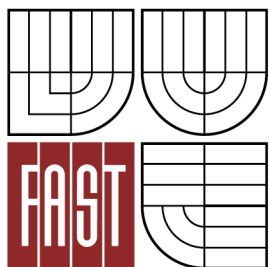




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



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

Jiří Halva

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 Jiří Halva

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 v českém jazyce

Novostavba rodinného domu se samostatnou garáží v obci Rokytno. Stavby jsou dvoupodlažní s plochou zelenou střechou. Rodinný dům splňuje podmínky pro pasivní domy. Vytápění nucené s rekuperací a zemním výměníkem.. Objekty jsou zděné z vápenopískových bloků SENDWIX. Součástí projektu je seminární práce na téma „Pasivní domy“.

Abstrakt v anglickém jazyce

Newly built family house with separate garage in the village Rokytno. The buildings are two storey with a flat green roof. House qualifies for passive houses. Forcedheating with heat recovery and gas exchanger. The buildings are of brick sand-limeblocks SENDWIX. The project includes the essay on "Passive houses".

Klíčová slova v českém jazyce

- rodinný dům
- pasivní
- plochá střecha
- nucené větrání
- vápenopískové bloky
- projektová dokumentace
- bakalářská práce
- seminární práce
- technická zpráva

Klíčová slova v anglickém jazyce

- family house
- passive house
- flat roof
- forcedheating
- sand-limeblocks
- project documentation
- bachelor's thesis
- essay
- technical report

Bibliografická citace VŠKP

HALVA, Jiří. Rodinný dům. Brno, 2012. 155 s., 182 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(a) samostatně, a že jsem uvedl(a) všechny použité, informační zdroje.

V Brně dne 23.5.2012

.....

podpis autora

Poděkování:

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Tomáši Hlavačkovi za pomoc při jejím zpracování a mé rodině a přítelkyni za podporu během celého studia.

V Brně dne 23.5.2012

.....
podpis autora

Obsah:**SLOŽKA A – náležitosti VŠKP**

Titulní list

Zadání VŠKP

Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce

Bibliografická citace VŠKP dle ČSN ISO 690

Prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora

Poděkování

Obsah

Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých zkratk

Popisný soubor závěrečné práce

Licenční smlouva

SLOŽKA B – přípravné a studijní práce

Studie

Technické listy výrobců

SLOŽKA C – bakalářský projekt**SLOŽKA C1**

Seminární práce

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situace (M 1:200)

Požární zpráva + Požárně bezpečnostní řešení (M 1:200)

Výpočet součinitele prostupu tepla

Akustické posouzení stavebních konstrukcí

SLOŽKA C2

F. Dokumentace stavby (objektů)

Výkresová část

Přílohy

- Výpisy prvků

- Výpočty

- Skladby konstrukcí

Úvod

Cílem zadaného tématu bakalářské práce Rodinný dům je vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Rodinný dům je určen pro 4 člennou rodinu.

Pro osazení rodinného domu jsem si vybral lokalitu na okraji obce Rokytno. Terén je svažitý. Objekt nebude rušit ráz okolní zástavby ani Místo pro danou stavbu je územním plánem určeno pro výstavbu.

Pro stavbu jsem zvolil konstrukční systém z vápenopískových tvárnic SENDWIX s kontaktním zateplením Isover. Dům je dvoupodlažní, nepodsklepený. Garáž tvoří samostatný dvoupodlažní objekt s dílnou a sklady. Objekty jsou zastřešeny plochou zelenou střechou.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) Identifikační údaje

Stavba:	RODINNÝ DŮM Stavba pro bydlení
Stavebník:	Tomáš VESELÝ Horní 123 591 01 Žďár nad Sázavou okres Žďár nad Sázavou
Vypracoval:	Jiří HALVA Dolní 211/38 591 01 Žďár nad Sázavou okres Žďár nad Sázavou

b) Pozemek

Lokalita:	Rokytno
Parcelní číslo:	124/5 (1 327,04 m ²)
Katastrální území:	Rokytno
Zastavěnost stávající:	nezastavěno
Vlastnictví pozemku:	Tomáš VESELÝ Horní 123 591 01 Žďár nad Sázavou okres Žďár nad Sázavou

c) Provedené průzkumy

1. Byl proveden průzkum na zjištění výskytu radonu (nízké radonové riziko).
2. Napojení na dopravní infrastrukturu – parcela č. 124/5 se nachází v nové oblasti pro budování rodinných domů. Napojení na dopravní infrastrukturu je již vyřešeno.
3. Napojení na technickou infrastrukturu – na pozemku je vytvořena přípojka jednotné kanalizace, vodovodu s pitnou vodou a silového vedení nízkého napětí.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí budou respektovány v plném rozsahu. Jejich vyjádření bude přiloženo v části D. DOKLADOVÁ ČÁST.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace stavby respektuje všechny body stavebního zákona. Projektová dokumentace je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a jeho vyhláškami:

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

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

Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, kterou se mění Vyhláška č. 137/1998 Sb.

Dále je PD v souladu s technickými normami, a to zejména s:

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532 Akustika

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení

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

Podmínky pro vydání územního souhlasu jsou splněny (viz. zákon č. 183/2006 Sb., § 96). Vyjádření stavebního úřadu bude přiloženo v části D. DOKLADOVÁ ČÁST.

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

Nejsou stanoveny.

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládaná lhůta výstavby se neřeší. Výstavba proběhne v jedné etapě (rodinný dům i garáž zároveň).

i) Statistické údaje

Orientační hodnota stavby	neřeší se
Náklady na ochranu životního prostředí	nejsou
Obestavěný prostor	1127,88 m ³
Zastavěná plocha	165,50 m ²

Vypracoval: Jiří Halva

Žďár nad Sázavou, 16.5.2012

Podpis:.....

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) Zhodnocení staveniště

Staveniště se nachází na stavební parcele č. 124/5 v obci Rokytno v oblasti nové zástavby rodinných dom. Přístup a příjezd k RD a garáži bude umožněn po místní komunikaci. V této komunikaci vedou inženýrské sítě.

Na pozemku se nenachází žádné stávající konstrukce.

Na pozemku se nenachází žádná kulturní památka.

Na pozemku se nenachází památková rezervace nebo památková zóna.

Pozemek je ve vlastnictví investora.

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

Rodinný dům bude postaven na stavební parcele č. 124/5 v Rokytně v oblasti nové zástavby rodinných domů.

Rodinný dům:

Rodinný dům bude nepodsklepený, dvoupodlažní. Zastavěná plocha je 120,0 m². Výška atiky je +6,815 m. Dům je kompaktního tvaru a je zastřešen plochou zelenou střechou. Výplně otvorů budou plastové s izolačním. Jedná se o zděnou stavbu z vápenopískových tvárnic SENDWIX s kontaktním zateplovacím systémem Isover (ETICS). Hlavní obytné místnosti jsou orientovány na jihozápad a jihovýchod; hlavní vstup je orientován na jihovýchod. Fasáda bude strukturovaná – barvy bílé, druhé patro bude mít dřevěný obklad z palubek PD klasického formátu, sokl bude proveden ze stěrkové mozaik.

Všechny obytné místnosti jsou nuceně větrány a osvětleny přirozeným světlem.

Hlavní vstup do domu je řešen v prvním nadzemním podlaží. Hlavní vstup je tvořen zádveřím. Ze zádveří je přístupná šatna a vstupní hala spojující místnosti v 1NP a umožňuje přístup po schodišti do 2NP. V prvním nadzemním podlaží se nachází obývací pokoj s kuchyňským koutem, WC, koupelna, prádelna a technická místnost pro umístění vzduchotechnické jednotky s rekuperací a

zemním výměníkem a zásobník pro ohřev vody pomocí solárních kolektorů. Z obývacího pokoje je přístupná terasa. V 2NP se nachází tři pokoje, šatna, WC, koupelna, zádveří a šatna přístupná ze zádveří. Všechny místnosti v 2NP jsou přístupné z chodby. Druhé nadzemní podlaží má i vlastní vchod.

Garáž:

Objekt garáže bude dvoupodlažní. Zastavěná plocha je 45,5 m². Výška atiky je +6,815 m. Objekt je obdélníkového tvaru a je zastřešen plochou zelenou střechou. Garážová vrata budou hliníková, ostatní výplně otvorů budou plastové. Jedná se o zděnou stavbu z vápenopískových tvárnic SENDWIX. Vjezdy do garáže jsou orientovány na severovýchod. Fasáda bude strukturovaná – barvy bílé, druhé patro bude mít dřevěný obklad z palubek PD klasického formátu, sokl bude proveden ze stěrkové mozaik.

Všechny místnosti jsou přirozeně větrány. Přirozeně osvětleny jsou všechny místnosti kromě skladu potravin.

Objekt tvoří samostatná garáž v 2NP a dílna a sklady v 1NP.

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

- Základové konstrukce

Rodinný dům:

Základy jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu C16/20, široké 400 mm a vysoké po obvodě 1 250 mm (z důvodu dosažení nezámrzné hloubky).

Na základové pásy bude provedena betonová základová deska tl. 150mm vyztužená KARI sítí Ø8/100/100 mm při dolním líci. Pod základovou deskou bude položena tepelná izolace Synthos XPS 30, tl. 200mm. Na základovou desku bude plnoplošně nataven hydroizolační pás proti zemní vlhkosti EXTRASKLOBIT PE. Na hydroizolaci se položí tepelná izolace, na kterou se dále bude provádět skladba podlahy.

Garáž:

Základy jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu C16/20, široké 400 mm a vysoké po obvodě 1 250 mm (z důvodu dosažení nezámrzné hloubky).

Na základové pásy bude provedena betonová základová deska tl. 150mm vyztužená KARI sítí Ø8/100/100 mm při dolním líci. Na základovou desku bude plnoplošně nataven hydroizolační pás proti zemní vlhkosti EXTRASKLOBIT PE. Na hydroizolaci se dále bude provádět skladba podlahy.

- Svislé konstrukce

Rodinný dům:

Obvodový plášť je navržen z vápenopískových tvárnic SENDWIX 16 DF-LD s kontaktním zateplovacím systémem Isover (ETICS) tl. 250 mm. Rozměry bloků jsou 498x240x248 mm, jsou zděny na lepidlo SX pro tenkovrstvé zdění přesných VPC Sendwix. Na zdivo bude provedena z vnitřní strany omítka Baumit manu a baumit štuková omítka extra v celkové tloušťce 10mm a z vnější strany venkovní tenkovrstvá strukturovaná omítka baumit nanoportop, barva bílá.

Vnitřní nenosné stěny jsou z VPC bloků SENDWIX 4 DF-LD (248x115x248 mm) zděné na lepidlo SX pro tenkovrstvé zdění přesných VPC Sendwix. Instalační předstěny jsou z přesných příčkovek YTONG P2-500 tl. 150mm (249x150x599mm), zděných na tenkovrstvou zdící maltu YTONG.

Garáž:

Obvodový plášť je navržen z vápenopískových tvárnic SENDWIX 16 DF-LD. Rozměry bloků jsou 498x240x248 mm, jsou zděny na lepidlo SX pro tenkovrstvé zdění přesných VPC Sendwix. Na zdivo bude provedena z vnitřní strany omítka Baumit manu a baumit štuková omítka extra v celkové tloušťce 10mm a z vnější strany venkovní tenkovrstvá strukturovaná omítka baumit nanoportop, barva bílá.

Vnitřní nenosné stěny jsou z VPC bloků SENDWIX 4 DF-LD (248x115x248 mm) zděné na lepidlo SX pro tenkovrstvé zdění přesných VPC Sendwix.

- Vodorovné konstrukce

- **Rodinný dům:**

Stropní konstrukce nad 1NP a 2NP je tloušťky 250 mm, spodní líc konstrukce je ve výšce 2600 mm nad podlahou, v úrovni ztužujícího věnce.

Stropní konstrukce je monolitická železobetonová křížem vyztužená deska

(viz. výkres C2.2.4.a a C2.2.4.b). Konstrukce se provádí v místě uložení stropní konstrukce s výztuží ŽB věnce.

Objekt bude ztužen železobetonovým věncem (beton C20/25, ocel 10 505 R) probíhajícím po celém obvodu tl. 250 mm.

Nad otvory budou osazeny překlady SENDWIX. V nosných stěnách budou překlady SENDWIX 8DF. V nenosných stěnách budou překlady SENDWIX 2DF.

- **Garáž:**

Stropní konstrukce nad 1NP a 2NP je tloušťky 250 mm, spodní líc konstrukce je ve výšce 2600 mm nad podlahou, v úrovni ztužujícího věnce.

Stropní konstrukce je monolitická železobetonová křížem vyztužená deska

(viz. výkres C2.2.4.a a C2.2.4.b). Konstrukce se provádí v místě uložení stropní konstrukce s výztuží ŽB věnce.

Objekt bude ztužen železobetonovým věncem (beton C20/25, ocel 10 505 R) probíhajícím po celém obvodu tl. 250 mm.

Nad otvory budou osazeny překlady SENDWIX. V nosných stěnách budou překlady SENDWIX 8DF. V nenosných stěnách budou překlady SENDWIX 2DF.

- Střešní konstrukce

- **Rodinný dům:**

Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá zeleného typu.

Výška atiky je v úrovni +6,815 m.

Střecha je odvodněna přes atiku dvěma chrliči do svodů.

Garáž:

Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá zeleného typu.

Výška atiky je v úrovni +6,815 m.

Střecha je odvodněna přes atiku dvěma chrliči do svodů.

- Izolace proti zemní vlhkosti a protiradonové izolace

U rodinného domu i garáže bude navržena hydroizolace proti zemní vlhkosti umístěná na základové desce. S protiradonovou izolací se nepočítá, protože v oblasti se zamýšleným záměrem je radonové riziko nízké.

Hydroizolace je EXTRASKLOBIT PE. Bude plnoplošně natavena na napenetrovaný podklad. Spoje budou zajištěny přeplátováním hran přes sebe min. o 100 mm. Hydroizolace bude vytažena min. 300 mm nad terén.

- Tepelná a zvuková izolace

Rodinný dům:

Obvodový plášť bude zateplen pomocí kontaktního zateplovacího systému Isover (ETICS) tl. 250 mm. Podlaha na terénu bude zateplena pomocí tepelné izolace Synthos XPS 30. Střecha bude zateplena pomocí tepelné izolace ISOVER EPS 200S, tl. 200 mm. Základy budou zatepleny pomocí extrudovaného polystyrenu Synthos XPS 30, tl. 250 mm. Tepelná izolace věnců bude tl. 50 mm.

Dvojgaráž:

Střecha bude zateplena pomocí tepelné izolace ISOVER EPS 200S, tl. 200 mm. Tepelná izolace věnců bude tl. 50 mm.

- Klempířské konstrukce

Rodinný dům a garáž:

Hromosvod je ocelový Ø 10 mm, svody budou provedeny z titanzinku a oplechování atiky bude také titanzinkové.

- Výplně otvorů

Rodinný dům:

Všechny výplně otvorů budou plastové s izolačním trojsklem. Vstupní dveře budou rámové konstrukce. Konstrukce vnitřních dveří bude dřevěná, lakovaná, zárubně obložkové (více viz. VÝPISY PRVKŮ).

Garáž:

Garážová vrata budou hliníková, všechny ostatní výplně otvorů budou plastové. Zasklení oken bude izolačním trojsklem. Zárubně budou dřevěné (více viz. VÝPISY PRVKŮ).

- Podlahové konstrukce

Viz. SKLADBY KONSTRUKCÍ.

- Úpravy povrchů

Rodinný dům:

Venkovní: U obvodového zdiva bude na zateplovací systém natažena stěrková hmota, na ni pak venkovní tenkovrstvá strukturovaná omítka baumit nanoportop, barva bílá. U viditelného soklového zdiva bude na extrudovaný polystyren natažena stěrková hmota, na ni bude provedena VC venkovní omítka a nakonec stěrková omítková směs probarvených křemičitých kamínků Mosaiktop.

Vnitřní: Na zdivo budou použity Baumit manu a Baumit štuková omítka extra v celkové tloušťce 10mm, případně keramický obklad.

Garáž:

Venkovní: U obvodového zdiva bude na VPC bloky provedena venkovní tenkovrstvá strukturovaná omítka baumit nanoportop, barva bílá. U viditelného soklového zdiva bude na extrudovaný polystyren natažena stěrková hmota, na ni bude provedena VC venkovní omítka a nakonec stěrková omítková směs probarvených křemičitých kamínků Mosaiktop.

Vnitřní: Na zdivo budou použity Baumit manu a Baumit štuková omítka extra v celkové tloušťce 10mm, případně keramický obklad.

- Schodiště

Rodinný dům:

Schodiště je jednoramenné v kombinaci oceli a dřeva. Šířka ramene je 1 200 mm. Schodiště je opatřeno nerezovým zábradlím s bukovým madlem výšky 1 000 mm.

Terénní schodiště:

Schodiště je dvouramenné ve tvaru písmene „L“, ze betonových tvarovek. Šířka ramene je 1 300 mm. Schodiště je opatřeno nerezovým zábradlím s nerezovým madlem výšky 1 000 mm.

- Instalace

Rodinný dům:

Kanalizace

Splašková i dešťová kanalizace bude z objektu odváděna do veřejné jednotné kanalizace. Setkají se v revizní šachtě umístěné na pozemku a do veřejné sítě budou pokračovat už jako jednotná kanalizace.

Splašková kanalizace

Vnitřní kanalizace bude provedena v souladu s požadavky ČSN EN 12056 -1-6, ČSN 75 6760. Z celého objektu jsou splašky odváděny gravitačně.

V objektu je navržena splašková kanalizace pro napojení veškerých splaškových odpadních vod od zařizovacích předmětů. Dispoziční řešení kanalizačního potrubí je patrné z výkresové dokumentace. Je provedeno z trub PP-HT. Zařizovací předměty jsou napojeny potrubím vedeným převážně v předstěnách, podlahách a příčkách.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda je ze střechy odváděna pomocí elektricky vyhřívaných chrličů přes stěnu atiky a dále sváděna pomocí svislých dešťových svodů přes lapače střešních splavenin do svodného potrubí uloženého v zemi. Svodné potrubí je z trub PVC-KG DN 125 mm. Potrubí bude svedeno do revizní šachty situované v jižní části pozemku.

Vnitřní vodovod

Nové rozvody vody v objektu budou provedeny v souladu s požadavky ČSN EN 806 – 1,2, ČSN 73 6660, ČSN 736655. Rozvody viz. projektová dokumentace.

Ohřev TUV

Teplá voda bude připravována pomocí dvou solárních kolektorů GEO-TEC GSE 2000 V, které budou ohřívat vodu v zásobníku OKC 300 NTRR/SOL. V případě potřeby bude voda dohřívána pomocí elektrické topné spirály. Sestava je umístěna v technické místnosti (místnost č. 106).

Přípojka vody

V obci se nachází veřejný vodovod. Z tohoto vodovodu bude provedena přípojka.

Garáž:

Kanalizace

Splašková i dešťová kanalizace bude z objektu odváděna do veřejné jednotné kanalizace. Setkají se v revizní šachtě umístěné na pozemku a do veřejné sítě budou pokračovat už jako jednotná kanalizace.

Splašková kanalizace

Vnitřní kanalizace bude provedena v souladu s požadavky ČSN EN 12056 -1-6, ČSN 75 6760. Z objektu jsou splašky odváděny gravitačně.

V objektu je navržena splašková kanalizace pro napojení splaškových odpadních vod z umyvadla a podlahové vpustě. Dispoziční řešení kanalizačního potrubí je patrné z výkresové dokumentace. Je provedeno z trubek PP-HT. Zařizovací předměty jsou napojeny potrubím vedeným v podlaze

Dešťová kanalizace

Dešťová voda je ze střechy odváděna pomocí elektricky vyhřívaných chrlíčů přes stěnu atiky a dále sváděna pomocí svislých dešťových svodů přes lapače střešních splavenin do svodného potrubí uloženého v zemi. Svodné potrubí je z trub PVC-KG DN 125 mm. Potrubí bude svedeno do revizní šachty situované v jižní části pozemku.

Vnitřní vodovod

Nový rozvod vody v objektu bude proveden v souladu s požadavky ČSN EN 806 – 1,2, ČSN 73 6660, ČSN 736655. Rozvod viz. projektová dokumentace.

Přípojka vody

V obci se nachází veřejný vodovod. Z tohoto vodovodu bude provedena přípojka.

- Zpevněné plochy

Rodinný dům:

Přístup k RD bude umožněn po místní komunikaci vedoucí podél severovýchodní hranice pozemku. Zpevněné plochy budou provedeny z betonové dlažby Best dueto.

Garáž:

Příjezd ke garáži bude umožněn po místní komunikaci vedoucí podél severovýchodní hranice pozemku. Zpevněné plochy budou provedeny z betonové dlažby Best dueto.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

- Dopravní infrastruktura

Přístup a příjezd k RD a garáži bude umožněn po místní komunikaci ze severovýchodní strany. Parkovací místa budou řešena na vjezdu do garáže.

- Technická infrastruktura

Kanalizace splašková

Na pozemku investora je vybudována přípojka na stávající jednotný kanalizační řád. Do revizní šachty ústí svodné potrubí odvádějící splaškové vody z obou objektů, za revizní šachtou pokračuje potrubí jako jednotná kanalizace.

Kanalizace dešťová

Na pozemku investora je vybudována přípojka na stávající jednotný kanalizační řád. Do revizní šachty ústí svody ze střechy RD i dvojgaráže, za revizní šachtou pokračuje potrubí jako jednotná kanalizace.

Vodovod

Na pozemku investora jse vybudována přípojka na stávající vodovodní řád pitné vody s vodoměrnou šachtou DN 1000 s izolovaným poklopem.

Přípojka NN

Na hranici pozemku investora je vybudován pilíř s hlavním jističem elektrické energie. Nové vedení bude vedeno v zemi a napojí se na hlavní domovní skříň v RD a v garáži.

Vytápění

Rodinný dům:

Vytápění bude zařizovat vzduchotechnická jednotka Duplex RB firmy Atrea s rekuperací a zemním výměníkem. Teplá voda bude připravována pomocí dvou solárních kolektorů GEO-TEC GSE 2000 V, které budou ohřívat vodu v zásobníku OKC 300 NTRR/SOL. V případě potřeby bude voda dohřívána pomocí elektrické topné spirály.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu

Napojení na inženýrské sítě bude provedeno dle projektu inženýrských sítí. Napojení na dopravní systém je v daném území vyřešeno. Pozemek, na kterém se stavba bude nacházet, se nenachází na poddolovaném území a nevyžaduje žádná zvláštní opatření proti sesuvům ani dalším vlivům.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Navržený objekt a jeho provoz neovlivní negativně životní prostředí v okolí stavby. Provozem objektu nevznikají žádné škodlivé ani odpadní látky. Likvidace běžného komunálního odpadu bude zajištěna odvozem na skládku. Dešťové i splaškové vody jsou odvedeny do kanalizačního řádu obce.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

U rodinného domu se neřeší.

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

Na pozemku byl měřen výskyt radonu (nízké radonové riziko).

i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Podkladem bude geodetické měření a stavba bude vytýčena dle situace ve výkresové dokumentaci. Zaměření stavby bude provedeno dle polohopisných bodů PB1 a PB2. Výškový systém je BpV.

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

SO 01 – Rodinný dům

SO 02 – Garáž

SO 03 – Terénní schodiště s opěrnou zídkou

SO 04 – Nájezd do garáže, betonová dlažba Best dueto

SO 05 – Chodník, betonová dlažba Best dueto

SO 06 – Terasa, betonová dlažba best dueto

SO 07 – Domovní vodovodní přípojka

SO 08 – Domovní přípojka silového vedení nízkého napětí podzemní

SO 09 – Kanalizační přípojka jednotná

SO 10 – Garážová přípojka silového vedení nízkého napětí podzemní

SO 11 – Garážová vodovodní přípojka

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení

Při provádění stavby vzniknou běžné, nijak závažné negativní účinky jako krátkodobé zvýšení hluku mechanizací a dopravou, zvýšení prašnosti, nečistota pozemních komunikací nebo zvýšený provoz na místních komunikacích. Minimalizace negativních účinků bude spočívat například v čištění kol dopravních prostředků, aby nedocházelo ke zbytečnému znečišťování komunikací, odstranění nečistot na komunikacích po skončení stavebních prací.

Po dokončení nebude stavba negativně ovlivňovat okolní pozemky a stavby.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení a nařízení vlády č.591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Pracovníci budou používat ochranné pracovní pomůcky. Na stavbě mohou pracovat pouze osoby dostatečně proškolené v oblasti bezpečnosti práce. Všechny výkopy a jámy s možností pádu do hloubky budou viditelně a přehledně označené. Na staveništi bude zabráněno vstupu cizích osob.

2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

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

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Je řešena v samostatné části (viz. POŽÁRNÍ ZPRÁVA).

4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Obytné místnosti mají zajištěno dostatečné denní osvětlení.

Nádoba na komunální odpad bude pravidelně vyvážena technickými službami.

Stavba v průběhu výstavby ani během provozu nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Předstěny budou opatřeny větrací mřížkou a na kanalizaci bude osazena přísávací hlavice.

5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí na schodišti má výšku madla 1 000 mm a musí být dále provedena v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Mezery nebudou širší než 120 mm.

6. OCHRANA PROTI HLUKU

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0532 (2010) Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků-Požadavky (viz. AKUSTICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ).

Veškeré instalace budou řádně izolovány, stoupačky kanalizace a svody obaleny měkkou minerální vlnou pro utlumení zvukového vlnění.

7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

Stavba je navržena tak, že splňuje normové hodnoty součinitele prostupu tepla U. Je řešeno v samostatné části (viz. VÝPOČET SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA).

8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

U rodinného domu se neřeší.

9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

- a) radon – v tomto území není zvýšený radonový index, proto postačí dobře provedená hydroizolační vrstva
- b) agresivní spodní vody – základové konstrukce budou odolné vůči vlivům agresivní spodní vody a bude zvolena vhodná hydroizolace (hladina podzemní vody je více než 500 mm pod základovou spárou)
- c) seismická – v této oblasti bez rizika

d) poddolování – v této oblasti se nevyskytuje

e) ochranná a bezpečnostní pásma – v této oblasti nejsou stanovena

10. OCHRANA OBYVATELSTVA

U rodinných domů postačí běžná ochrana obyvatelstva, nebyly stanoveny podmínky pro zvýšení potřeby ochrany.

Veškeré dané odstupy a vzdálenosti od sousedních hranic pozemků a budov jsou dodrženy.

11. INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY)

Pozemek bude odvodněn vypádováním s hodnotou 2% od rodinného domu a garáže. Předpokládá se vsakování většiny dešťových vod na pozemku investora.

Rodinný dům bude zásobován vodou z veřejného vodovodu, elektrickou energií NN.

Výjezd z pozemku na veřejnou komunikaci je navržen po zámkové betonové dlažbě.

V nezastavěné části pozemku, kromě nájezdu do dvojgaráže a přístupového chodníku k RD, bude provedeno rozhrnutí deponované ornice, která bude stržena na části pozemku před zahájením výstavby. Po rekultivaci budou provedeny sadové a parkové úpravy spojené se zatravněním a výsadbou okrasných, popř. ovocných dřevin.

12. VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB

Na pozemku se žádná výrobní ani nevýrobní technologická zařízení staveb nevyskytují.

Vypracoval: Jiří Halva

Žďár nad Sázavou, 16.5.2012

Podpis:.....

F. DOKUMENTACE STAVBY (OBJEKTŮ)

1. POZEMNÍ (STAVEBNÍ) OBJEKTY

1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1. Technická zpráva

- a. Účel objektu - Novostavba RD bude sloužit jako stavba pro individuální bydlení; novostavba garáže bude sloužit jako stavba garáže s dílnou a sklady.
- 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 a orientace - viz. B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.
- c. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

	obestavěný prostor	zastavěná plocha
SO 01	795 m ³	120,0 m ²
SO 02	301 m ³	52,0 m ²
SO 03	-	8,7 m ²
SO 04	-	28,9 m ²
SO 05	-	15,1 m ²
SO 06	-	35,75 m ²

Popis SO XX viz. B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Rodinný dům:

Orientace: Hlavní obytné místnosti jsou orientovány na jihovýchod a jihozápad; hlavní vstup je orientován na jihovýchod.

Osvětlení a oslunění: Obytné místnosti jsou přirozeně osvětleny, přirozeně osvětleny nejsou WC, koupelna, prádelna a technická místnost v 1NP.

Garáž:

Orientace: Vjezdy do dvojgaráže jsou orientovány na severovýchod.

Osvětlení a oslunění: Přirozeně osvětleny jsou všechny místnosti kromě skladů.

- d. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Více viz. B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- ZEMNÍ PRÁCE

Na parcele č. 124/5 bude provedena skrávka ornice a její uložení na mezideponii. Pozemek leží v svažitém terénu.

Rodinný dům:

Zpevněná plocha mezi objektem a stávající komunikací bude v mírném spádu svahována směrem ke komunikaci. Terénní úpravy zeminy v okolí objektu budou řešeny tak, aby bylo zajištěno bezkolizní spojení interiéru a exteriéru. Výkop pro základové pásy obvodových zdí bude proveden do nezámrzné hloubky min. 1,0 m pod upravený terén na únosné podloží. Úroveň dna výkopu pro základové pásy pod obvodovými stěnami bude - 1,250 m od úrovně podlahy v prvním nadzemním podlaží (=0,000). Výkop u obvodových stěn bude rozšířen o 850 mm směrem ven kvůli přístupu pro následné zateplení základů extrudovaným polystyrenem. Současně se provedou výkopy pro přípojky a vedení inženýrských sítí.

Garáž:

Zpevněný nájezd mezi objektem a stávající komunikací bude svahován směrem ke komunikaci. Terénní úpravy zeminy v okolí objektu budou řešeny tak, aby bylo zajištěno bezkolizní spojení interiéru a exteriéru. Výkop pro základové pásy obvodových zdí bude proveden do nezámrzné hloubky min. 1,0 m pod upravený terén na únosné podloží. Úroveň dna výkopu pro základové pásy pod obvodovými stěnami bude - 1,250 m od úrovně podlahy v prvním nadzemním podlaží (=0,000). Současně se provedou výkopy pro přípojky a vedení inženýrských sítí.

- ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Rodinný dům:

Objekt bude založen na monolitických betonových základových pásech z betonu třídy C20/25. Šířka základových pásů bude 400 mm. Základové pásy budou provedeny do nezámrzné hloubky min. 1,0 m pod úroveň upraveného terénu. Pro základové pásy pod obvodovými stěnami byla stanovena úroveň založení - 1,250 m od úrovně podlahy v 1NP (=0,000). Pro silové vedení nízkého napětí je potřeba vynechat prostupy (viz. výkres C2.1.1). Beton se bude ukládat přímo do rýhy v terénu u základů pod vnitřními nosnými stěnami, u základů pod obvodovými stěnami je třeba z vnější strany zřídit bednění. Prostor mezi pásy se vyplní štěrkopískovým podsypem, na kterém se vytvoří betonová základová deska tl. 150 mm vyztužená KARI sítí Ø8/100/100 mm při dolním líci.

Garáž:

Objekt bude založen na monolitických betonových základových pásech z betonu třídy C20/25. Šířka základových pásů bude 400 mm. Základové pásy budou provedeny do nezámrzné hloubky min. 1,0 m pod úroveň upraveného terénu. Pro základové pásy pod obvodovými stěnami byla stanovena úroveň založení - 1,250 m od úrovně podlahy v 1NP (=0,000). Pro silové vedení nízkého napětí je potřeba vynechat prostup (viz. výkres C2.1.2). Beton se bude ukládat přímo do rýhy v terénu. Prostor mezi pásy se vyplní štěrkopískovým podsypem, na kterém se vytvoří betonová základová deska tl. 150 mm vyztužená KARI sítí Ø8/100/100 mm při dolním líci.

- BOURACÍ PRÁCE

Nebudou prováděny.

- SVISLÉ KONSTRUKCE

Rodinný dům:

- o 1NP, 2NP
 - obvodové stěny: vápenopískové cihly SENDWIX 16 DF - LD (498x240x248 mm) s kontaktním zateplovacím systémem Isover (ETICS) tl. 250 mm, celková tloušťka zdiva s tepelnou izolací 490 mm
 - vnitřní nenosné stěny: vápenopískové cihly SENDWIX 4 DF - LD (248x115x248 mm), celková tloušťka zdiva 150 mm
 - instalační předstěny: přesné příčkovky YTONG P2-500 tl. 150mm (249x150x599mm)

Garáž:

- o 1NP, 2NP
 - obvodové stěny: vápenopískové cihly SENDWIX 16 DF - LD (498x240x248 mm) s kontaktním zateplovacím systémem Isover (ETICS) tl. 250 mm, celková tloušťka zdiva s tepelnou izolací 490 mm
 - vnitřní nenosné stěny: vápenopískové cihly SENDWIX 4 DF - LD (248x115x248 mm), celková tloušťka zdiva 150 mm

- VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Rodinný dům:

Stropní konstrukce nad 1NP a 2NP je tloušťky 250 mm, spodní líc konstrukce je ve výšce 2600 mm nad podlahou, v úrovni ztužujícího věnce. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová křížem vyztužená deska (viz. výkres C2.2.4.a a C2.2.4.b). Konstrukce se provádí v místě uložení stropní konstrukce s výztuží ŽB věnce.

Objekt bude ztužen železobetonovým věncem (beton C20/25, ocel 10 505 R) probíhajícím po celém obvodu tl. 250 mm.

Nad otvory budou osazeny překlady SENDWIX. V nosných stěnách budou překlady SENDWIX 8DF. V nenosných stěnách budou překlady SENDWIX 2DF.

Garáž:

Stropní konstrukce nad 1NP a 2NP je tloušťky 250 mm, spodní líc konstrukce je ve výšce 2600 mm nad podlahou, v úrovni ztužujícího věnce. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová křížem vyztužená deska (viz. výkres C2.2.4.a a C2.2.4.b). Konstrukce se provádí v místě uložení stropní konstrukce s výztuží ŽB věnce.

Objekt bude ztužen železobetonovým věncem (beton C20/25, ocel 10 505 R) probíhajícím po celém obvodu tl. 250 mm.

Nad otvory budou osazeny překlady SENDWIX. V nosných stěnách budou překlady SENDWIX 8DF. V nenosných stěnách budou překlady SENDWIX 2DF.

- STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Rodinný dům:

Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá zeleného typu.

Výška atiky je v úrovni +6,815 m.

Střecha je odvodněna přes atiku dvěma chrliči do svodů.

Garáž:

Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá zeleného typu.

Výška atiky je v úrovni +6,815 m.

Střecha je odvodněna přes atiku dvěma chrliči do svodů.

- PODLAHY

Viz. SKLADBY KONSTRUKCÍ.

- VÝPLNĚ OTVORŮ

Rodinný dům:

Všechny výplně otvorů budou plastové. Vstupní dveře budou plastové. Okna budou šesti komorová s izolačním trojsklem ($U_w = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$). Konstrukce vnitřních dveří bude dřevěná, lakovaná, zárubně obložkové (více viz. VÝPISY PRVKŮ).

Garáž:

Garážová vrata budou hliníková, všechny ostatní výplně otvorů budou dřevěné. Okna budou šesti komorová s izolačním trojsklem ($U_w = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$). Konstrukce vnitřních dveří bude dřevěná, lakovaná, zárubně obložkové (více viz. VÝPISY PRVKŮ).

- IZOLACE

Rodinný dům:

Obvodový plášť bude zateplen pomocí kontaktního zateplovacího systému Isover (ETICS) tl. 250 mm. Podlahy budou zateplen pomocí tepelné izolace Isover EPS Neofloor 100. Střecha bude zateplena pomocí tepelné izolace Isover EPS 200S tl. 200 mm. Tepelná izolace věnců bude tl. 50 mm. Jako hydroizolace bude použit SBS modifikovaný asfaltový pás EXTRASKLOBIT tl. 2x4 mm

Garáž:

Podlahy budou zateplen pomocí tepelné izolace Isover EPS Neofloor 100. Střecha bude zateplena pomocí tepelné izolace Isover EPS 200S tl. 200 mm. Tepelná izolace věnců bude tl. 50 mm. Jako hydroizolace bude použit SBS modifikovaný asfaltový pás EXTRASKLOBIT tl. 2x4 mm

- KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Rodinný dům:

Hromosvod je ocelový Ø 10 mm, okapní svody budou provedeny z TITANZINKU.

- TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY

Rodinný dům:

Kuchyňská linka budou vyrobeny na zakázku a budou odpovídat bezpečnostním a hygienickým požadavkům.

Garáž:

Pracovní ponk bude vyroben na zakázku a bude odpovídat bezpečnostním požadavkům.

- ÚPRAVY POVRCHŮ

Rodinný dům:

Venkovní: U obvodového zdiva bude na zateplovací systém natažena stěrková hmota, na ni pak fasádní systém baumit Nanoportop a Mosaiktop. Dřevěné obložení stěn bude provedeno z fasádních palubek, klasického profilu a opatřené lazurou barvy zlatý dub.

Vnitřní: Na zdivo budou použity jádrové omítky strojní baumit, případně keramický obklad.

Garáž:

Venkovní: U obvodového zdiva bude na zateplovací systém natažena stěrková hmota, na ni pak fasádní systém baumit Nanoportop a Mosaiktop. Dřevěné obložení stěn bude provedeno z fasádních palubek, klasického profilu a opatřené lazurou barvy zlatý dub.

Vnitřní: Na zdivo budou použity jádrové omítky strojní baumit, případně keramický obklad.

- e. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů - Veškeré obvodové konstrukce a výplně otvorů jsou navrženy dle požadavků současných tepelně technických norem (viz. VÝPOČET SOUČinitele PROSTUPU TEPLA).
- f. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu - Průzkum nebyl proveden. Založení se předpokládá na monolitických betonových pásech.
- g. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků - Navržený objekt a jeho provoz neovlivní negativně životní prostředí v okolí stavby. Provozem objektu nevznikají žádné škodlivé ani odpadní látky. Likvidace běžného komunálního odpadu bude zajištěna odvozem na skládku. Dešťové i splaškové vody jsou odvedeny do kanalizačního řádu obce.
- h. Dopravní řešení - Pozemek je napojen na stávající komunikaci.

- i. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření - V tomto území není zvýšený radonový index, proto postačí vhodná hydroizolační vrstva z asfaltových pásů.
- j. Dodržení obecných požadavků na výstavbu - Projektová dokumentace stavby respektuje všechny body stavebního zákona.
 - Projektová dokumentace je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a jeho vyhláškami:
 - o Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
 - o Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
 - o Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, kterou se mění Vyhláška č. 137/1998 Sb.
 - Dále je PD v souladu s technickými normami, a to zejména s:
 - o ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
 - o ČSN 73 0532 Akustika

 - o ČSN 73 4301 Obytné budovy
 - o ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení

2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- C2.1.1	ZÁKLADY	1:50
- C2.2.2a	PŮDORYS 1NP	1:50
- C2.2.2b	PŮDORYS 2NP	1:50
- C2.2.3	ŘEZ A-A'	1:50
- C2.2.4a	STROP NAD 1NP	1:50
- C2.2.4b	STROP NAD 2NP	1:50
- C2.2.5	STŘECHA A ŘEZ STŘECHOU	1:50
- C2.2.6	POHLEDY	1:50
- C2.2.7	POHLED NA STŘECHU - RD	1:50
- C2.2.8a	DETAIL 1	1:10
- C2.2.8b	DETAIL 2	1:10
- C2.2.8c	DETAIL 3	1:10
- C2.2.8d	DETAIL 4	1:10
- C2.2.8e	DETAIL 5	1:10
- C2.2.8f	DETAIL 6	1:10

Vypracoval: Jiří HALVA

Žďár nad Sázavou, 1.5.2012

Podpis:.....

OBSAH:

1. Seznam použitých podkladů	2
2. Situační, dispoziční a konstrukční řešení stavby	
2.1. Situační řešení.....	2
2.2. Dispoziční řešení	2
2.3. Konstrukční řešení	3
3. Posouzení požární bezpečnosti	
3.1. Požárně technické charakteristiky konstrukcí objektu	4
3.2. Rozdělení objektů na požární úseky	4
3.3. Výpočet požárního rizika.....	4
3.4. Požadavky na požární odolnost požárních konstrukcí	6
3.5. Únikové cesty	7
3.6. Odstupové vzdálenosti.....	7
3.7. Stavebně technické zařízení.....	9
3.8. Zařízení pro protipožární zásah	
3.8.1. Hasící přístroje.....	9
3.8.2. Požární voda.....	10
3.8.3. Přístupové komunikace a nástupní plocha	10
3.9. Požárně bezpečnostní zařízení	10
3.10. Bezpečnostní značky a tabulky.....	10
4. Závěr	11

POŽÁRNÍ ZPRÁVA

1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

2. SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

2.1. Situační řešení

Staveniště se nachází na stavební parcele č. 124/5 v obci Rokytno v oblasti nové zástavby rodinných domů. Posuzované objekty jsou navrženy jako samostatně stojící rodinný dům a garáž. Objekty jsou osazeny do svažitého terénu. Jsou připojeny na běžné inženýrské sítě (kanalizace, voda, elektřina). Na severovýchodní straně pozemku vede příjezdová obecní komunikace, jinak jsou objekty obklopeny volnou plochou svého a sousedních pozemků s jinými objekty.

2.2. Dispoziční řešení

Rodinný dům:

Objekt je nepodsklepený, dvoupodlažní s plochou zelenou střechou.

Vstup do objektu je od příjezdové komunikace.

V 1NP rodinného domu se nachází zádveří, šatna, vstupní hala, prádelna, WC, koupelna, obývací pokoj s kuchyňským koutem a technická místnost pro umístění technologie pro vytápění a bojleru na teplou vodu.

V 2NP je zádveří, šatna, chodba, WC, koupelna a tři pokoje.

Garáž:

Objekt je nepodsklepený, dvoupodlažní s plochou zelenou střechou.

Vstup do objektu je od příjezdové komunikace.

V 1NP se nachází dílna a dva sklady.

V 2NP je garáž pro dvě auta.

2.3. Konstrukční řešení

Rodinný dům:

Obvodové nosné stěny jsou navrženy z bloků Sendwix 16 DF - LD, zateplený fasádním zateplovacím systémem Isover GreyWall Plus (ETICS) tl. 250 mm. Příčky jsou navrženy z bloků Sendwix 4DF - LD. Instalační předstěny jsou z přesných příčkovek YTONG P4-500. Stropy budou provedeny jako železobetonová křížem vyztužená deska tloušťky 250 mm. Schodiště je navrženo dřevěné s ocelovou nosnou konstrukcí. Střecha je plochá zeleného typu. Nášlapné vrstvy podlah jsou tvořeny keramickou dlažbou a kobercem. Základy jsou navrženy z prostého betonu C16/20. Všechny výplně otvorů jsou plastové. Vytápění bude zajišťovat vzduchotechnika.

Garáž:

Obvodové nosné stěny jsou navrženy z bloků Sendwix 16 DF - LD. Příčky jsou navrženy z bloků Sendwix 4DF - LD. Stropy budou provedeny jako železobetonová křížem vyztužená deska tloušťky 250 mm. Střecha je plochá zeleného typu. Nášlapné vrstvy podlah jsou tvořeny keramickou dlažbou. Základy jsou navrženy z prostého betonu C16/20. Garážová vrata jsou hliníková, všechny ostatní výplně otvorů jsou plastové.

3. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

3.1. Požárně technické charakteristiky konstrukcí objektu

Rodinný dům:

Objekt bude posuzován dle ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování, vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Jde o budovu pro bydlení skupiny OB1.

Konstrukční systém je nehořlavý. Svislé a vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy z konstrukčních částí druhu DP1.

Požární výška objektu je 3 m.

Garáž:

Objekt bude posuzován dle ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Konstrukční systém je nehořlavý. Svislé a vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy z konstrukčních částí druhu DP1.

Požární výška objektu je 3 m.

3.2. Rozdělení objektů na požární úseky

Požární úsek N1.01/N2 – Rodinný dům

Požární úsek N1.02 - Garáž

3.3. Výpočet požárního rizika

P.ú. N1.01/N2 – Rodinný dům:

Podle ČSN 73 0833 je objekt zařazený do skupiny „budovy obytné skupiny OB1 – rodinné domy a rodinné rekreační objekty, které mají nejvýše tři obytné buňky, nejvýše jedno podzemní podlaží, nejvýše tři užitná podlaží a celkovou půdorysnou plochu nejvýše 600 m²“.

Obytné budovy skupiny OB1 mohou tvořit jeden požární úsek. Stanovený stupeň požární bezpečnosti pro požární úsek N1.01/N2 je dle ČSN 73 0833, odst 4.1.1., písm. b) **II. SPB**.

Dle ČSN 73 0802, přílohy B, tab. B.1 je pro rodinný dům výpočtové požární zatížení $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$.

Pokud je stálé požární zatížení (p_s v kg/m^2) vyšší než 5 kg/m^2 , zvýší se výpočtové požární zatížení o p'_v (v kg/m^2) podle rovnice:

$$p'_v = (p_s - 5) \cdot 1,15$$

(ČSN 73 0802, příloha B, odst. B.1.2).

Určení výpočtového požárního zatížení p_s (v kg/m^2)

č. místnosti	účel místnosti	$S_i [\text{m}^2]$	podlaha	$p_{si} [\text{kg/m}^2]$
101	Zádveří	3,47	keram. dlažba	2
102	šatna	3,68	keram. dlažba	2
103	Vstupní hala	12,61	Koberec	7
104	Prádelna	7,70	Keram. Dlažba	2
105	Koupelna	3,71	keram. dlažba	2
106	Tech. Místnost	5,22	keram. dlažba	2
107	WC	1,94	keram. dlažba	2
108	Obývací pokoj	56,47	Koberec	10
201	Zádveří	3,70	keram. dlažba	5
202	Šatna	5,46	keram. dlažba	5
203	Chodba	22,21	koberec	10
204	WC	3,70	keram. dlažba	5
205	Koupelna	7,41	keram. dlažba	5
206	Pokoj	16,75	Koberec	10
207	Pokoj	15,75	Koberec	10
208	pokoj	11,37	koberec	10
209	Šatna	1,22	Koberec	7
$\Sigma S_i = 182,37 \text{ m}^2$			$\Sigma p_{si} \cdot S_i = 1\,207,20 \text{ kg}$	

$p_s \text{ oken} = 3,0 \text{ kg/m}^2$

$p_s \text{ dveří} = 2,0 \text{ kg/m}^2$

$p_s \text{ podlah} = 5,0 \text{ kg/m}^2$

$$p_s = (\Sigma p_{si} \cdot S_i) / \Sigma S_i = 1\,207,20 / 182,37 = 6,62 \text{ kg/m}^2 > 5 \text{ kg/m}^2$$

$$\Rightarrow p'_v = (p_s - 5) \cdot 1,15 = (6,62 - 5) \cdot 1,15 = 1,86 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = 40 + 1,86 = \underline{\underline{41,86 \text{ kg/m}^2}}$$

P.ú. N1.02 - Garáž:

Podle ČSN 73 0804, přílohy I, odst. I.3.1 musí tvořit samostatný požární úsek každá jednotlivá garáž v rodinném domě, v rodinném rekreačním objektu apod., a to i v případě, že jde o garážování motocyklů, samojízdných pracovních strojů atd. Bez dalších průkazů se může v těchto případech požární úsek jednotlivé garáže zařadit do **I. stupně požární bezpečnosti**.

Dle ČSN 73 0802, přílohy B, tab. B.1 je pro jednotlivé garáže osobních automobilů výpočtové požární zatížení $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$.

3.4. Požadavky na požární odolnost požárních konstrukcí

Při kolaudaci dodavatel prokáže vlastnosti materiálu včetně požárně-technických vlastností použitých stavebních materiálů a výrobků platnými certifikáty nebo certifikáty o shodě vlastností v souladu s platnou legislativou.

Konstrukce posuzované stavby musí splňovat následné požadavky na požadovanou odolnost. Požadované odolnosti stavebních konstrukcí jsou uvedeny v ČSN 73 0802, tab. 12.

P.ú. N1.01/N2 – Rodinný dům, SPB II.

Konstrukce		Typ	Požadované vlastnosti	Skutečné vlastnosti	Posouzení	Úpravy
Obvodové stěny	1NP	Sendwix 16 DF-LD	REI 30 DP1	REI 120 DP1	vyhovuje	-
	2NP	Sendwix 16 DF-LD	REI 15 DP1	REI 120 DP1	vyhovuje	-
Stropní konstrukce	1NP	Beton C30/37	RE 30	REI 120 DP1	vyhovuje	-
	2NP	Beton C30/37	RE 15 DP1	REI 120 DP1	vyhovuje	-
Nenosné stěny			bez požadavků			

Pozn.: Požární pásy nejsou dle ČSN 73 0833 u objektu OB1 požadovány.

P.ú. N1.02 – Garáž, SPB I.

Konstrukce		Typ	Požadované vlastnosti	Skutečné vlastnosti	Posouzení	Úpravy
Obvodové stěny	1NP	Sendwix 16 DF-LD	REI 30 DP1	REI 120 DP1	vyhovuje	-
	2NP	Sendwix 16 DF-LD	REI 15 DP1	REI 120 DP1	vyhovuje	
Stropní konstrukce	1NP	Beton C30/37	RE 30	REI 120 DP1	vyhovuje	-
	2NP	Beton C30/37	RE 15 DP1	REI 120 DP1	vyhovuje	-
Nenosné stěny			bez požadavků			

3.5. Únikové cesty

P.ú. N1.01/N2 – Rodinný dům, SPB II.:

V obytných buňkách obytných budov OB1 se pro evakuaci osob považuje za postačující nechráněná úniková cesta šířky 0,9 m se šířkou dveří 0,8 m => vyhovuje.

Délka únikových cest se neposuzuje.

P.ú. N1.02 – Garáž, SPB I.:

Podle ČSN 73 0804, přílohy I, odst. I.6.1 se únikové cesty neposuzují u jednotlivých garáží a u řadových garáží s východem na volné prostranství.

3.6. Odstupové vzdálenosti

P.ú. N1.01/N2 – Rodinný dům, SPB II.:

Fasáda je provedena ze systému ETICS – neodpadává, neodkapává.

Nevyžadují se odstupové vzdálenosti od střešního pláště pro II. SPB, jsou-li splněny požadavky ČSN 73 0802 => vyhovuje.

Požárně nebezpečný prostor od zateplovacího systému: Použitý zateplovací materiál – EPS tl. 250 mm.

Zjištění množství uvolněného tepla: $Q = M \times H = (0,25 \times 15) \times 39 = 146 \text{ MJ/m}^2$.

Dle ČSN 73 0802 se nemusí posuzovat odstupové vzdálenosti, neboť množství uvolněného tepla je menší než 150 MJ/m^2 a tudíž se nejedná o požárně otevřené plochy => vyhovuje.

Fasáda SEVEROVÝCHODNÍ

$$S_{po} = 2,25 \text{ m}^2$$

$$h_u = 1,50 \text{ m}$$

$$l_u = 2,25 \text{ m}$$

$$S_p = 3,38 \text{ m}^2$$

$$\rho_o = 66\%$$

$$\rho_v = 35 \text{ kg/m}^2$$

$$d_1 = 3,0 \text{ m}$$

Fasáda JIHOVÝCHODNÍ

$$S_{po} = 19,70 \text{ m}^2$$

$$h_u = 5,10 \text{ m}$$

$$l_u = 12,01 \text{ m}$$

$$S_p = 61,25 \text{ m}^2$$

$$\rho_o = 32\%$$

$$\rho_v = 35 \text{ kg/m}^2$$

$$d_1 = 4,8 \text{ m}$$

Fasáda JIHOZÁPADNÍ

$$S_{po} = 10,50 \text{ m}^2$$

$$h_u = 4,95 \text{ m}$$

$$l_u = 4,50 \text{ m}$$

$$S_p = 22,28 \text{ m}^2$$

$$p_o = 47\%$$

$$\rho_v = 35 \text{ kg/m}^2$$

$$d_1 = 3,0 \text{ m}$$

Fasáda SEVEROZÁPADNÍ

$$S_{po} = 3,00 \text{ m}^2$$

$$h_u = 4,50 \text{ m}$$

$$l_u = 7,51 \text{ m}$$

$$S_p = 33,80 \text{ m}^2$$

$$p_o = 9\%$$

$$\rho_v = 35 \text{ kg/m}^2$$

$$d_1 = 0,7 \text{ m}$$

P.ú. N1.02 – Garáž, SPB I.:

Nevyžadují se odstupové vzdálenosti od střešního pláště pro II. SPB, jsou-li splněny požadavky ČSN 73 0802 => vyhovuje.

Fasáda SEVEROVÝCHODNÍ

$$S_{po} = 10,69 \text{ m}^2$$

$$h_u = 2,25 \text{ m}$$

$$l_u = 4,75 \text{ m}$$

$$S_p = 10,69 \text{ m}^2$$

$$p_o = 100\%$$

$$\rho_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$d_1 = 5,9 \text{ m}$$

Fasáda JIHOVÝCHODNÍ

$$S_{po} = 2,25 \text{ m}^2$$

$$h_u = 1,50 \text{ m}$$

$$l_u = 1,50 \text{ m}$$

$$S_p = 2,25 \text{ m}^2$$

$$p_o = 100\%$$

$$\rho_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$d_1 = 4,4 \text{ m}$$

Fasáda JIHOZÁPADNÍ

$$S_{po} = 6,15 \text{ m}^2$$

$$h_u = 2,10 \text{ m}$$

$$l_u = 4,50 \text{ m}$$

$$S_p = 9,45 \text{ m}^2$$

$$p_o = 65\%$$

$$\rho_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$d_1 = 3,1 \text{ m}$$

Fasáda SEVEROZÁPADNÍ

$$S_{po} = 2,10 \text{ m}^2$$

$$h_u = 2,10 \text{ m}$$

$$l_u = 1,00 \text{ m}$$

$$S_p = 2,10 \text{ m}^2$$

$$\rho_o = 100\%$$

$$\rho_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$d_1 = 4,4 \text{ m}$$

Odstupové vzdálenosti jsou vyznačeny na výkrese č. C1.2 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ. Požárně nebezpečný prostor přesahuje z jihovýchodní strany hranici pozemku o 1,05 m a neohrožuje sousední stavby. Vlastník sousedního pozemku, slečna Monika Sodomková, byla o této skutečnosti informována, neměla námitky a stavbu povolila. Požárně nebezpečný prostor okolních staveb neohrožuje navržené objekty.

3.7. Stavebně technické zařízení

P.ú. N1.01/N2 – Rodinný dům, SPB II.:

VYTÁPĚNÍ - Prostory v objektu budou vytápěny pomocí vzduchotechnického potrubí.

VĚTRÁNÍ - Větrání je zabezpečeno nuceným větráním pomocí vzduchotechniky.

P.ú. N1.02 – Garáž, SPB I.:

VYTÁPĚNÍ – prostory garáže, dílny ani skladů nebudou vytápěny.

VĚTRÁNÍ - Větrání je zabezpečeno přirozeným způsobem, otevíratelnými okny.

3.8. Zařízení pro protipožární zásah

3.8.1. HASÍCÍ PŘÍSTROJE

P.ú. N1.01/N2 – Rodinný dům, SPB II.:

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. bude v objektu RD umístěn jeden přenosný hasící přístroj s hasící schopností 34A. Musí být udržován trvalý volný přístup k přenosnému hasicímu přístroji.

P.ú. N1.02 – Garáž, SPB I.:

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. bude v objektu garáže umístěn jeden přenosný hasící přístroj s hasící schopností 183B. Musí být udržován trvalý volný přístup k přenosnému hasicímu přístroji.

3.8.2. POŽÁRNÍ VODA

Vnitřní odběrná místa u RD i garáže nebudou v souladu s ČSN 73 0873 zřizována.

Potřeba venkovní vody pro hašení případného požáru bude zabezpečena z venkovního podzemního hydrantu, který je napojen na síť veřejného vodovodu. Nejbližší venkovní hydrant je ve vzdálenosti 75 m, maximální možná vzdálenost je 200 m.

3.8.3. PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE A NÁSTUPNÍ PLOCHA

K objektům vede přístupová zpevněná komunikace šířky 4,5 m (požadavek je 3 m), vede 14,4 m od objektů (max. povolená vzdálenost je 50 m). Nástupní plochy ani zásahové cesty nejsou požadovány (objekty mají požární výšku menší než 12 m).

3.9. Požárně bezpečnostní zařízení

P.ú. N1.01/N2 – Rodinný dům, SPB II.:

Dle ČSN 73 0833, odst. 4.6 musí být RD vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Hlásič musí být umístěn v části vedoucí k východu.

P.ú. N1.02 – Garáž, SPB I.:

Dle ČSN 73 0833, odst. 4.6 je doporučeno zařízení autonomní detekce a signalizace v garáži a to zejména, jde-li o více vozů, nebo tvoří-li garáž samostatný požární úsek.

3.10. Bezpečnostní značky a tabulky

Přenosné hasící přístroje budou označeny dle ČSN ISO 3864, ČSN 01 0813 a dle nařízení vlády 11/2002 Sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

4. ZÁVĚR

Technická zpráva požární ochrany řeší posouzení novostavby rodinného domu na parcele č. 124/5, vlastník stavby bude pan Tomáš Veselý. Rodinný dům tvoří jeden požární úsek s II. SPB. Garáž tvoří druhý požární úsek s I. SPB.

Stavební objekt neohrožuje okolní objekty, ani není v požárně nebezpečném prostoru okolních objektů. Požárně nebezpečný prostor přesahuje z jihovýchodní strany hranici pozemku o 1,05 m a neohrožuje sousední stavby. Vlastník sousedního pozemku, slečna Monika Sodomková, byla o této skutečnosti informována, neměla námitky a stavbu povolila.

Zásobování požární vodou bez požadavku.

Konstrukce je nutno provést z materiálů s předepsanými požárními odolnostmi.

Posuzované objekty vyhovují při dodržení výše uvedených skutečností požadavkům požární bezpečnosti.

Vypracoval: Jiří HALVA

Žďár nad Sázavou, 1.5.2012

Podpis:.....

Závěr

Účelem bakalářské práce bylo navrhnout rodinný dům pro bydlení 4 členné rodiny. Výkresová dokumentace je vypracována pro provedení stavby. Vypracování bakalářské práce bylo ovlivněno příslušnými zákony, normami a vyhláškami. Rodinný dům je navržen tak, aby splňoval požadavky požární, tepelně technické, konstrukční, statické, architektonické a estetické s přihlédnutím na ekonomickou stránku. Myslím, že můj dům je vhodným domem pro rodinu s dětmi a do budoucna budou zajisté pasivní domy běžným standardem celé Evropy.

Seznam použitých zdrojů:

Odborná literatura

- KLIMEŠOVÁ, J., Nauka o pozemních stavbách, Brno, 2005

Právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, kterou se mění Vyhláška č. 137/1998 Sb.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního
- požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

ČSN a EN normy

- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0532 Akustika
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Seznam použitých zdrojů:

Webové stránky

www.sendwix.cz

www.optigreen.cz

www.styrotrade.cz

www.isover.cz

www.baumit.cz

www.vekra.cz

www.sapeli.cz

www.lomax.cz

www.tzb-info.cz

www.wespo.cz

Seznam použitých zkratk:

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
RD	rodinný dům
PT	původní terén
UT	upravený terén
HPV	hladina podzemní vody
i	interiér
e	exteriér
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
KS	kusy
ŽB	železobeton
VPC	vápenopísková cihla
BpV	výškový systém balt po vyrovnání
ETICS	vnější tepelně izolační kompozitní systém (External Thermal Insulation Composite System)
TUV	teplá užitková voda
NN	nízké napětí
SO	stavební objekt
DET	detail
P15	pevnost v tlaku 15MPa
STI	super tepelně izolační

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA B – studie, přípravné práce

Půdorys 1NP	1:100
Půdorys 2NP	1:100
Půdorys střechy	1:100
Řez A-A'	1:100
Pohledy SV a JZ	1:100
Pohledy SZ a JV	1:100
Situace	1:200
Rozvody vody	1:100
Rozvody kanalizace	1:100
Rozvody VZT	1:100

TECHNICKÉ LISTY:

Isover EPS NeoFloor 100
Isover EPS 200S
Isover EPS GreyWall Plus
SENDWIX
Synthos XPS 30
Baumit OpenContact
Baumit Manu
Baumit Nanopor Top
Baumit UniPrimer
Schöck Novomur

SLOŽKA C1, C2 – Bakalářský projekt

SLOŽKA C1

C 1.1.a	Situace přípojek	1:200
C 1.1.b	Situace osazení do terénu	1:200
C 1.2.	Požárně bezpečnostní řešení	1:200

Požárně bezpečnostní zpráva

Součinitel prostupu tepla a akustické posouzení stavebních konstrukcí

SLOŽKA C2

C 2.2.1	Půdorys a řez základů	1:50
C 2.2.2a	Půdorys 1NP	1:50
C 2.2.2b	Půdorys 2NP	1:50
C 2.2.3	Řez A-A'	1:50
C 2.2.4a	Půdorys stropní konstrukce 1NP	1:50
C 2.2.4b	Půdorys stropní konstrukce 2NP	1:50
C 2.2.5	Půdorys a řez střechy	1:50
C 2.2.6	Pohledy	1:100
C 2.2.7	Pohled na střechu	1:50
C.2.2.8a	Detail 1	1:10
C.2.2.8b	Detail 2	1:10
C.2.2.8c	Detail 3	1:10
C.2.2.8d	Detail 4	1:10
C.2.2.8e	Detail 5	1:10
C.2.2.8f	Detail 6	1:10

Skladby konstrukcí

Výpisy prvků

Výpočty základových pasů a schodiště