: Proudová hodnota jističe před elektroměrem může být změněna podle smlouvy mezi stavebníkem a ČEZ distribuce a.s. případně po instalování dalších spotřebičů.

Z elektroměrové rozvodnice povede kabel ve výkopu /krytí 80 cm / . Kabel bude uložen v pískovém loži /10cm/ a zakryt betonovými /plastovými kab.deskami/ a označen výstražnou folií. Při případném přechodu příjezdové komunikace /nebo odstavné plochy/ bude kabel veden v chrániče /PVC prům. 90mm/. Stejnou trasou povede uzemňovací přívod FeZn /uložen pod pískovým ložem/.

#### **1.e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svázném území,**

Na pozemku stavebníka jsou navrženy 2 garážové stání a 2 parkovací stání před garážemi na příjezdové komunikaci.

#### **1.f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany**

Projekt ke stavebnímu řízení je řešen v souladu se všeobecně platnými zákonnými předpisy a souvisejícími s péčí o životní prostředí

##### Hodnocení emisí škodlivin

Při provozu rodinného domu emise škodlivin nevznikají. Objekt bude vytápěn pomocí zpětného získávání tepla rekuperací v kombinaci se zemním výměníkem tepla a lokálními elektrickými přímotopy, nebudou tedy provozem budovy produkovány látky znečišťující ovzduší.

Emise z automobilové dopravy (garáž) budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Kvalita ovzduší v okolí posuzované stavby bude nejvíce ovlivněna kvalitou vývojem celkového znečištění ovzduší v obci, nikoliv realizací a provozem posuzované stavby.

##### Údaje o denním osvětlení a oslunění

Vzdálenosti jednotlivých objektů v řešené lokalitě jsou takové, že nedojde ke zhoršení podmínek denního osvětlení nebo oslunění. Obytné místnosti splňují podmínku o minimální prosluněné ploše obytných místností.

## **Návrh likvidace odpadních látek z provozu dokončené stavby:**

### Splaškové vody

Odvod provedenou kanalizační přípojkou do splaškového kanalizačního řadu, který je napojen na stávající síť kanalizačních stok v řešené oblasti.

### Dešťové vody

Dešťová voda je zasakována na pozemku investora. Voda ze střechy objektu bude odváděna venkovními okapními svody přes lapače krytiny svodnými potrubími do plastové jímky. Odtud je voda přepadem odvedena do trativoďů, ze kterých se bude voda vsakovat do okolní zeminy. Nádrž bude vybavena čerpadlem pro využití dešťové vody pro zahradní účely.

### Domovní odpad

V území navrhované stavby se předpokládá s umístěním odpadního kontejneru na pozemku investora u oplocení, tj. u hranice pozemku s místní obslužnou komunikací. Nakládání s komunálním odpadem bude upřesněno smlouvou mezi majitelem novostavby a obcí.

Výpočet velikosti nádoby na komunální odpad:

Odhadovaný počet obyvatel domu pro výpočet objemu komunálního odpadu ... 5 osob

Doporučený objem na osobu a den .... 5 litrů

$5 \times 5 = 25$  litrů za den  $\Rightarrow$  umístěna 1 nádoba 120 litrů s četností vývozu 1x týdně

Pro tříděný odpad budou využity místa s kontejnery na separovaný odpad.

## **1.g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací**

Vstup na pozemek z komunikace je bezbariérový. Objekt není řešen bezbariérově.

## **1.h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace**

Pro účely vypracování projektové dokumentace byly dosud provedeny následující průzkumy:

### **Měření objemové aktivity radonu**

V místě stavby nebylo provedeno měření objemové aktivity radonu. V okolních objektech v identické lokalitě, stejné konstrukce a využití domů byl proveden průzkum v roce 2002. Z protokolu o měření objemové aktivity radonu v interiérech domů vyplývá, že objekty splňují ustanovení vyhlášky a protiradonová opatření není nutno provádět.

### **Inženýrsko-geologický průzkum**

Průzkum nebyl proveden. Bylo provedeno pouze předběžné zjištění základové půdy dle geologických map. Podloží bylo klasifikováno jako písčito-hlinitý až hlinito-písčité sediment, třída S4, únosnost  $R_{dt} = 175$  kPa. Hladina podzemní vody byla zjištěna 5 m pod terénem.

Průzkum bude řešen v rámci výstavby objektu, únosnost zeminy bude stanovena dodavatelem stavby v rámci výkopových prací.

### **Hydrogeologický průzkum**

Hydrogeologický průzkum nebyl zpracován, bude řešen v rámci výstavby objektu.

#### **1.i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém**

Před zahájením výstavby bude geodetickou kancelář vypracován vytyčovací výkres, podle něhož bude vytýčen objekt rodinného domu v terénu.

Úroveň podlahy 1NP je navržena na kótu +378,750 m n.m., výškový systém Bpv. Vytýčení nově budovaného objektu bude vztaženo k vytyčovacím bodům.

#### **1.j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

SO01 - Rodinný dům

SO02 – Okapový chodník

SO03 – Zpevněná plocha – chodník + venkovní schodiště

SO04 – Zpevněná plocha – vjezd + parkoviště

SO05 – Místo pro ukládání komunálního odpadu

SO06 – Venkovní terasa

SO07 – Opěrná zeď 1

SO08 – Opěrná zeď 2

SO09 – Vsakovací jímka

SO10 – Odvodňovací betonový žlab

dále přípojky el. energie, splaškové kanalizace a vodovodu.

#### **1.k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace,**

##### Ochrana stávající zeleně

Při provádění prací bude dodržována ČSN 83 9011 Práce s půdou, ČSN 83 9021 Výsadby rostlin, ČSN 83 9031 Zakládání trávníků, ČSN 83 9041 Technicko-biologická zabezpečovací opatření, ČSN 83 9051 Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy a ČSN 83 9061 Ochrana

stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech. Zachovávané dřeviny v dosahu stavby budou po dobu výstavby náležitě chráněny před poškozením, např. prkenným bedněním.

#### Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy

Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 97/2011 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“. Po dobu výstavby bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší vyzářovanou hlučností, které jsou v náležitém technickém stavu.

Hluk ze stavební činnosti související s výstavbou objektu rodinného domu bude v chráněném venkovním prostoru staveb přilehlé obytné zástavby vyhovující současně platnému nařízení pro časový úsek dne od 7 do 21 hodin, tzn. nebude překročen hygienický limit  $L_{Aeq,14h} = 65$  dB. Je ovšem nutné dodržovat následující zásady:

- Provést výběr strojů s co nejnižší hlučností, tzn. použít nové a tím méně hlučné neopotřebované mechanismy (toto by měla být podmínka pro výběrové řízení dodavatele stavby). V případě, že to umožňuje technologie je třeba použít menší mechanismy. Pokud bude používán kompresor, případně elektrocentrála musí být tato zařízení v protihlukové kapotě (vzhledem k přilehlé zástavbě to je nutnost).
- Důležité z hlediska minimalizace dopadu hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu, a tím i minimalizace možných stížností ze strany obyvatel dotčené oblasti je provedení časového omezení hlučných prací tak, aby tyto práce byly nejmenším zdrojem rušení. Je nutné práce v etapě hloubení stavební jámy (provoz rypadla, vrtné soupravy, nakladače) provádět v době od 8 do 12 a od 13 do 16 hodin (doba s pozdějším začátkem, pracovní přestávkou na oběd a s koncem, kdy se lidé vrací z práce), a to pouze v pracovní dny (mimo sobot a nedělí).
- Je nepřijatelné z hlediska rušení hlukem provádět stavební činnost v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní ekvivalentní hladiny hluku A u blízké obytné zástavby.

#### Ochrana před prachem

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno:

- a) zpevněním vnitrostaveništních komunikací (tj. užíváním oklepové plochy) užíváním plochy pro dočištění
- b) důsledným dočištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci
- c) používané komunikace musí být po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě. Při znečištění komunikací vozidly stavby je nutné v souladu s §28 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění znečištění bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu;
- d) uložení sypkého nákladu musí být zakryto plachtami dle §52 zák. č. 361/2000 Sb.;
- e) v případě dlouhodobého sucha skrácením staveniště.

### Ochrana před exhalacemi z provozu stavebních mechanismů

- a) Zhotovitel stavby je odpovědný za náležitý technický stav svého strojového parku.
- b) Po dobu provádění stavebních prací je třeba výhradně používat vozidla a stavební mechanismy, které splňují příslušné emisní limity na základě platné legislativy pro mobilní zdroje.
- c) Použité mechanismy budou povinně vybaveny prostředky k zachycení příp. úniků olejů či PHM do terénu.
- d) Stavbu je nutno provádět takovým způsobem, aby nedošlo ke kontaminaci půdy, povrchových a podzemních vod cizorodými látkami.
- e) Stavba bude vybavena soupravou pro asanaci případného úniku ropných látek, např. stacionární havarijní sady PROPACK 280 (PROBOX).
- f) jakékoliv znečištění bude okamžitě asanováno.

### Likvidace odpadů ze stavby

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 381/2001 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle § 5 a 6, zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č.185/2001 Sb.) a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 112 odst.3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu, podrobněji viz. § 20 zák. č. 185/2001 Sb.

Charakteristika a zařazení předpokládaných odpadů ze stavby dle Katalogu odpadů z vyhlášky č. 381/2001 Sb.:

Kód	Název odpadu	Původ
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika	Stavební činnost
17 02	Dřevo, sklo a plasty	Kácené porosty, stavební činnost
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	Stavební činnost
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)	Stavební činnost
17 05	Zemina, kamení a vytěžená hlušina	Výkopové práce
17 06	Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu	Stavební činnost
17 08	Stavební materiály na bázi sádky	Stavební činnost
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady	Stavební činnost
20 03	Ostatní komunální odpady	Provoz zařízení staveniště

### Vizuální rušení stavbou

Dodavatel odpovídá za dodržování pořádku na staveništi.

## Opatření z hlediska bezpečnosti

### Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi (dle § 3 zák. č. 309/2006 Sb.):

(1) Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce podle věty první mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

(2) Zaměstnavatel uvedený v odstavci 1 je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou

- a) udržování pořádku a čistoty na staveništi,
- b) uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace,
- c) umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,
- d) zajištění požadavků na manipulaci s materiálem, e) předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny,
- f) provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví,
- g) splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi,
- h) určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- i) splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- j) uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,
- k) přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo na jejich etapy podle skutečného postupu prací,
- l) přecházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi,
- m) zajištění spolupráce s jinými osobami,
- n) předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti,
- o) vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno,
- p) přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví,
- q) dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích stanovených prováděcím právním předpisem.

(3) Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích a bližší vymezení prací a činností vystavujících zaměstnance zvýšenému ohrožení života nebo zdraví, při jejichž výkonu je nezbytná zvláštní odborná způsobilost, stanoví prováděcí právní předpis.

§ 15:

(1) V případech, kdy při realizaci stavby

- a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo
- b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu,

je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště (§ 2 odst. 1 zák. č. 251/2005 Sb., o inspekci práce) nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být v listinné nebo elektronické podobě. Dojde-li k podstatným změnám údajů obsažených v oznámení, je zadavatel stavby povinen provést bez zbytečného odkladu jeho aktualizaci. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání. Rozsáhlé stavby mohou být označeny jiným vhodným způsobem, např. tabulí s uvedením potřebných údajů. Uvedené údaje mohou být součástí štítku nebo tabule umístěvané na staveništi nebo stavbě.

(2) Budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odst. 1, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán“) podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provádění; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.

#### Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Obvod záboru jak plochy pro zařízení staveniště tak vlastního staveniště bude dočasně oplocen tak, aby bylo zabráněno vstupu nepovolaných osob do jejich prostoru – viz kap. 4.5.1. Krátkodobé zábory mimo oplocený obvod hlavního staveniště budou ohrazeny, v kontaktu s pěšími budou ohrazeny typovými přenosnými zábranami v. 1,10 m s dotykovou lištou ve v. do 20 cm nad zemí (úprava pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace) a v kontaktu s veřejnou dopravou budou zajištěny přechodným dopravním značením. Příčné přechody přes výkopové rýhy budou opatřeny přechodovými lávkami.

#### Protipožární zabezpečení stavby

- a) Z hlediska požární ochrany musí být stavba a zařízení staveniště zajištěny ve smyslu ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- b) Tato kapitola pouze doplňuje příslušné části technických zpráv k jednotlivým stavebním objektům.

## **1.1) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Zhotovitel stavby (stavební podnikatel) zajistí, aby v průběhu výstavby byla zajištěna bezpečnost práce při provádění staveb:

- všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni a budou seznámeni s předpisy bezpečnosti práce, poučení o pohybu po staveništi, dopravě a manipulaci s materiálem, budou seznámeni s hygienickými

požárními předpisy.

- budou dodržovat zákony a vyhlášky, zejména:

- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

- zákon č. 309/2006 Sb. - zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dále jak je uvedeno v příslušných částech stavebního řešení projektové dokumentace.

Zhotovitel stavby (stavební podnikatel) zajistí staveniště v potřebném rozsahu proti vniknutí nepovolaných osob do prostoru staveniště.

## **2. Mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřijatelného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.), poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Mechanická odolnost a stabilita stavebních konstrukcí, navržených v této projektové dokumentaci, je podrobně zhodnocena, viz. samostatná část prováděcí dokumentace.

## **3. Požární bezpečnost**

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky: zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu, omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavbu, umožnění evakuace osob a zvířat, umožnění bezpečnostního zásahu jednotek požární ochrany.

Požární bezpečnost stavby je podrobně popsána a zhodnocena v samostatné části této dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

## **4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhl. o obecných technických požadavcích stavby č.268/2009 Sb. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých



životních podmínek. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

### **Mikroklima, větrání, chlazení**

#### Větrání místností

je navrženo jako nucené s použitím zpětného získávání tepla rekuperací. Pro přívod slouží vzduchotechnické potrubí uložené v podlaze s větracími otvory v pobytových místnostech u oken, pro odvod slouží vzduchotechnické potrubí vyvedeno na střepech a v SDK podhledu v koupelnách, šatnách, WC. Větrací otvory jsou zakryty větrací mřížkou.

Odsávání z kuchyňské digestoře bude řešeno v rámci vzduchotechniky objektu, nebude zřízen samostatný odvod mimo budovu, bude pouze osazen uhlíkový filtr.

#### Větrání garáže

je navrženo přirozené neuzavíratelnými větracími otvory v garážových vratech. Na jižní fasádě v protilehlém rohu garážových vrat bude zřízen prostup 125 x 125 mm pro odvod vzduchu. Potrubí bude na fasádě objektu opatřeno plastovou mřížkou proti dešti a hmyzu.

#### Zastínění oken žaluziemi

je navrženo jako opatření zamezující nadměrnému přehřívání obytných místností. V oknech obytných místností budou osazeny žaluzie, typ a odstín dle výběru investora.

#### Chlazení

bude řešeno v rámci vzduchotechniky objektu.

## **5. Bezpečnost při užívání**

Jsou dodrženy požadavky vyhlášky č. 268/09 Sb. Běžné revize zařízení v objektu – dle technických podmínek výrobců a dodavatelů.

## **6. Ochrana proti hluku**

Rodinný dům tvoří jednu bytovou jednotku, na kterou nejsou z hlediska normy ČSN 73 0532 kladeny žádné požadavky.

Vzhledem k charakteru objektu, masivním zděným stěnám a dřevohliníkovým oknům je zaručena jejich dostatečná vzduchová neprůzvučnost.

K zabezpečení řádné funkce plovoucích podlah je nezbytné dodržet tyto zásady:

- Betonová mazanina musí být oddělena od zvukoizolační podložky PE fólií, která zabrání zatečení cementového mléka do zvukoizolační podložky a tím jejímu akustickému znehodnocení.

- Zvukoizolační podložka musí zcela oddělovat roznášecí vrstvu od nosné desky i okolních obvodových stěn. K tomu se užijí okrajové pásky. Tyto pásky se u obvodových stěn překryjí pouze lištou, případně uzavřou vrstvou trvale plastického tmelu.

Instalační potrubí musí být uložena pružně vzhledem ke stavebním konstrukcím, aby byl omezen hluk šířící se konstrukcemi do chráněných objektů. Potrubní rozvody vody a odpadu je nutné při průchodu stavební konstrukcí obalit (včetně kolen) pěnovou potrubní izolací tl. min. 15 mm.

Stejně tak musí být pružně uloženy zařizovací předměty v koupelnách, především pak vany. Případné potrubní rozvody tažené v podlaze je nutné zcela pružně oddělit od těžké plovoucí desky a nosné ŽB konstrukce. Při stavbě nesmí dojít k propojení těchto desek (při propojení jsou zcela eliminovány tlumící účinky pružné vrstvy).

## **7. Úspora energie a ochrana tepla**

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 a splňuje požadavky zákona 177/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 148/2007 Sb. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2:2011 na požadovaný součinitel prostupu tepla  $U_N$ .

### **Technické parametry použitých materiálů a výrobků**

Veškeré tepelně technické parametry jsou uvedeny v příloze C2.1 Tepelně technické posouzení objektu.

#### **7.a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,**

Veškeré tepelně technické parametry jsou uvedeny v příloze C2.1 Tepelně technické posouzení objektu.

#### **7.b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby.**

Veškeré tepelně technické parametry jsou uvedeny v příloze C2.1 Tepelně technické posouzení objektu.

Dle vypočítaného průkazu k energetickému štítku obálky budovy je objekt zařazen do třídy B – úsporná budova.

## **8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Vstup na pozemek z komunikace je bezbariérový. Objekt není řešen bezbariérově.

## **9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

### Ochrana stavby z hlediska radonového rizika

V místě stavby nebylo provedeno měření objemové aktivity radonu. V okolních objektech v identické lokalitě, stejné konstrukce a využití domů byl proveden průzkum v roce 2002. Z protokolu o měření objemové aktivity radonu v interiérech domů vyplývá, že objekty splňují ustanovení vyhlášky a protiradonová opatření není nutno provádět.

### Ochrana stavby ze spodní vody

Z dostupných údajů dodaných stavebníkem je navržena ochrana objektu proti zemní vlhkosti. Ostatní vlivy a účinky (např. agresivní účinky prostředí na betonové konstrukce) budou upřesněny po zhodnocení základových podmínek autorizovaným geologem v průběhu výkopových pracích.

### Seismicita

Staveniště se nachází v oblasti se zvýšenou seizmickou aktivitou do 7°M.C.S. podle ČSN 73 0036 – Seizmická zatížení staveb. V seizmických oblastech s intenzitou do 7° a s nejvýše třemi nadzemními podlažími není třeba uvažovat účinek zemětřesení.

### Poddolování

Stavba se nenachází v oblasti s možným dozníváním účinků důlní činnosti.

### Ochranná a bezpečnostní pásma

V dané lokalitě nejsou žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

## **10. Ochrana obyvatelstva**

Stavba rodinného domu splňuje podmínky regulačního plánu obce, tj. splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhl. č. 380/2002 Sb.

## 11. Inženýrské stavby (objekty)

### 11.a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Objekt bude napojen na veřejnou kanalizaci, přípojka kanalizace je přivedena na pozemek stavebníka.

#### Dešťová kanalizace

Dešťová voda je zasakována na pozemku investora. Voda ze střechy objektu bude odváděna venkovními okapními svody přes lapače krytiny svodnými potrubími do plastové jímky. Odtud je voda přepadem odvedena do trativodů, ze kterých se bude voda vsakovat do okolní zeminy. Nádrž bude vybavena čerpadlem pro využití dešťové vody pro zahradní účely.

### 11.b) zásobování vodou,

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad, přípojka vodovodu je přivedena na pozemek stavebníka. Stávající hydranty splňují vzdálenosti od objektu RD do 200 m a mezi sebou mají vzdálenost do 400 m, což pro zástavbu RD vyhovuje.

#### Bilance potřeby vody

5 osob	$180 \text{ l/os/den} = 900 \text{ l/den}$
Maximální denní potřeba vody:	$Q_{\max} = 720 \times 1,25 = 1,125 \text{ m}^3/\text{den}$
Maximální hodinová spotřeba vody:	$Q = 900 \times 1,8/24 = 67,5 \text{ l/hod} = 0,0188 \text{ l/sec}$
Roční potřeba vody:	$Q_{\text{rok}} = 328,5 \text{ m}^3/\text{rok}$

### 11.c) zásobování energiemi,

#### 11.c.1) Kabely nízkého napětí

Přípojka NN je přivedena na pozemek investora a je zakončena v kiosku na hranici pozemku.

#### Vytápěcí systém – zdroj tepla

Zdrojem tepla bude kombinace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla rekuperací a elektrickými přímotopy dle projektu větrání a vytápění.

### 11.d) Řešení dopravy,

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je z východní komunikace. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu, z hlediska funkčního zatřídění se jedná o místní obslužnou komunikaci. Na pozemku stavebníka je mezi garáží a místní obslužnou komunikací navržena příjezdová komunikace z betonové pojezdové dlažby.

### **11.e) Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav**

Po dokončení budou plochy pro uložení komunálního odpadu, plochy pro parkování a komunikační prostory (chodníky) zpevněné pomocí zámkové dlažby. Ostatní nezpevněné plochy budou zatravněny a osázeny nízkým porostem a stromy.

### **11.f) Elektronické komunikace.**

Nejsou předmětem projektové dokumentace.

## **12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb**

V navrhovaném objektu rodinného domu nejsou navržena výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb.

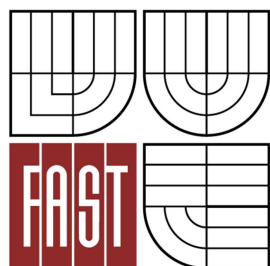
Vypracoval a sestavil v květnu 2012

Petr Bielesch



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

# RODINNÝ DŮM

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Petr Bielesch

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ HLAVAČKA

BRNO 2012

## OBSAH:

1. Účel objektu .....	38
2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	38
3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění.....	38
3.1. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost Práce HSV .....	39
3.1.1. Zemní práce .....	39
3.1.2. Základové poměry .....	39
3.1.3. Základové konstrukce.....	39
3.1.4. Svislé konstrukce .....	40
3.1.5. Vodorovné konstrukce.....	40
3.1.6. Střecha.....	41
3.1.7. Schodiště.....	41
3.1.8. Izolace proti vodě .....	41
3.1.9. Izolace tepelné.....	42
3.1.10. Izolace akustické.....	43
3.1.11. Zámečnické konstrukce .....	44
3.1.12. Klempířské konstrukce.....	44
3.1.13. Výplně otvorů .....	44
3.1.14. Úpravy povrchů.....	44
3.1.15. Větrání.....	45
3.1.16. Vytápění .....	46
3.1.17. Venkovní úpravy .....	46
4. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů .....	46
5. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.....	46
6. Vliv a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků .....	46
7. Dopravní řešení .....	47
8. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření .....	47
9. Dodržení obecných požadavků na výstavbu .....	47

## 1. Účel objektu

Objekt rodinného domu je určen pouze pro rodinné bydlení.

## 2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt rodinného domu je navržen jako samostatně stojící novostavba. Objekt má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, které je řešeno jako částečné podsklepení. Součástí tohoto podlaží je i garáž pro dvě osobní auta. Hlavní vstup do objektu a vjezd do garáže je navržen na východní fasádě domu.

V 1PP se nachází garáž, technická místnost, domácí práce, sklad. V 1NP se nachází zádveží, WC, ložnice se šatnou a koupelnou, obývací pokoj s kuchyňským koutem a vstupem na terasu. V 2NP se nacházejí 3 pokoje, pracovna a koupelna.

Konstrukční systém objektu je navržen jako zděný systém s nosnými obvodovými konstrukcemi a nosnou střední zdí. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovou monolitickou deskou spojenou s železobetonovým monolitickým věncem. Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěnými krokviemi uloženými na pozednice, záklop tvoří OSB desky, které jsou od krokví odděleny kontralatěmi. Střešní krytina je navržena z pozinkovaného plechu systému RUUKKI.

Celé schodiště je řešeno jako dřevěné, včetně zábradlí a madla.

## 3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

### Rodinný dům:

Počet podzemních podlaží:	1
Počet nadzemních podlaží:	2
Zastavěná plocha:	130,41 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	205,93 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	807,33 m <sup>3</sup>
Výška hřebene od U.T.:	6,58 m
Sklon střechy:	6,5°
Počet bytů:	1
Počet garážových stání:	2
Počet parkovacích stání:	2

### Parcela:

Plocha pozemku:	1 981 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	130,41 m <sup>2</sup>
Procento zastavění:	6,58%



### **3.1. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost Práce HSV**

#### **3.1.1. Zemní práce**

Podle podmínek určených v územním rozhodnutí se před zahájením zemních prací objekt rodinného domu vytyčí lavičkami. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky.

Vlastní zemní práce se začnou skrývkou ornice v tl. cca 20 – 30 cm, která bude uložena na vhodném místě stavebního pozemku. Následně bude proveden výkop stavební jámy pro podsklepenou část RD. Spolu s hloubením stavební jámy se provedou výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Výkopy pro přípojky musí být vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly vodu do zeminy pod objektem.

Po vyhloubení stavební jámy podsklepené části se přistoupí k hloubení základových pásů podsklepené části a obou opěrných zdí.

Po zhotovení podsklepené části se přistoupí k hloubení výkopů základových pásů pro nepodsklepenou část. Část vytěžené zeminy bude uložena do prostoru mezi opěrnou zeď 2 a nepodsklepenou část, aby došlo k vytvoření podkladu pro budoucí povrch terasy.

V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důkladně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy.

Pro zhutněné násypy bude použit vhodný materiál (např. vhodná zemina z výkopů, štěrkopísek, apod.). Násypy budou hutněny po vrstvách tl. cca. 0,3 m.

#### **3.1.2. Základové poměry**

Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 175 kPa a na minimální nezamrznu hloubku 0,8 m. Pevnost zeminy a hloubku základové spáry před betonáží nutno ověřit autorizovaným geologem a tuto skutečnost zapsat do stavebního deníku.

#### **3.1.3. Základové konstrukce**

##### Podsklepená část

Objekt je založen na pásech z prostého betonu šířky 700 mm dle statického návrhu. Na těchto pásech a podsypu z drceného pěnokla REFAGLASS tl. 200 mm bude podkladní beton (dle statického návrhu) tloušťky 0,10 m vyztužený ocelovou KARI sítí 1xØ8/Ø8 oka 100x100.

##### Nepodsklepená část

Objekt je založen na pásech z prostého betonu, které jsou osazeny krčky ze ztraceného bednění. Na ztracené bednění jsou použity dílce BTB 40/30/24 P+D (výrobce Prefa Brno), které jsou vyztuženy ocelovými pruty R10 vodorovně v každé ložné spáře a svisle po cca 0,5 m. Mezi toto ztracené bednění bude vytvořena podkladní deska z prostého betonu (dle statického návrhu) tl. 100 mm, která bude sloužit pro vytvoření povlakové hydroizolace z modifikovaného asfaltového

pásu. Na této podkladní desce bude vytvořený spoj hydroizolace mezi podsklepenou a nepodsklepenou částí.

Po vytvoření hydroizolace bude zhotoveno bednění, provede se vyvázání výztuže a bude monoliticky vybetonován strop nad 1PP (dle statického návrhu) spolu s podkladní deskou nepodsklepené části.

V žádném případě nesmí hloubka založení klesnout pod minimální nezámraznou hloubku. Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru. Je nutná přejímka základové spáry autorizovaným geologem.

### **3.1.4. Svislé konstrukce**

#### Podsklepená část

Obvodové zdivo podsklepené části je zhotoveno z tvarovek ztraceného bednění PREFA BTB 40/25/24 P+D, které bude vyplněno betonem a ocelovou výztuží ve svislém i podélném směru dle statického výpočtu.

#### 1NP + 2NP

Pro zdění svislých konstrukcí je použit zdící systém KM BETA Sendwix. Obvodové a vnitřní nosné zdivo tl. 240 mm je vyzděno z vápenopískových cihel KM BETA Sendwix 16DF-LD, P20, na tenkovrstvou maltu KM BETA Profimix ZM 920, P20.

Dělicí příčky tl. 125 mm jsou ve všech patrech vyzděny z vápenopískových cihel KM BETA Sendwix 4DF-LD, P20, na tenkovrstvou maltu KM BETA Profimix ZM 920, P20. Instalační předstěny budou vyzděny z YTONG přesné příčkovky P2-500, lepené v ložné, styčné i podélné spáře na YTONG – tenkovrstvá zdící malta.

Zdění bude probíhat podle zásad pro provádění KM BETA Sendwix.

### **3.1.5. Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce nad 1PP a 1NP jsou řešeny jako železobetonové monolitické desky (výztuž a třída betonu dle statického výpočtu) tl. 200 mm monoliticky spojené s pozedními věnci. Tyto věnce na obvodových nosných stěnách budou navíc vyztuženy dle statického výpočtu a budou zároveň sloužit i jako železobetonové překlady nad otvory.

Ve stropu nad 1.NP bude v části nad obývacím pokojem vybudován průvlak výšky 200 mm (dle statického návrhu), které bude roznášet zatížení obvodové zdi v 2.NP.

Prostupy ve stropěch a obvodových věncích je potřebné vynechat podle příslušné části P.D., případně se vybourají dodatečně.

### 3.1.6. Střecha

#### Nad 2NP

Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěnými krokviemi průřezu 100/180 mm v osové vzdálenosti 1000 mm. Krokve budou kotveny pomocí ocelových prvků do pozednic, které budou kotvené pomocí závitových tyčí (min. průměru 12 mm) do pozedních věnců.

Krokve budou chráněny proti hmyzu a houbě impregnací (máčením) od dodavatele.

Na krokve budou přibity kontralatě 60/40, na které následně bude upevněn záklop z OSB desek tl. 24 mm P+D, tř. 3. Kontralatě budou zároveň tvořit odvětrávanou vzduchovou mezeru.

Střešní krytina je navržena z ocelové krytiny systému RUUKKI CLASSIC PREMIUM. Barvu určí investor. Pro řešení všech detailů střechy (hřeben, okapová hrana, ukončení štítů, prostupy střechou apod.) budou použity prvky střešního systému RUUKKI.

Sklon střešní roviny bude 6,5° směrem k severní straně objektu. Celá střešní konstrukce je řešena jako pultová.

#### Nad 1NP

V části nad obývacím pokojem v 1NP je navržena pochozí terasa, která je řešena jako plochá střecha se sklonem 1% k okraji se střešním žlabem. Jako nosná konstrukce slouží železobetonová stropní deska tl. 200 mm.

### 3.1.7. Schodiště

Schodiště v celém objektu bude dřevěné, včetně zábradlí a madla. Počet výšek v podlaží: 18, výška stupně 166,6 mm, šířka stupně 280 mm. Schodiště bude kotveno do základu, obvodové zdi a vnitřní nosné zdi z VPC cihel. Uložení a kotvení nosných hranolů a částí schodiště bude provedeno pomocí pryžových podložek eliminujících přenos kročejového hluku do okolních konstrukcí.

### 3.1.8. Izolace proti vodě

#### Izolace proti vodě a radonu

Jako izolace proti zemní vlhkosti je použit asfaltový hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu Glastek 40 special mineral od firmy Dektrade. V podsklepené části bude ve dvou vrstvách i na svislých konstrukcích, v nepodsklepené části bude pouze v jedné vrstvě. Asfaltový pás bude celoplošně nataven k podkladu, před natavením je třeba podklad natřít penetračním asfaltovým nátěrem Dekprimer. Asfaltový pás bude chráněn proti poškození geotextilií o min. hmotnosti 500 g/m<sup>2</sup> a PE folií.

Spoj mezi vodorovnou a svislou konstrukcí bude řešen jako etapový, s přesahem jednoho pásu přes druhý min. 100 mm. Asfaltové pásy na svislých konstrukcích budou chráněny proti poškození zásypaním a jiným možným poškozením tepelnou izolací z XPS, nopovou folií Dekdren T20 s nopy orientovanými ke stěně a geotextilií na vnější straně nopové folie. Nopová folie bude ukončena cca 150 mm pod upraveným terénem ukončovací lištou, tak bych nedocházelo k zatékání vody z povrchu.

Spoj mezi podsklepenou částí a nepodsklepenou částí je řešen v dokumentaci jako detail D2. Hydroizolace bude ukončena min. 300 mm nad upraveným terénem. Hydroizolace budou provedeny dle montážních návodů firmy Dektrade.

#### Hydroizolace sociálních zařízení, technické místnosti a garáže

Všechny podlahy koupelen, WC a kuchyní, garáže, technické místnosti budou izolovány proti zatékání vody do konstrukcí hydroizolační stěrkou Weber.akryzol + těsnících pásků weber BE-14 na celé podlaze a soklu pod lepenou keramickou dlažbou.

#### Hydroizolace pultové střechy

Pod plechovou krytinu bude na záklop z OSB desek položena pojistná hydroizolace IKO Armourbase Pro. Na horní hranu krokví bude položena pojistná hydroizolace Jutadach 150. Do všech SDK podhledů bude vložena parozábrana, kterou je nutno neprodyšně spojit butylkaučukovou spojovací páskou a napojení na stavební konstrukce provést těsnící páskou.

#### Hydroizolace ploché střechy

Hydroizolace ploché střechy nad částí INP bude vytvořena z parozábrany, sloužící také jako pojistná hydroizolace, která bude vytvořena z bitumenového samolepicího izolačního pásu Gutjahr Diprotec KSK, který bude spojován bitumenovou páskou Gutjahr Diprotec KSK-AB. Tato pojistná hydroizolace bude nalepena na rám okna, železobetonovou nosnou konstrukce, popřípadě na sokl a povede až k dřevěnému hranolu na okraji terasy, kde s ní bude přelepeno kotvení okapniček a háků. Na tuto izolace bude provedena spádová vrstva z ekostyrenbetonu 350, na nějž budou položeny desky tepelné izolace. Na tyto desky bude vytvořena hlavní hydroizolační vrstva z volně ložených izolačních pásů z polyolefinu (FPO) s vysokopevnostní geotextilní vložkou Gutjahr Diprotec SD B. Tyto pásy budou spojovány butylovou izolační páskou Gutjahr Diprotec AB-K. Na tyto pásy bude položena drenážní rohož Gutjahr Aquadrain T+, která bude zajišťovat odvod vody pronikající pod dlažbu.

Hydroizolace budou provedeny dle montážních návodů firmy Gutjahr.

### **3.1.9. Izolace tepelné**

#### Izolace podlah

Konstrukce podlah vytápěných místností v přízemí a suterénu budou zatepleny ve dvou úrovních. První je v konstrukci podlahy pomocí expandovaného stabilizovaného polystyrenu Isover EPS 70S tl. 100 mm a 80 mm který je nutno oddělit od ostatních konstrukcí pomocí PE folie. V druhé úrovni je izolace řešena pomocí podsypu z drceného pěnokla REFAGLASS v tl. 200 mm, který je obalen do geotextilie Filtek 500. Tento tepelněizolační podsyp je nutno hutnit a odvodnit k drenážnímu potrubí pomocí prostupů skrze základové pásy.

#### Obvodové zdivo

Stěna pod úrovní terénu bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem Baumit – řešení pro oblast soklu. Jako tepelná izolace v části pod úrovní terénu je použit extrudovaný polystyren

Autrotherm XPS TOP 30 GK tl. 150 mm. Na izolaci soklu v části okolo garáže bude použit fasádní expandovaný polystyren Isover EPS 70F. Izolace soklu bude min. ve výšce 300 mm nad upraveným terénem, na straně bez kontaktu se zemínou bude opatřena obkladem z kamene. Tepelná izolace bude kotvena dle podkladů firmy Baunit.

Ostatní obvodové zdivo bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem Baunit pro. Jako tepelná izolace budou použity desky z minerální plsti s kolmou orientací vláken Isover NF 333, tl. 200 mm, celoplošně lepeno + hmoždinky s roznášecím talířem Ø140 mm. Kotvení bude prováděno dle podkladů firmy Baunit.

#### Podkroví

V podkroví bude objekt zateplen mezikrokevní izolací ze skelných vláken Isover Unirol-plus tl. 180 mm a podkrokevní izolací ze skelných vláken Isover Unirol-plus tl. 120 mm. Je potřeba dbát zvýšené technologické kázně při provádění parotěsné vrstvy.

#### Terasa nad 1NP

Tepelná izolace terasy bude provedena z polyisokyanurátových (PIR) panelů Kingspan Thermo roof TR 26 LPC/FM tl. 2x80 mm, které budou lepeny na PUR lepidlo ke spádové vrstvě z ekostyrenbetonu.

Pokládka bude provedena dle podkladů firmy Kingspan.

Podrobné výpisy skladeb viz Výpis skladeb konstrukcí.

### **3.1.10. Izolace akustické**

Kročejový útlum podlah v 1NP a 2NP bude zajištěn deskami z minerální čedičové vlny Isover N tl. 30 mm po obvodě oddělenými od zděných konstrukcí podlahovými pásky Isover N/PP tl. 15 mm.

K zabezpečení řádné funkce plovoucích podlah je nezbytné dodržet tyto zásady:

- betonová mazanina musí být oddělena od zvukoizolační podložky PE folii, která zabrání zatečení cementového mléka do zvukoizolační podložky a tím jejímu akustickému znehodnocení
- zvukoizolační podložka musí zcela oddělovat roznášecí vrstvu od nosné desky i okolních obvodových stěn. K tomu se užijí okrajové pásky z minerální vlny tl. 15 mm. Tyto pásky se u obvodových stěn překryjí pouze lištou, popřípadě uzavřou vrstvou trvale plastického tmelu.

Instalační potrubí musí být uložena pružně vzhledem ke stavebním konstrukcím, aby byl omezen hluk šířící se konstrukcemi do chráněných objektů. Stejně tak musí být pružně uloženy zařizovací předměty v koupelnách, především vany.

Podrobné skladby podlah viz Výpis skladeb konstrukcí.

### 3.1.11. Zámečnické konstrukce

Viz Výpis truhlářských, klempířských a zámečnických prvků.

### 3.1.12. Klempířské konstrukce

Viz Výpis truhlářských, klempířských a zámečnických prvků.

### 3.1.13. Výplně otvorů

Viz Výpis truhlářských, klempířských a zámečnických prvků.

Okna a dveře v obvodových stěnách jsou navrženy jako dřevohliníková okna z profilů Slavona HA110 s izolačním trojsklem. Součinitel prostupu tepla okna je  $U_w=0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Součinitel prostupu tepla rámem je  $U_f=1,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Součinitel prostupu tepla zasklením je  $U_g=0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Vstupní dveře budou osazované do systémové zárubně.

Okna, kromě balkonových oken, budou osazována do tepelné izolace na ocelové konzoly a přípojovací spára bude řešená pomocí vnitřních a vnějších pásek systému Tremco Illbruck.

Vnitřní dveře jsou navrženy jako otvíravé do dřevěných zárubní JKI. V místnosti 1.06 jsou navrženy zasouvací dveře do pouzdra JAP.

Garážová vrata jsou sekční LOMAX bez prolisu, výška sekce 500mm, tloušťka 40mm, s vnitřní polyuretanovou izolací a přerušenými tepelnými mosty. Spodní a horní sekce je ukončená hliníkovým profilem a gumovým těsněním.

Parapety - na vnější straně oken jsou navrženy z taženého hliníku. Vnitřní parapety oken jsou navrženy z dřevotřísky.

### 3.1.14. Úpravy povrchů

#### Pojezdové plochy

Podlaha garáže je tvořena keramickou dlažbou. Keramická dlažba musí splňovat tyto vlastnosti:

- chemická odolnost (ropné látky, rozmrazovací prostředky)
- odolnost proti působení klimatických vlivů včetně účinku mrazu
- houževnatost a odolnost proti abrazi
- odolnost proti UV záření
- adheze k podkladu

#### Nášlapné vrstvy podlah

V koupelnách, WC a suterénu bude jako podlahová krytina použita keramická dlažba. V prostorech s keramickou dlažbou bez keramických obkladů bude po obvodu místností proveden keramický sokl výšky 100 mm.

V obytných místnostech je použita dřevěná podlaha nebo koberec. Po obvodu jsou tyto podlahy ukončeny lištami.

Skladby podlah viz Výpis skladeb konstrukcí.

#### Vnitřní omítky

Vnitřní omítky budou od firmy Baumit. V podsklepené části se jedná o štukové omítky Baumit štuková omítka. V 1NP a 2NP budou provedeny sádrové omítky s hlazeným povrchem Baumit Ratio Slim tl. 10 mm. Omítky budou prováděny dle podkladů firmy Baumit.

#### Vnější omítky

Za zateplovací systém ETICS Baumit Pro s tepelnou izolací z minerální plsti bude provedena probarvená minerální tenkovrstvá omítka Baumit Nanoportop, zrno 2 mm. Kontaktní zateplovací systém je včetně doplňkových prvků (ukončovací lišty, rohové profily, okenní a dvevní připojovací profil, systémové talířové hmoždinky, ...). Omítky budou prováděny dle podkladů firmy Baumit. Druh a barvu určí investor.

Na sokl a části fasády bude proveden obklad z betonového obkladu Segment Kámen společnosti BetonTvar-Viko. Jako lepidlo je nutné použít flexibilní lepicí maltu třídy C2TE, v rámci ETICS systému bude použito Baumit Baumacol Flextop.

Barevnost omítek a obkladů musí být schválena stavebníkem na vzorkovnici konkrétního systému vybraného dodavatele – proveden vzorek na fasádě min 1,0 x 1,0 m.

#### Malby a nátěry

Vnitřní omítky a stěrky budou opatřeny malířským nátěrem. Sádrokartonové konstrukce budou opatřeny malířským nátěrem pro sádrokarton.

### **3.1.15. Větrání**

#### Větrání místností

Větrání je navrženo jako nucené s použitím zpětného získávání tepla rekuperací. Pro přívod slouží vzduchotechnické potrubí uložené v podlaze s větracími otvory v obytných místnostech u oken, pro odvod slouží vzduchotechnické potrubí vyvedeno na střepech a v SDK podhledu v koupelnách, šatnách, WC. Větrací otvory jsou zakryty větrací mřížkou.

Odsávání z kuchyňské digestoře bude řešeno v rámci vzduchotechniky objektu, nebude zřízen samostatný odvod mimo budovu, bude pouze osazen uhlíkový filtr.

#### Větrání garáže

Větrání je navrženo přirozené neuzavíratelnými větracími otvory v garážových vratech. Na jižní fasádě v protilehlém rohu garážových vrat bude zřízen prostup 125 x 125 mm pro odvod vzduchu. Celková plocha potrubí je  $0,0123 \text{ m}^2 + 0,013 \text{ m}^2 = 0,0253 \text{ m}^2 > 0,0225 \text{ m}^2 \Rightarrow$  splňuje požadavek normy ČSN 73 6057 pro vozidla skupiny 1. Potrubí bude na fasádě objektu opatřeno plastovou mřížkou proti dešti a hmyzu.

### **3.1.16. Vytápění**

Vytápění objektu je řešeno kombinací nuceného větrání se zpětným získáváním tepla rekuperací a elektrickými přímotopy pro velmi chladné období v roce.

### **3.1.17. Venkovní úpravy**

Po dokončení stavby budou plochy zeleně v záborech uvedeny do původního stavu.

## **4. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 a splňuje požadavky zákona 177/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 148/2007 Sb. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2:2011 na požadovaný součinitel prostupu tepla  $U_N$ .

Veškeré tepelně technické parametry jsou uvedeny v příloze C2.1 Tepelně technické posouzení objektu.

## **5. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu**

### Inženýrsko-geologický průzkum

Průzkum nebyl proveden. Bylo provedeno pouze předběžné zjištění základové půdy dle geologických map. Podloží bylo klasifikováno jako písčito-hlinitý až hlinito-písčité sediment, třída S4, únosnost  $R_{dt} = 175$  kPa. Hladina podzemní vody byla zjištěna 5 m pod terénem.

Průzkum bude řešen v rámci výstavby objektu, únosnost zeminy bude stanovena dodavatelem stavby v rámci výkopových prací.

### Hydrogeologický průzkum

Hydrogeologický průzkum nebyl zpracován, bude řešen v rámci výstavby objektu.

## **6. Vliv a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

Vzhledem k charakteru stavby nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Možnost vsakování dešťových vod ze střech objektu a zpevněných ploch je prokázána. Nakládání s domovním odpadem bude probíhat dle příslušné vyhlášky obce Návší.



## **7. Dopravní řešení**

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je z východní komunikace. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu, z hlediska funkčního zatřídění se jedná o místní obslužnou komunikaci. Na pozemku stavebníka je mezi garáží a místní obslužnou komunikací navržena příjezdová komunikace z betonové pojezdové dlažby.

## **8. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření**

### Ochrana stavby z hlediska radonového rizika

V místě stavby nebylo provedeno měření objemové aktivity radonu. V okolních objektech v identické lokalitě, stejné konstrukce a využití domů byl proveden průzkum v roce 2002. Z protokolu o měření objemové aktivity radonu v interiérech domů vyplývá, že objekty splňují ustanovení vyhlášky a protiradonová opatření není nutno provádět.

### Ochrana stavby ze spodní vody

Z dostupných údajů dodaných stavebníkem je navržena ochrana objektu proti zemní vlhkosti. Ostatní vlivy a účinky (např. agresivní účinky prostředí na betonové konstrukce) budou upřesněny po zhodnocení základových podmínek autorizovaným geologem v průběhu výkopových prací.

### Seismicita

Staveniště se nachází v oblasti se zvýšenou seizmickou aktivitou do 7°M.C.S. podle ČSN 73 0036 – Seizmická zatížení staveb. V seizmických oblastech s intenzitou do 7° a s nejvýše třemi nadzemními podlažními není třeba uvažovat účinek zemětřesení.

### Poddolování

Stavba se nenachází v oblasti s možným dozníváním účinků důlní činnosti.

### Ochranná a bezpečnostní pásma

V dané lokalitě nejsou žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

## **9. Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Umístění stavby je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Odstupy RD u fasád s otvory do obytných místností domu jsou min. 10,5m. Výstavba RD je koncepčně uvažována jako jeden realizační a situační celek. Sousedící parcely nejsou dotčeny požárně nebezpečným prostorem. Ostatní obecně technické požadavky byly dodrženy v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Vypracoval a sestavil v květnu 2012  
Petr Bielesch

## **Závěr:**

Cílem této bakalářské práce bylo navrhnout novostavbu rodinného domu v obci Návší na parcele č. 4352/39. Na toto téma jsem zpracoval požadovanou dokumentaci.

Stavební materiály a výrobky uvedené v této dokumentaci jsou převážně částmi systémového řešení dané konstrukce, jedná se především o kontaktní zateplovací systém, řešení hydroizolace a odvodnění ploché střechy nad 1NP, zdící systém a další. Všechny stavební materiály uvedené v dokumentaci vyhovují platným normám.

Byla zohledněna i potřeba snižování energetické náročnosti budov, proto bylo přistoupeno k návrhu tepelných izolací.

Při zpracování bakalářské práce jsem respektoval platné zákony, vyhlášky, předpisy a normy.

## Seznam použitých zdrojů:

### Odborná literatura:

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila a Mária GIECIOVÁ. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.
- RUSINOVÁ, Marie; JURÁKOVÁ, Táňa; SEDLÁKOVÁ Markéta. – *Požární bezpečnost staveb: Modul M01*. Brno, 2006 177 s.
- CHALOUPKA, Karel a Zbyněk SVOBODA. *Ploché střechy: praktický průvodce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 259 s. ISBN 978-80-247-2916-9.
- HYKŠ, Pavol a Mária GIECIOVÁ. *Schodiště, rampy, žebříky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 160 s. ISBN 978-80-247-2688-5.
- DOSEDĚL, Antonín a Mária GIECIOVÁ. *Čítanka výkresů ve stavebnictví*. 3. upr. vyd. Praha: Sobotáles, 2004, 242 s. ISBN 80-868-1706-7.

### Použité právní předpisy:

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

### Použité normy ČSN a EN:

- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb-kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny, záchody
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 0540 Tepelná technika budov
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb-nevýrobní objekt

### Webové stránky:

- [www.kmbeta.cz](http://www.kmbeta.cz)
- [www.sendwix.cz](http://www.sendwix.cz)
- [www.profimix.cz](http://www.profimix.cz)
- [www.weber-terranova.cz](http://www.weber-terranova.cz)
- [www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)
- [www.isover.cz](http://www.isover.cz)
- [www.slavona.cz](http://www.slavona.cz)
- [www.ruukki.cz](http://www.ruukki.cz)
- [www.prefa.cz](http://www.prefa.cz)
- [www.schody-jap.cz](http://www.schody-jap.cz)
- [www.cupamat.cz](http://www.cupamat.cz)
- [www.mandelli.cz](http://www.mandelli.cz)
- [www.nejlevnejsi-parapety.cz](http://www.nejlevnejsi-parapety.cz)
- [www.gutjahr.cz](http://www.gutjahr.cz)
- [www.gutjahr.com](http://www.gutjahr.com)
- [www.ardex.cz](http://www.ardex.cz)
- [www.pasivnidomy.cz](http://www.pasivnidomy.cz)
- [www.lomax.cz](http://www.lomax.cz)
- [www.jki.cz](http://www.jki.cz)
- [www.atrea.cz](http://www.atrea.cz)

[www.foamglas.cz](http://www.foamglas.cz)  
[www.penove-sklo.eu](http://www.penove-sklo.eu)  
[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)  
[www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)  
[www.tremco-illbruck.cz](http://www.tremco-illbruck.cz)  
[www.tikatalog.cz](http://www.tikatalog.cz)  
[www.hilti.cz](http://www.hilti.cz)  
[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)  
[www.jutadach.cz](http://www.jutadach.cz)  
[www.geofond.cz](http://www.geofond.cz)

## Seznam použitých zkratk a symbolů

1NP	první nadzemní podlaží
1S	první podzemní podlaží (suterén)
M	měřítko
Bpv	Balt po vyrovnání
S-JTSK	souřadnicový systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
PT	původní terén
UT	upravený terén
SO 01	stavební objekt číslo 01
PB1	pevný bod
Č.P.	číslo parcely
VŠ	vodoměrná šachta
RŠ	revizní šachta
HUP	hlavní uzávěr plynu
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
MV	malta vápenná
KS	keramický sokl
SL	soklová lišta
V.O.	výška obkladu
TL.	tloušťka
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
min.	minimum
max.	maximum
Ø	průměr
U	součinitel prostupu tepla
R	tepelný odpor
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti
$R_{dt}$	tabulková výpočtová únosnost zeminy
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PÚ	požární úsek
SKD	sádrokarton
RD	rodinný dům

## Seznam příloh

### SLOŽKA B

#### PROJEKT BH09

- B.1 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- B.2 STUDIE
- B.3 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- B.4 SITUACE STAVBY
- B.5 PŮDORYS ZÁKLADŮ
- B.6 PŮDORYS 1PP
- B.7 PŮDORYS 1NP
- B.8 PŮDORYS 2NP
- B.9 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1PP
- B.10 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP
- B.11 ŘEZ A-A
- B.12 JIŽNÍ A SEVERNÍ POHLEDY
- B.13 VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ POHLEDY
- B.14 SCHÉMA KANALIZACE 1PP, ZÁKLADY
- B.15 SCHÉMA KANALIZACE 1NP, 2NP
- PŘÍLOHY
  - B.16 VÝPOČET SCHODIŠTĚ
  - B.17 ORIENTAČNÍ VÝPOČET ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ

#### BAKALÁŘSKÝ SEMINÁŘ BH55

- B.18 SEMINÁRNÍ PRÁCE – ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA STAVBU RODINNÝCH DOMŮ

### SLOŽKA C1

#### STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

- C1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C1.2 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C1.3 SITUACE STAVBY
- C1.4 PŮDORYS ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ
- C1.5 PŮDORYS 1PP
- C1.6 PŮDORYS 1NP
- C1.7 PŮDORYS 2NP
- C1.8 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1PP
- C1.9 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP
- C1.10 KROV NAD 2NP
- C1.11 ŘEZ A-A, ŘEZ B-B
- C1.12 JIŽNÍ POHLED
- C1.13 SEVERNÍ POHLED
- C1.14 VÝCHODNÍ POHLED
- C1.15 ZÁPADNÍ POHLED
- C1.16 DETAIL D1 – PRÁH U VCHODOVÝCH DVEŘÍ

- C1.17 DETAIL D2 – SPOJ PODSKLEPENÉ A NEPODSKLEPENÉ ČÁSTI
- C1.18 DETAIL D3, D4, D5 - TERASA
- C1.19 VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH, KLEMPÍŘSKÝCH A ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- C1.20 VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ

## **SLOŽKA C2**

- C2.1 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ OBJEKTU
  - PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY
  - ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY
  - PŘEDBĚŽNÁ ZTRÁTA BUDOVY – OBÁLKOVÁ METODA
  - TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI ŘEŠENÝCH KONSTRUKCÍ
  
- C2.2 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY
  - TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY
  - SITUACE – POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

TECHNICKÉ LISTY