



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

Ústav pozemního stavitelství

Faculty Of Civil Engineering

Institute of Building Structures

Rodinný dům

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

bachelor's thesis

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Kmenta

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ KALOUSEK, Ph.D.



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

Tomáš Kmenta

Název

Rodinný dům

Vedoucí bakalářské práce

doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.

**Datum zadání
bakalářské práce**

30. 11. 2012

**Datum odevzdání
bakalářské práce**

24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012

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

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

Podklady a literatura

Podklady o stávajících inženýrských sítích a hydrogeologických poměrech včetně mapy
Stavební zákon č. 183/2006 ve znění pozdějších předpisů
ČSN 730540 Tepelná ochrana budov
ČSN 730532 Akustika - ochrana proti hluku - požadavky
ČSN 730580 Denní osvětlení budov - základní požadavky
ČSN 734301 Obytné budovy
Vyhl. č.406/2000 Sb. o hospodaření s energií ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Vyhl. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Vyhl. č.369/2001 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
Seminární práce ke spec. projektu.

Zásady pro vypracování

Vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby
Architektonické a stavebně technické řešení bude obsahovat textovou a grafickou část
Textová část: PC editor, ucelená šablona dokumentů F A4 (kroužková vazba, lišty)
Grafická část: výkresy CAD, popisové pole pro diplomní projekt
Dokumentace stavebního řešení bude doplněna odbornou částí.

Předeepsané přílohy

.....
doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce je vypracovat část projektové dokumentace pro realizaci rodinného domu. Řešený objekt je projektován na stavební parcelu v obci Dolní Bojanove v okrese Hodonín. Jedná se o samostatně stojící, zděný, podsklepený rodinný dům s garáží pro jeden automobil a je určen až pro pět osob. Objekt má dvě nadzemních podlaží z toho je jedno obytným podkrovím. Dům bude postaven z keramických tvarovek Wienerberger Porotherm a zastřešen krovem.

Klíčová slova

Rodinný dům,
systém Porotherm,
sedlová střecha,
podsklepení,
garáž,
betonové základy.

Abstract

My bachelor's thesis deals with a development of a project documentation for a family house. The subject is realised on building site in locality of Dolní Bojanovice in Hodonín district. The scheme of the project displays a detached family house made of bricks, which could be inhabited by 5 people at most, with cellar and garage for one car. The building, depicted in my thesis, has two floors above ground, one of them is residential loft. The house will be built from Wienerberger Porotherm thermal clay blocks, with roof made of truss.

Keywords

Family house,
Porotherm system,
gable roof,
basement,
garage,
concrete foundations.

Bibliografická citace VŠKP

KMENTA, Tomáš. *Rodinný dům*. Brno, 2013. 34 s., 72 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D..

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 22.5.2013

.....
podpis autora

Tomáš Kmenta

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 22.5.2013

.....
podpis autora

Tomáš Kmenta

PODĚKOVÁNÍ

Poděkování:

Především děkuji vedoucímu bakalářské práce, kterým je doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D., za odborné vedení a poskytování cenných rad.

V Brně dne 22.5.2013

.....
podpis autora

Tomáš Kmenta

OBSAH:

SLOŽKA A:

1. Svázaná textová část

Titulní list
Zadání VŠKP
Abstrakt v českém a anglickém jazyce
klíčová slova v českém a anglickém jazyce
Bibliografická citace VŠKP
Prohlášení o původnosti VŠKP
Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP
Poděkování
Obsah
Úvod
Vlastní text práce
Závěr
Seznam použitých zdrojů
Seznam použitých zkratk a symbolů
Seznam příloh

2. Popisný soubor závěrečné práce

SLOŽKA B:

• Studie objektu

B01 – STUDIE – PŮDORYS 1S	1:100
B02 – STUDIE – PŮDORYS 1NP	1:100
B03 – STUDIE – PŮDORYS 2NP	1:100
B04 – STUDIE – ŘEZ	1:100
B05 – STUDIE – POHLEDY I	1:100
B06 – STUDIE – POHLEDY II	1:100
B07 – STUDIE – VIZUALIZACE I	1:100
B08 – STUDIE – VIZUALIZACE II	1:100

SLOŽKA C1:

• VÝKRESOVÁ ČÁST

01 – SITUACE	1:200
02 – PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:50
03 – PŮDORYS 1S	1:50
04 – PŮDORYS 1NP	1:50
05 – PŮDORYS 2NP	1:50
06 – VÝKRES STROPNÍCH DÍLCŮ	1:50
07 – VÝKRES KROVU	1:50
08 – ŘEZ A – A´	1:50
09 – ŘEZ B – B´	1:50
10 – SEVEROVÝCHODNÍ POHLED	1:50
11 – JIHOZÁPADNÍ POHLED	1:50
12 – JIHOVÝCHODNÍ POHLED	1:50
13 – SEVEROZÁPADNÍ POHLED	1:50
14 – DETAIL 1	1:10
15 – DETAIL 2	1:10
16 – DETAIL 3	1:10
17 – DETAIL 4	1:10

SLOŽKA C2:

- VÝPISY PRVKŮ
 - TESAŘSKÉ VÝROBKY (DVEŘE)
 - TESAŘSKÉ VÝROBKY (OKNA)
 - VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
 - VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- VÝPISY SKLADEB
 - SKLADBY PODLAH
 - SKLADBY OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ
 - SKLADBY STŘEŠTNÍCH PLÁŠŤŮ
- TECHNICKÉ ZPRÁVY
 - A – Průvodní zpráva
 - B – Souhrnná technická zpráva
 - C – Situace stavby
 - D – Dokladová část
 - E – Zásady a organizace výstavby
 - F – Dokumentace stavby
- TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- TEPELNĚ TECHNICKÉ POSUDKY
 - 1. Posouzení obvodových stěnových konstrukcí v programu Teplo
 - 2. Posouzení vybraných konstrukcí podlah na tepelnou jímavost v programu Teplo
 - 3. Posouzení detailu na dvourozměrné šíření tepla v programu Area
- VÝPOČTY
 - NÁVRH SCHODIŠTĚ 1S – 1NP
 - NÁVRH SCHODIŠTĚ 1NP - 2NP
 - NÁVRH A POSOUZENÍ ZÁKLADŮ
- SEMESTRÁLNÍ PRÁCE

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je vypracovat část projektové dokumentace pro realizaci rodinného domu. Objekt je projektován pro pětičlennou rodinu, nachází se v Dolních Bojanovicích v okrese Hodonín. Zvolil jsem zdění keramický systém Porotherm, který není třeba zateplovat.

A. Průvodní zpráva

a) Identifikace stavby

Identifikační údaje investora

Jméno:	Renata a Jiří Koneční
Bydliště:	Příčná 321, Dolní Bojanovice 696 17

Identifikační údaje projektanta

Vypracoval:	Tomáš Kmenta
Vedoucí bakalářky:	doc. ING. MILOŠ KALOUSEK, Ph.D.

Základní charakteristika stavby

Účel stavby:	Novostavba rodinného domu
Adresa:	Maloměstská 676, Dolní Bojanovice
Stupeň dokumentace:	Projekt pro stavební řízení
Obecní úřad:	Dolní Bojanovice
Okres:	Hodonín
Stavební úřad:	MÚ Hodonín

Stavba bude sloužit pro bydlení rodiny manželů Konečných. Rodinný dům bude obsahovat jednu bytovou jednotku a garáž. Veškeré přípojky budou provedeny na inženýrské sítě. Rodinný dům bude zastřešen sedlovou střechou.

Přehled výchozích podkladů:

- zjištění stávajícího stavu pozemku na místě samém
- požadavek investora na způsob provedení a rozsah prací

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Staveniště se bude nacházet na pozemku stavebníka v katastrálním území Dolní Bojanovice na parcele č. 346/2. Parcela sousedí s parcelami č. 346/1, 343, 350, a přiléhá ke komunikaci na parcele číslo 347. Přístup na pozemek je řešen ze stávající místní komunikace. Terén pozemku mírně klesá ke komunikaci. 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.

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

Pro zpracování dokumentace pro stavební povolení byly výchozím podkladem pravomocné územní rozhodnutí, dokumentace pro územní rozhodnutí, geologický průzkum a průzkum stávajících inženýrských sítí. V blízkosti uvažované výstavby se nacházejí rozvody plynu, vody, kanalizace, elektrické energie a veřejného osvětlení a rozvody telefonu. Podklady byly předány zadavatelem. Dále bylo dodáno zaměření stávajícího stavu polohopisu a výškopisu a katastrální mapa.

Dopravní napojení :

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

Technická infrastruktura:

Komunikace:	Objekt bude napojen na místní komunikaci, která vede před pozemkem.						
Vodní zdroj:	Objekt bude napojen na veřejnou vodovodní síť v obci.						
Odkanalizování:	Objekt bude napojen na veřejnou kanalizaci v obci. Na kanalizační přípojce bude provedena revizní šachta DN 400mm.						
Zásobování el. Energií:	Objekt bude napojen na distribuční síť NN v obci. Napojení bude provedeno kabelem AYKY 4Bx16.						
Rozvodná soustava:	3 PE+N stř. 50 Hz 400V/TN-C-S						
Ochrana před úrazem el. proudem:	<table><tr><td>základní</td><td>– samočinným odpojením od zdroje</td></tr><tr><td>zvýšené</td><td>– doplňujícím pospojováním</td></tr><tr><td></td><td>– proudovým chráničem</td></tr></table>	základní	– samočinným odpojením od zdroje	zvýšené	– doplňujícím pospojováním		– proudovým chráničem
základní	– samočinným odpojením od zdroje						
zvýšené	– doplňujícím pospojováním						
	– proudovým chráničem						
Instalovaný příkon:	Pi = 25kW Pp = 10kW						

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

V průběhu zpracování projektové dokumentace nebyly přeloženy žádné výše uvedené požadavky, které by byly zapracovány do dokumentace.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace je zpracována v rozsahu zákona 183/06 Sb. v platném znění vyhlášky 499/2006 Sb. Rodinný dům je navrženo v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. a z materiálů, které mají řádné atesty. Ty budou doloženy při kolaudaci spolu s dalšími doklady o provedených zkouškách.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle paragrafu 104 odstavce 1 stavebního zákona

RD je navržen a umístěn dle příslušných vyhlášek, nařízení a platného územního plánu.

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

Tato akce není podmíněna žádnou stavbou ani jiným opatřením

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Se zahájením stavby se uvažuje v 7/2013, dokončení je plánováno na 5/2014.

Realizace stavby bude zahájena v červenci výkopovými pracemi. Poté budou zhotoveny základy a na nich postaveny svislé nosné konstrukce 1S. Poté bude realizován strop na 1S, svislé nosné konstrukce 1NP, strop nad 1NP, svislé nosné konstrukce 2NP, zhotovení střechy a pokládání střešní krytiny. Dále se zhotoví příčky, výplně otvorů, hrubé podlahy, omítky, podlahy.

Příjezd na staveniště se předpokládá z ulice Měloměstské. Při výjezdu budou stavební mechanizmy a nákladní automobily řádně čištěny. Před zahájením výstavby investor je povinen předat dodavateli staveniště s určeným vjezdem a nápojnými body na inženýrské sítě (elektro, voda). Stavba bude rozdělena do následujících etap:

I.etapa – Zemní práce

II. etapa – Výstavba hrubé stavby, přípojek

III. etapa – Dokončovací práce a zpevněné plochy

IV. etapa - Konečné zemní práce a ozelenění

Stavba nebude mít nežádoucí vliv na okolní provozy ani životní prostředí. Se vzniklým odpadem ze stavební činnosti bude nakládáno podle zákona 125/97 Sb. ve znění zákona 167/98, 352/99, 37/00, 132/00 a 185/01Sb.

i) Statistické údaje

Účel stavby:	Podsklepený rodinný dům s 2 nadzemní patry a s garáží
Počet osob:	5
Obytné místnosti:	4
Délka stavby:	11,65
Šířka stavby:	13,7 m
Výška stavby:	8,3 m
Počet podlaží:	1S+2NP
Počet bytů:	1
Zastavěná plocha:	159,7 m ²
Obestavěný prostor:	324,72 m ³
Sklon střechy:	35 stupňů

Předpokládané náklady stavby: 4 000 000 Kč

.....
Tomáš Kmenta

B. Souhrnná technická zpráva

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

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

Staveniště se bude nacházet na pozemku stavebníka v katastrálním území Dolní Bojanovice na parcele č. 346/2. Parcela sousedí s parcelami č. 346/1, 343, 350, a přiléhá ke komunikaci na parcele číslo 347. Přístup na pozemek je řešen ze stávající místní komunikace. Terén pozemku mírně klesá ke komunikaci. 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.

1b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní související

Jedná o samostatně stojící, zděný, podsklepený rodinný dům s garáží pro jeden automobil. Objekt má dvě nadzemních podlaží z toho je jedno obytným podkrovím. Objekt bude osazen rovnoběžně z parcelami 346/1, 343, 350, 347 ve vzdálenosti dle výkresu SITUACE. Hlavní vstup do objektu a vjezd do garáže je orientovaný na severovýchodní stranu novostavby.

V 1NP při vstupu hlavním vchodem vejde do zádveří, odtud se dostaneme buď do šatny do haly. Z haly je vstup na WC, na schodiště do 1S nebo 1NP a vstup do obývacího pokoje s jídelnou a komorou.

Do 2NP se dostaneme vystoupením po schodišti. Z chodby se dále dostaneme do tří ložnice, šatny a koupelny s WC. Dvě ložnice jsou dvojlůžková a jedna ložnice je jednolůžková.

Do 1S se dostaneme sestupem po schodišti. Z chodby se dále dostaneme technické místnosti, prádelny, sušárny a vinárny.

Domy v přiléhajícím sousedstvím jsou jedno a dvoupodlažní se sedlovou střechou střechou, takže se daná novostavba bude do zástavby hodit. Objekt bude postaven tradiční technologií a je navrhnout pro pětičlennou rodinu.

1c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Zemní práce:

Před zahájením veškerých prací bude sejmuta na stavebním pozemku ornice. Hladina spodní vody nebyla neleze, neohrožuje základové.

Založení objektu

Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 200 kPa a na hloubku – 3,350 m od projekční nuly.

Pevnost zeminy a hloubku základové spáry před betonáží nutno ověřit autorizovaným geologem a tuto skutečnost zapsat do stavebního deníku.

Objekt je založen na monolitických základových pasech z betonu C20/25. V žádném případě nesmí hloubka založení klesnout pod minimální nezámraznou hloubku. Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru.

Svislé konstrukce

Při zdění svislých konstrukcí je použit zdící systém Porotherm. Obvodové a vnitřní nosné zdivo tl. 450 mm je vyžděnou z cihel Porotherm 44 EKO+PROFI 440 mm na maltu Porotherm Profi DPM. Dělicí příčky tl. 150 mm jsou z cihel Porotherm 140 na maltu MVC 2,5 MPa. Garáž je vyžděna z keramických tvarovek Porotherm 30 P+D na MVC 2,5 MPa. V 1S bude použit jako obvodová nosná stěna zdivo z bednicích tvarovek Prefa Brno BTB 50/30/24 (P+D) Standart plněnou železobetonem třídy C16/20 a výztuží.

Dále budou v objektu sádkartonové konstrukce tl. 75 mm Knauf Green pro zakrytí rozvodů vodovodu a kanalizace.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1S a 1NP jsou vystavěny keramických vložek Miako položených na keramický nosník Porotherm POT. Strop bude zmonolitněn betonovou zálivkou. Tloušťka stropu bude 250 mm.

Schodiště

Schodiště je železobetonové, bude uloženo na nosnících Porotherm POT a do obvodové stěny Porotherm 44 EKO+PROFI. Velikost a počet jednotlivých stupňů je doložen výpočtem viz přílohy.

Střecha

Nosná konstrukce střechy je tvořena vazníky, krokviemi, vaznými trámy a sloupky. Vazníky budou kotveny pomocí ocelových prvků do monolitického věnce. Tvary vazníků, upřesnění dimenze prvků, spojů, zavětrování, kotvení a montáž vazníků bude upřesněna dodavatelem vazníků. Dřevěné prvky budou chráněny proti hmyzu a houbě impregnací (máčením) od dodavatele vazníků.

Střešní krytina je navržena z betonových tašek systému BRAMAC taškou bobrovkou. Pro řešení všech detailů střechy (hřeben, okapová hrana, ukončení štítů, prostupy střechou apod.) budou použity prvky střešního systému BRAMAC.

Podlahy

Podlahy jsou projektovány jako těžké plovoucí podlahy, kdy je na konstrukci stropu nebo podkladního betonu položena tepelná izolace. Skladba podlah viz Příloha skladba podlah.

Výplně otvorů

Vstupní dveře jsou plastové částečně prosklené. Terasové vnější dveře jsou plastové celoprosklené s trojsklem. Okna jsou plastová s trojsklem. Rozměry viz Výpis prvků.

Komín

Komín Schiedel průměr 16 mm TYP ABS1616; se dvěma průduchy. Jeden je určen pro odvod spalin z venkovního krbu a druhý je určen pro obvod spalin z vnitřního krbu.

Omítky

Vnitřní omítka; podkladová vrstva Porotherm Universal je natažena hladítkem na tloušťku 10 mm. Pohledová vrstva je natřena EKODUR UNI E0504.

Vnější omítka; nejdřív je natažena tepelněizolační omítka Porotherm To 40mm, poté je zatřena podkladovou vrstvou Porotherm Universalem 10mm a nakonec je natřena pohledová vrstva Silikonakrylát Fasax Extra (barva oronžožlutá RAL 2000).

Instalace

Objekt je napojen na obecní vodovod, plynovod, jednotnou kanalizaci a elektrickou síť. Viz bod 1b. Přesné polohy rozvodů jsou zaznačeny ve výkresu Situace.

Izolace

Objekt je zaizolován proti vlhkosti.

1d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní napojení :

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je ze severovýchodní strany. 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.

Technická infrastruktura:

- 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 je navrženo potrubí rPE 32 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 domovní šachtou ze železobetonových prefabrikátů. Od hlavní domovní šachty bude položeno hlavní svodné potrubí pod podlahou přízemí. 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 – stávající STL plynová přípojka je ukončená HUP kk25 v kiosku na hranici pozemku. Na stávající hlavní STL plynovou přípojku ukončenou kk25 bude napojen nový NTL plynovod. V kiosku bude STL/NTL regulace Francel B6, příprava pro plynoměr, kk25. Odtud bude plynovod IPE 32 veden v zemi k obvodové zdi objektu, kde 1m před objektem přejde na DN25-iz Bralen, a dále DN 20 - chráničkou do garáže, dále DN20 pod stropem pod omítkou do technické místnosti ke kotli.
- 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. Před elektroměrem bude osazen hlavní jistič s proudovou hodnotou 25/3 /25A. Elektroměrová rozvodnice bude v provedení pro venkovní montáž a typ a provedení rozvodnice bude shodný s typem schváleným příslušným rozvodným závodem. Z elektroměrové rozvodnice povede kabel CYKY 4B*16 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 chráničce PVC prům. 90mm.

1e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a sváženém území

Na pozemku stavebníka je navrženo 1 garážové stání a 1 parkovací stání před garáží na příjezdové komunikaci.

1f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba nebude mít vliv na životní prostředí. Splaškové voda a dešťová voda ze střech a zpevněných ploch bude svedena do obecní kanalizační sítě. Jiné škodlivé látky nejsou uvažovány.

Veškeré odpady vznikl při stavbě budou odváženy do sběrného dvoru v Hodoníně. Jedná se o následující odpady:

15 01 01	papírové a lepenkové obaly
15 01 02	plastové obaly
15 01 06	směsné obaly
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků
17 02 01	dřevo

Hodnocení emisí škodlivin

Při provozu rodinného domu emise škodlivin nevznikají. Vytápění je navrženo centrální teplovodní, domácí spotřebiče jsou elektrické. 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.

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

1g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Rodinný dům není navrhnout pro bezbariérové užívání a není určen k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, což je v souladu s §1 vyhlášky č. 398/2009 Sb.

1h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Pro účely vypracování projektové dokumentace byly dosud provedeny následující průzkumy:

- Protokol o stanovení radonového indexu pozemku

Na základě prověření geologické skladby území a z ní odvozené plynopropustnosti pro radon a z výsledků naměřených hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu lze pozemek na parcele č. 1045 zařadit do nízkého radonového indexu pozemku. To znamená, že ochranu proti radonu zajistí běžná izolace proti vodě a vlhkosti v podobě asfaltových pásů nebo plastových folií se svařovanými spoji a utěsněnými prostupy.

- Inženýrsko-geologický průzkum

Inženýrsko-geologický průzkum nebyl zpracován, 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.

1i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby

Přehled použitých podkladů :

- snímek z katastrálních map k.ú. Dolní Bojanovice, informace a výpisy z katastru nemovitostí
- geometrický plán lokality, zpracovaný firmou AREA GK spol. s r.o.,
- výškové zaměření pozemku dodané investorem
- poloha a místa napojení na inženýrské sítě, tj. kanalizaci, vodovod, plyn a el. vedení

Projektová dokumentace byla vypracována v místním výškovém systému. Před zahájením výstavby bude geodetickou kancelář vypracován vytyčovací výkres, podle něhož bude vytyčen objekt rodinného domu v terénu. Vytýčení nově budovaného objektu bude vztaženo k hranicím pozemku. Výškové a polohové osazení objektu je navrženo ve výkresu SITUACE a ZÁKLADY.

1j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

SO01 Rodinný dům

SO02 Dlažba

SO03 Přípojky

SO04 Příjezdová cesta

SO05 Sadové úpravy

1k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Ochrana stávající zeleně

Při provádění prací bude dodržována ČSN DIN 18 915 Práce s půdou, ČS DIN 18 916 Výsadby rostlin, ČSN DIN 18 917 Zakládání trávníků, ČSN DIN 18 918 Technicko-biologická zabezpečovací opatření, ČSN DIN 18 919 Rozvojová a udržovací péče o rostliny a ČSN DIN 18 920 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. 142/2006 Sb. Po dobu výstavby bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností. 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.

Ochrana před prachem

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno zpevněním vnitrostaveništních komunikací a důsledným dočištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci tak, aby splňovala podmínky §52 zákona č. 361/200 Sb., o provozu na pozemních komunikacích. Uložení sypkého nákladu musí být zakryto plachtami.

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. a vyhl. č. 383/2001 Sb. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů.

l) Způsoby zajištění ochrany zdravé a bezpečnosti pracovníků

Při stavebních pracích nutno dodržovat aktuální bezpečnostní předpisy a vyhlášku č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti práce při stavebních pracích. Zhotovitel stavby 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 a požárními předpisy. Zhotovitel stavby 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 nepřípustného 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.

3. Požární bezpečnost

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje všechny protipožární požadavky.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

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

Větrání místností je navrženo přirozené okny popř. dveřmi. Odtah par v kuchyni bude zajištěn digestoří s axiálním ventilátorem a troubou z PVC vyvedenou na fasádu objektu. Větrání garáže je navrženo přirozené neuzavíratelnými větracími otvory (přívod + odvod). Potrubí bude na fasádě objektu opatřeno plastovou mřížkou proti dešti a hmyzu.

Zastínění oken venkovními žaluziemi je navrženo jako opatření zamezující nadměrnému přehřívání obytných místností. V oknech obytných místností budou osazeny venkovní žaluzie.

Chlazení rodinného domu vzhledem k akumulacím schopnostem obvodového zdiva a navrženému zastínění venkovními žaluziemi není navrženo.

5. Bezpečnost při užívání

Dopravní značení není u stavby rodinného domu vyžadováno.

6. Ochrana proti hluku

Rodinný dům tvoří jednu bytovou jednotku, na kterou nejsou kladeny žádné požadavky. Vzhledem k charakteru objektu a masivním zděným stěnám je zaručena jejich dostatečná vzduchová neprůzvučnost.

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 vyhlášky 148/2007 Sb. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla U_n .

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

Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §1 vyhlášky č. 398/2009 Sb.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Ochrana stavby z hlediska radonového rizika

Staveniště se nachází v oblasti nízkého radonového indexu. To znamená, že ochranu proti radonu zajistí běžná izolace proti vodě a vlhkosti v podobě asfaltových pásů nebo plastových folií se svařovanými spoji a utěsněnými prostupy.

Ochrana stavby ze spodní vody

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.

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.

11. Inženýrské stavby (objekty)

11.a. Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

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

11.b. Zásobování vodou

Objekt je 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 osoby 180 l/os/den = 900 l/den

11.c. Zásobování energiemi

Přípojka plynu STL je přivedena na pozemek stavebníka a je ukončená HUP kk25 v kiosku na hranici pozemku.

Zdrojem tepla bude dle požadavku investora vzduchotechnická jednotka, její umístění je zachyceno ve vákresové části projektové dokumentace. Průdochy budou vedly pod strop v 1S, kde budou ústít v 1NP, dále povedou ventilační šachtou v předstěnách, které jsou vybudovány nad sebou v místnosti WC v 1NP a koupelně v 2NP., kde budou v podhledu vedeny do místností v 2NP, kde do nich budou ústít.

Zdrojem TUV je dle dohody s investorem navržen plynový kotel v sestavě se zásobníkem TUV o jmenovitém objemu 200 litrů se dvěma výměníky tepla.

Bilance potřeby TUV(z celk.roční potřeby): 5 osob 65 l/os/den = 325 l/den

Bilance potřeby tepla pro přípravu TUV : 5 osoby x 4,9 kWh/os/den = 24,5 kWh/den.

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

Celková roční spotřeba elektrické energie A=7 MWh/rok

11.d. Řešení dopravy

Vjezd na pozemek je ze severovýchodní komunikace. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu, z hlediska funkčního zařazení 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

Všechny plochy dotčené stavební činností budou uvedeny do původního stavu a bude na nich vysazen.

11.f. Elektronické komunikace

Telefonní kabely - dům nebude napojen na veřejnou telefonní.

Vnitřní rozvody slaboproudu

TELEVIZNÍ ANTÉNA - Rozvod bude proveden jako paprskovitý, z prostoru půdy budou založeny k místům uvažovaných účastnických zásuvek trubky průměru 23mm ukončených v krabicích.

AUTONOMNÍ HLÁSIČ PO - Ve smyslu vyhlášky č. 23/2008 bude RD osazen zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části RD vedoucí směrem do únikové cesty.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

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

13. Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Použité programy: ArchiCad 16, Apache Open Office 3, Teplo 2010, Area 2010

Použitá literatura:

- Vyhláška 499/2006 o dokumentaci staveb
- Zákon č. 502/2006 Sb, vyhláška 137/1998 Sb ministerstva pro místní rozvoj - o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb
- Vyhláška 48/82 Sb. Základní technické požadavky zajišťující bezpečnost práce a technického zařízení

Je nutné dodržovat:

- Vyhl. 110/1975 Sb. Registrace pracovních úrazů a hlášení nehod
- Zákon 133/1985 Sb. O požární ochraně
- Vyhl. 18/1979 Sb., 20/1979 Sb, 18/1980Sb,
- ČSN 73 8101 – Lešení, společná ustanovení
- ČSN 73 8102 – Pojízdne a volně stojící
- ČSN 73 8105 – Dřevěná lešení
- ČSN 73 8106 – Ochanné a záchytné konstrukce

.....
Tomáš Kmenta

C. Situace stavby

Seznam příloh:

Výkresová část:

Viz SLOŽKA C1 Výkres 01 – SITUACE

D. Dokladová část

Nejsou požadovány žádné doklady

E. Zásady organizace stavební výstavby

A. INFORMACE O ROZSAHU A STAVU STAVENIŠTĚ, PŘEDPOKLÁDANÉ ÚPRAVY STAVENIŠTĚ, JEHO OPLOCENÍ, TRVALÉ DEPOTE A MEZIDEPONIE, PŘÍJEZDY A PŘÍSTUPY NA STAVENIŠTĚ

- Staveniště:

Staveniště se nachází v katastrálním území města obce Dolní Bojanovice na pozemku parcelního čísla 346/2. Rozměry objektu jsou 11,65x13,7 m, zastavěná plocha zabírá 159,7m². Jedná se o rovinatý, nezastavěný pozemek, jehož severovýchodní hranici tvoří místní komunikace. Plocha staveniště zahrnuje zejména zatravněné plochy. V lokalitě se nenachází žádná ochranná pásma.

- Spodní stavba – zemní práce:

Vrchní vrstvu zeminy tvoří ornice o mocnosti 15 cm a třídy těžitelnosti 1. Pod ornici se nachází písčité hlína třídy těžitelnosti 1, tzv. sypká zemina, s koeficientem nakypření 1,2. Celý objemu sejmuté ornice se ponechá na východní části staveniště na ploše výšce figury 1,7 m. Ornice bude použita na rekultivaci pozemku. Odtěženou zeminu z výkopu odvezou nákladní automobily na skládku deponie.

- Oplocení:

Oplocení bude realizováno kolem celého pozemku a bude výšky 1,8 m. V čelní straně staveniště bude posuvná, uzamykatelná brána šířky 4m (6m). Oplocení bude realizované z pletiva a ocelových sloupků zabetonovaných do starých pneumatik.

- Vjezd na staveniště:

Příjezd a vjezd na staveniště bude na západní straně staveniště. Bude ústít na místní komunikaci. Na samotném stavebním pozemku bude vybudována zpevněná příjezdová plocha z betonových panelů. Komunikace bude jednosměrná o šířce 4 m. Před výjezdem ze staveniště bude zřízena čistící zóna.

B. VÝZNAMNÉ SÍTĚ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

V areálu staveniště se nenachází žádné sítě technické infrastruktury města, které by mohly být poškozené při zemních pracích budoucí stavby.

C. NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA ZDROJE VODY, ELEKTŘINY A ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ APD.

Vodovodní přípojka: Bude napojena na veřejný vodovod navrtávacím pásem. Na pozemku investora se zřídí vodoměrná šachta (typová). Realizace přípojky bude z trubek PE 5/4“.

NN kabelová zemní přípojka: Elektrická energie pro výstavbu bude odebírána z elektrického sloupu č. 17. Přípojka na NN se provede kabelem AYKY 4Bx25 mm² vedeným ve výkopu. Kabel přípojky bude ukončený v elektrické skříni RE na hlavním jističi LSN. Elektrometr bude ve výšce min 90 cm nad terénem

Kanalizační přípojka: Odkanalizování buněk bude provedeno provizorně do kanalizační přípojky, která bude navrtaná z trubek PVC 150mm. Trubky musí být uloženy ve spádu 3-5% a fixované směrově a výškově betonovými patkami. V lomovém budě se umístí čistící a revizní šachta.

Přípojná místa jsou zřejmá ze situace.

D. ÚPRAVY Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ TŘETÍCH OSOB, VČETNĚ

NUTNÝCH ÚPRAV PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Staveniště se nalézá poblíž trasy, kde se předpokládá volný pohyb osob, proto je staveniště chráněno provizorním oplocením výšky 1,8 m okolo celého staveniště. Po čas snížené viditelnosti bude staveniště osvětlené. Při vjezdu a výjezdu nákladních automobilů a autojeřábu je nutné, aby pomocný pracovník zajistil dobrý výhled řidiči, a musí zajistit, aby se po přilehlé místní komunikaci nepohybovaly děti a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Vstup nepovolaným osobám je na staveniště zakázán.

E. USPOŘÁDÁNÍ A BEZPEČNOST STAVENIŠTĚ Z HLEDISKA OCHRANY VEŘEJNÝCH ZÁJMŮ

Při realizaci jednotlivých přípojek je nezbytné, aby tuto práci vykonávali oprávnění pracovníci. Tak bude zamezeno neodborným zásahům a vzniku případných majetkových a finančních škod.

F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ VČETNĚ VYUŽITÍ NOVÝCH A STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ

V areálu staveniště bude poblíž vjezdu zřízen kancelářský, hygienický a skladový kontejner. Zadní části staveniště bude sloužit jako místo skládky. Skládka bude zřízena jako suchá, zpevněná plocha. Při skladování musí být materiál na paletách případně na podložkách, aby se zamezilo přímému styku materiálu se zemní vlhkostí.

G. POPIS STAVEB ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ VYTADUJÍCÍCH OHLÁŠENÍ

Součástí zařízení staveniště nebudou stavby vyžadující ohlášení.

H. STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ, PLÁN BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI PODLE ZÁKONA O ZAJIŠTĚNÍ DALŠÍCH PODMÍNEK BEZPEČNOSTI OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Stavební práce je třeba provádět v souladu s ustanoveními příslušné legislativy jako např. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Každý pracovník zúčastněný na výstavbě musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zajišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveništi je pracovníkům zúčastněným na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pro určené práce a s vědomím vedení stavby. Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena.

Pracovníci přítomni na stavbě jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky. Staveniště musí být oploceno a ohrazeno, výkopy řádně osvětleny a zabezpečeny a staveniště musí být opatřeno výstražnými tabulkami. Je zakázáno pracovníky donášet a požívat alkoholické nápoje na staveništi.

Veškeré sociální, správní a provozní zařízení staveniště musí odpovídat základním hygienickým předpisům a směrnicím.

I. PODMÍNKY PRO OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Výstavba neklade žádné mimořádné nároky na ochranu životního prostředí. Stavba bude prováděna šetrně s ohledem na ochranu životního prostředí.

Odpady vzniklé při realizaci výše uvedené akce musí být využity nebo zneškodněny v souladu se zákonem č.185/2001Sb., v platném znění, doklady budou předloženy ke kolaudaci. Odpady vznikající při stavbě budou zařazeny podle postupu uvedeného v §2 a §3 vyhlášky č.381/2001Sb., Katalog odpadů.

J. ORIENTAČNÍ LHŮTY VÝSTAVBY A PŘEHLED ROZHODUJÍCÍCH DÍLČÍCH TERMÍNŮ

Předpokládané zahájení stavby: 7/2013

Předpokládané dokončení stavby: 5/2014

.....
Tomáš Kmenta

F. Dokumentace stavby

Objekt: SO 01 Rodinný dům

- VÝKRESOVÁ ČÁST

01 – SITUACE	1:200
02 – PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:50
03 – PŮDORYS 1S	1:50
04 – PŮDORYS 1NP	1:50
05 – PŮDORYS 2NP	1:50
06 – VÝKRES STROPNÍCH DÍLCŮ	1:50
07 – VÝKRES KROVU	1:50
08 – ŘEZ A – A´	1:50
09 – ŘEZ B – B´	1:50
10 – SEVEROVÝCHODNÍ POHLED	1:50
11 – JIHOZÁPADNÍ POHLED	1:50
12 – JIHOVÝCHODNÍ POHLED	1:50
13 – SEVEROZÁPADNÍ POHLED	1:50
14 – DETAIL 1	1:10
15 – DETAIL 2	1:10
16 – DETAIL 3	1:10
17 – DETAIL 4	1:10

1. Pozemní objekty

1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1. Technické zpráva

a) účel objektu

Stavba bude sloužit pro bydlení rodiny manželů Konečných. Rodinný dům bude obsahovat jednu bytovou jednotku a garáž.

b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu

Jedná o samostatně stojící, zděný, podsklepený rodinný dům s garáží pro jeden automobil. Objekt má dvě nadzemních podlaží z toho je jedno obytným podkrovím. Objekt bude osazen rovnoběžně z parcelami 346/1, 343, 350, 347 ve vzdálenosti dle výkresu SITUACE. Hlavní vstup do objektu a vjezd do garáže je orientovaný na severovýchodní stranu novostavby.

V 1NP při vstupu hlavním vchodem vejde do zádveří, odtud se dostaneme buď do šatny do haly. Z haly je vstup na WC, na schodiště do 1S nebo 1NP a vstup do obývacího pokoje s jídelnou a komorou.

Do 2NP se dostaneme vystoupením po schodišti. Z chodby se dále dostaneme do tří ložnice, šatny a koupelny s WC. Dvě ložnice jsou dvojlůžková a jedna ložnice je jednolůžková.

Do 1S se dostaneme sestupem po schodišti. Z chodby se dále dostaneme technické místnosti, prádelny, sušárny a vinárny.

Domy v přilehajícím sousedstvím jsou jedno a dvoupodlažní se sedlovou střechou, takže se daná novostavba bude do zástavby hodit. Objekt bude postaven tradiční technologií a je navrhnout pro pětičlennou rodinu.

Rodinný dům není navrhnout pro bezbariérové užívání a není určen k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, což je v souladu s §1 vyhlášky č. 398/2009 Sb.

c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Účel stavby:	Podsklepený rodinný dům s 2 nadzemní patry a s garáží
Počet osob:	5
Obytné místnosti:	4
Délka stavby:	11,65
Šířka stavby:	13,7 m
Výška stavby:	8,3 m
Konstrukční výška v 1NP:	2,750 m
Konstrukční výška v 2NP:	2,750 m
Konstrukční výška v 1 S:	2,750 m
Počet podlaží:	1S+2NP
Počet bytů:	1
Zastavěná plocha:	159,7 m ²
Obestavěný prostor:	324,72 m ³
Sklon střechy:	35 stupňů
Orientace:	Hlavní vstup do objektu a vjezd do garáže je orientovaný na severovýchodní stranu novostavby.
Osvětlení:	Ve všech obytných místnostech je okny přiváděno dostatečné potřebné přirozené osvětlení. Dále bude v objektu osvětlení umělé.

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovaná životnost

Zemní práce:

Před zahájením veškerých prací bude sejmuta na stavebním pozemku ornice. Hladina spodní vody nebyla neleze, neohrožuje základové.

Založení objektu

Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 200 kPa a na hloubku – 3,350 m od projekční nuly.

Pevnost zeminy a hloubku základové spáry před betonáží nutno ověřit autorizovaným geologem a tuto skutečnost zapsat do stavebního deníku.

Objekt je založen na monolitických základových pasech z betonu C20/25. V žádném případě nesmí hloubka založení klesnout pod minimální nezámraznou hloubku. Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru.

Svislé konstrukce

Při zdění svislých konstrukcí je použit zdící systém Porotherm. Obvodové a vnitřní nosné zdivo tl. 450 mm je vyzděnou z cihel Porotherm 44 EKO+PROFI 440 mm na maltu Porotherm Profi DPM. Dělicí příčky tl. 150 mm jsou z cihel Porotherm 140 na maltu MVC 2,5 MPa. Garáž je vyzděna z keramických tvarovek Porotherm 30 P+D na MVC 2,5 MPa. V 1S bude použit jako obvodová nosná stěna zdivo z bednicích tvarovek Prefa Brno BTB 50/30/24 (P+D) Standart plněnou železobetonem třídy C16/20 a výztuží.

Dále budou v objektu sádkartonové konstrukce tl. 75 mm Knauf Green pro zakrytí rozvodů vodovodu a kanalizace.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1S a 1NP jsou vystavěny keramických vložek Miako položených na keramický nosník Porotherm POT. Strop bude zmonolitněn betonovou zálivkou. Tloušťka stropu bude 250 mm.

Schodiště

Schodiště je železobetonové, bude uloženo na nosnících Porotherm POT a do obvodové stěny Porotherm 44 EKO+PROFI. Velikost a počet jednotlivých stupňů je doložen výpočtem viz přílohy.

Střecha

Nosná konstrukce střechy je tvořena vazníky, krokvy, vaznými trámy a sloupky. Vazníky budou kotveny pomocí ocelových prvků do monolitického věnce. Tvary vazníků, upřesnění dimenze prvků, spojů, zavětrování, kotvení a montáž vazníků bude upřesněna dodavatelem vazníků. Dřevěné prvky budou chráněny proti hmyzu a houbě impregnací (máčením) od dodavatele vazníků.

Střešní krytina je navržena z betonových tašek systému BRAMAC taškou bobrovkou. Pro řešení všech detailů střechy (hřeben, okapová hrana, ukončení štítů, prostupy střechou apod.) budou použity prvky střešního systému BRAMAC.

Podlahy

Podlahy jsou projektovány jako těžké plovoucí podlahy, kdy je na konstrukci stropu nebo podkladního betonu položena tepelná izolace. Skladba podlah viz Příloha skladba podlah.

Výplně otvorů

Vstupní dveře jsou plastové částečně prosklené. Terasové vnější dveře jsou plastové celoprosklené s trojsklem. Okna jsou plastová s trojsklem. Rozměry viz Výpis prvků.

Komín

Komín Schiedel průměr 16 mm TYP ABS1616; se dvěma průduchy. Jeden je určen pro odvod spalin z venkovního krbu a druhý je určen pro obvod spalin z vnitřního krbu.

Omítky

Vnitřní omítka; podkladová vrstva Porotherm Universal je natažena hladítkem na tloušťku 10 mm. Pohledová vrstva je netřena EKODUR UNI E0504.

Vnější omítka; nejdřív je natažena tepelněizolační omítka Porotherm To 40mm, poté je zatřena podkladovou vrstvou Porotherm Universalem 10mm a nakonec je natřena pohledová vrstva Silikonakrylát Fasax Extra (barva oronžožlutá RAL 2000).

Instalace

Objekt je napojen na obecní vodovod, plynovod, jednotnou kanalizaci a elektrickou síť. Viz bod 1b. Přesné polohy rozvodů jsou zaznačeny ve výkresu Situace.

Izolace

Objekt je zaizolován proti vlhkosti.

Technická zařízení

- 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 je navrženo potrubí rPE 32 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 domovní šachtou ze železobetonových prefabrikátů. Od hlavní domovní šachty bude položeno hlavní svodné potrubí pod podlahou přízemí. 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 – stávající STL plynová přípojka je ukončená HUP kk25 v kiosku na hranici pozemku. Na stávající hlavní STL plynovou přípojku ukončenou kk25 bude napojen nový NTL plynovod. V kiosku bude STL/NTL regulace Francel B6, příprava pro plynoměr, kk25. Odtud bude plynovod lPE 32 veden v zemi k obvodové zdi objektu, kde 1m před objektem přejde na DN25-iz Bralen, a dále DN 20 - chráničkou do garáže, dále DN20 pod stropem pod omítkou do technické místnosti ke kotli.
- 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. Před elektroměrem bude osazen hlavní jistič s proudovou hodnotou 25/3 /25A. Elektroměrová rozvodnice bude v provedení pro venkovní montáž a typ a provedení rozvodnice bude shodný s typem schváleným příslušným rozvodným závodem. Z elektroměrové rozvodnice povede kabel CYKY 4B*16 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 chráničce PVC prům. 90mm.

Přípojka plynu STL je přivedena na pozemek stavebníka a je ukončená HUP kk25 v kiosku na hranici pozemku.

Zdrojem tepla bude dle požadavku investora vzduchotechnická jednotka, její umístění je zachyceno ve vákresové části projektové dokumentace. Průduchy budou vedy pod strop v 1S, kde budou úsnit v 1NP, dále povedou ventilační šachtou v předstěnách, které jsou vybudovány nad sebou v místnosti WC v 1NP a koupelně v 2NP., kde budou v podhledu vedeny do místností v 2NP, kde do nich budou ústít.

Zdrojem TUV je dle dohody s investorem navržen plynový kotel v sestavě se zásobníkem TUV o jmenovitém objemu 200 litrů se dvěma výměníky tepla.

Bilance potřeby TUV(z celk.roční potřeby): 5 osob 65 l/os/den = 325 l/den

Bilance potřeby tepla pro přípravu TUV : 5 osoby x 4,9 kWh/os/den = 24,5 kWh/den.

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

Celková roční spotřeba elektrické energie $A=7$ Mwh/rok

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

V příloze Tepelně technické hodnocení jsou vypočítány celkové tepelné odpory daných konstrukcí.

f) způsoby založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Inženýrsko-geologický průzkum

Inženýrsko-geologický průzkum nebyl zpracován, 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.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

V objektu bude produkován pouze běžný komunální odpad, který bude shromažďován v popelnicové nádobě umístěné u obslužné komunikace a bude svážen dle místních zvyklostí. Další odpad bude tříděn dle požadavků a likvidován na specializovaných místech.

Dům svým provozem neprodukuje žádné další látky, které by znečišťovaly životní prostředí, případné negativní účinky stavby a jejích zařízení na životní prostředí, zejména škodlivé exhalace, hluk, teplo, otřesy, vibrace, prach, zápach, zastínění budov nepřekročí limity uvedené v příslušných předpisech – zákon č. 20/1966 sb., zákon č. 17/ 1992 sb., vyhláška č. 45/1966 sb., o vytváření a ochraně zdravých životních podmínek, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č.13/1977 sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stavbou nevznikají žádné zábory do ochranných pásem.

h) dopravní řešení

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je ze severovýchodní strany. 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.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Na základě prověření geologické skladby území a z ní odvozené plynopropustnosti pro radon a z výsledků naměřených hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu lze pozemek na parcele č. 1045 zařadit do nízkého radonového indexu pozemku. To znamená, že ochranu proti radonu zajistí běžná izolace proti vodě a vlhkosti v podobě asfaltových pásů nebo plastových folií se svařovanými spoji a utěsněnými prostupy.

Budou dodržena ochranná pásma všech podzemních zařízení. Seismicita je v dané oblasti zanedbatelná. Objekt se nenachází na poddolovaném území a nezasahuje do žádného pásma.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavební práce je třeba provádět v souladu s ustanoveními příslušné legislativy jako např. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Každý pracovník zúčastněný na výstavbě musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zajišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveništi je pracovníkům zúčastněným na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pro určené práce a s vědomím vedení stavby. Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena.

Pracovníci přítomni na stavbě jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky. Staveniště musí být oploceno a ohrazeno, výkopy řádně osvětleny a zabezpečeny a staveniště musí být opatřeno výstražnými tabulkami. Je zakázáno pracovníky donášet a požívat alkoholické nápoje na staveništi.

Veškeré sociální, správní a provozní zařízení staveniště musí odpovídat základním hygienickým předpisům a směrnicím.

1.1.2. Výkresová část

Výkresová část je součástí bakalářské práce

1.2. Stavebně konstrukční část

1.2.1. Technická zpráva

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby

Jedná se o dvoupodlažní podsklepený rodinný zděný dům z cihelného systému Porotherm, stop je navržen z keramických nosníků Porotherm Pot a vložek MIAKO. Základy jsou sprostého betonu C12/15.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Jsou navrženy stavební materiály splňující požadavky zákona č. 22/1977, 177/1997 a 178/1997.

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení při návrhu nosné konstrukce

Viz Příloha výpočet základů pod nosnou zdi

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

V objektu nejsou žádné neobvyklé konstrukce. Detaily jsou zpracované ve výkresové části.

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Veškeré stavební konstrukce jsou prováděny podle technologických postupů výroby.

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Jedná se novostavbu, v objektu není řešeno.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Není řešeno

h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Použité programy: ArchiCad 16, Apache Open Office 3, Teplo 2010, Area 2010

Použitá literatura:

- Vyhláška 499/2006 o dokumentaci staveb
- Zákon č. 502/2006 Sb, vyhláška 137/1998 Sb ministerstva pro místní rozvoj - o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb
- Vyhláška 48/82 Sb. Základní technické požadavky zajišťující bezpečnost práce a technického zařízení

Je nutné dodržovat:

- Vyhl. 110/1975 Sb. Registrace pracovních úrazů a hlášení nehod
- Zákon 133/1985 Sb. O požární ochraně
- Vyhl. 18/1979 Sb., 20/1979 Sb, 18/1980Sb,
- ČSN 73 8101 – Lešení, společná ustanovení
- ČSN 73 8102 – Pojízdné a volně stojící
- ČSN 73 8105 – Dřevěná lešení
- ČSN 73 8106 – Ochranné a záchytné konstrukce

1.2.1. Statické posouzení

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného 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.

1.3. Požárně bezpečnostní řešení

1.3.1. Technická zpráva

Požární bezpečnost stavby je řešena v Technické zprávě požární ochrany

1.3.2. Výkresová část

Není v bakalářské práci řešena.

V Brně dne 22.5.2013

.....
Tomáš Kmenta

ZÁVĚR:

Snažil jsem se, co nejlépe zužitkovat své znalosti v navrhování pozemních staveb. Během navrhování jsem se setkal z několika problémy, které jsem musel vyřešit. Naučil jsem se nové technologické postupy a seznámil jsem se z novými materiály. Projekt jsem vypracoval podle platných technologických postupů, norem a zákonů k datu zadání práce.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb
ČSN 73 4301 – Obytné budovy
ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

Stavební zákon č 183/2006 Sb,
Vyhláška č. 499/2006 Sb.
Vyhláška č. 268/2009 Sb.
Vyhláška 398/2009

<http://www.wienerberger.cz/>
<http://www.ekolak.cz/>
<http://www.rigips.cz/>
<http://www.zatepleni-fasad.eu/>
<http://www.baumit.cz/>
<http://www.isover.cz/>
<http://www.tzb-info.cz/>
<http://www.cad-detail.cz/>

SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ:

EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný
Etics	zatelovací systémy
SO	stavební objekt
SB.	sbírky

SEZNAM PŘÍLOH:

- SLOŽKA B – STUDIE
- SLOŽKA C1
- SLOŽKA C2