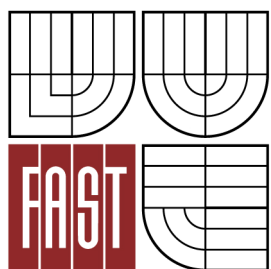




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE ŠTRAMBERKU THE FAMILY HOUSE IN ŠTRAMBERK

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN KRAMOLIŠ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

BRNO 2014



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	Jan Kramoliš
Název	Rodinný dům ve Štramberku
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Dagmar Donat'áková
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2013
Datum odevzdání bakalářské práce	30. 5. 2014
V Brně dne 30. 11. 2013	

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

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

Podklady a literatura

Katalogy vybraných typů staveb a materiálů a odborná literatura, Stavební zákon, Prováděcí vyhlášky stavebního zákona vše v platném znění, Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, kopie katastrální mapy.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby pro zadaný účel využití objektu. Stavba bude situovaná v intravilánu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (převodní zpráva, souhrnná technická zpráva, apod.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (situace širších vztahů, technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požárního zabezpečení stavby, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

.....
Ing. Dagmar Donáťáková
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem rodinného domu v k.ú. Štramberk, okres Nový Jičín. Dům je samostatně stojící ve stávající zástavbě. Je navržen pro tříčlennou rodinu. Objekt je dvoupodlažní nepodsklepený se samostatně stojící hospodářskou budovou s garáží. Střecha je sedlová. Rodinný dům svou architekturou zapadá do lidové architektury typické městu Štramberk.

Klíčová slova

Rodinný dům, kombinovaný konstrukční systém, zdivo Porotherm, rámová konstrukce, sedlová střecha, lidová architektura.

Abstrakt

This bachelor`s thesis deals with design of family house situated in the cadastral area Štramberk, region Nový Jičín. It`s a detached house standing in existing resident area. It`s designed for a family of three. The house has two floors and detached outbuilding with garage. The roof is gabled. Family house its architecture fits into the traditional architecture typical town of Štramberk.

Keywords

Detached house, combined structural system, Porotherm, frame construction, gabled roof, traditional architecture.

Bibliografická citace VŠKP

Jan Kramoliš *Rodinný dům ve Štramberku*. Brno, 2014. 31 s., 145 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Dagmar Donatřáková

Prohlášení:

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

V Brně dne 24. 5. 2014

.....

podpis autora
Jan Kramoliš

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu své bakalářské práce, paní Ing. Donatřákové, za vedení, potřebné rady, trpělivost při konzultacích a předané zkušenosti, které jsem využil při řešení této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat řemeslníkům, kteří mi ochotně vysvětlili postupy při návrhu a realizaci střešní krytiny z plastového šindele a řemeslníkům, provádějících výstavbu dřevostaveb.

.....
podpis autora
Jan Kramoliš

Obsah

1	Úvod.....	3
2.	Vlastní text práce	4
	A. Průvodní zpráva	4
	A.1 Identifikační údaje.....	4
	A.1.1 Údaje o stavbě.....	4
	A.1.2 Údaje o stavebníkovi	4
	A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	4
	A.2 Seznam vstupních podkladů.....	4
	A.3 Údaje o území	4
	A.4 Údaje o stavbě	6
	A.5 Členění stavby na objekty	8
B.	Souhrnná technická zpráva	9
	B.1 Popis území stavby.....	9
	B.2 Celkový popis stavby	10
	B.2.1 Účel užívání stavby, kapacity	10
	B.2.2 Urbanistické a architektonické řešení	10
	B.2.3 Celkové provozní řešení stavby	11
	B.2.4 Bezbariérové řešení.....	11
	B.2.5 Bezpečnost při užívání	11
	B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	11
	B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	16
	B.2.8 Požární řešení	16
	B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	16
	B.2.10 Hygienické požadavky na stavby.....	16
	B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	17
	B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	17
	B.4 Dopravní řešení	18
	B.5 Řešení vegetace	18
	B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	18
	B.7 Ochrana obyvatelstva	19
	B.8 Zásady organizace výstavby	19
D1.1	Architektonicko – stavební řešení.....	22

Technická zpráva	22
Výkresová část	27
3 Závěr	28
4 Seznam použitých zdrojů	29
5 Seznam použitých zkratk a symbolů	29
6 Seznam příloh	31
VÝPOČET SCHODIŠTĚ	31
7 Přílohy	32

1 Úvod

Řešení této bakalářské práce je projekt pro novostavbu rodinného domu zasazeného do malebné krajiny města Štramberk. Rozhodl jsem se pro vypracování tohoto tématu, jelikož je mi lidová architektura mého kraje blízká a do této chvíle jsem neměl časový prostor pro zabývání se návrhu stavby lidového charakteru zapadajícího do urbanistické koncepce roubených staveb tak typických pro Štramberk. Cílem bylo vytvoření objektu skromného, respektujícího nevelké objemy lidových staveb, rozdělení objektu do dvou konstrukčně rozdílných materiálů, ale hlavně sladění moderní výstavby dřevostaveb a obecně dnešních staveb s lidovým rázem tak typickým pro tuto krajinu.

2. Vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Rodinný dům ve Štramberku, novostavba.

b) Místo stavby

Adresa: Štramberk, ulice Dolní

Katastrální území: Štramberk

Parcelní číslo: 1474/3

c) Předmět dokumentace

Dokumentace pro stavební povolení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Stavebník

Svatopluk Kramoliš

Šňůrkova 982

Štramberk, 742 66

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Zpracovatel

Jan Kramoliš

Šňůrkova 982

Štramberk, 742 66

Číslo autorizace – není uveden ve svazu ČKAIT

A.2 Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa. Na základě výškopisného měření z digitálních map bylo provedeno usazení domu na pozemek. Byla provedena analýza uskutečnitelnosti stavby s přihlédnutím k územní dokumentaci katastrálního území města Štramberk. Taktéž byla provedena obhlídka pozemku.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Jedná se o novostavbu rodinného domu s provozovnou na stavební parcele číslo 1474/3. Na parcele se v současnosti nenachází žádné objekty. Parcela je vedena

v katastru nemovitostí jako zahrada. Při návrhu byly respektovány podmínky územního plánu města Štramberk.

b) Ochrana území

Parcela 1474/3 nespadá do památkové oblasti a její využití není nijak právně omezené.

c) Odtokové poměry

Pozemek je mírně svažité, obsahuje velké množství travnatých ploch, které umožňují vsakování dešťových vod. Srážková voda ze střech bude odváděna kanalizačním potrubím do jímky na dešťovou vodu umístěné na parcele.

d) Údaje o souhlasu s územně plánovací dokumentací

Jsou splněny všechny podmínky související s územně plánovací dokumentací.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím, regulačním plánem

V souladu s územním rozhodnutím.

f) Dodržení požadavků na využití území

Jsou dodrženy požadavky na novostavbu rodinného domu pro dané území. Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

g) Údaje o splnění požadavku dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů týkajících se stavby byly zapracovány do projektové dokumentace.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nebyly provedeny žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nebylo čerpáno ze žádných investic.

j) Seznam pozemků dotčených stavbou

Parcelní číslo: 1474/2
Obec: Štramberk [599948]
Katastrální území: Štramberk [764116]
Číslo LV: 1335
Výměra [m²]: 1387
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 1475
Obec: Štramberk [599948]
Katastrální území: Štramberk [764116]
Číslo LV: 1967
Výměra [m²]: 3435

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 1400/1
Obec: Štramberk [599948]
Katastrální území: Štramberk [764116]
Číslo LV: 10001
Výměra [m²]: 3353
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití: ostatní komunikace
Druh pozemku: ostatní plocha

Parcelní číslo: 745/1
Obec: Štramberk [599948]
Katastrální území: Štramberk [764116]
Číslo LV: 10001
Výměra [m²]: 6128
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití: ostatní komunikace
Druh pozemku: ostatní plocha

A.4 Údaje o stavbě

a) Stavba

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu s jedním nadzemním podlažím a podkrovím. Jedná se o jednu bytovou jednotku 3+1.

b) Účel užívání

Objekt je určen pro rodinné bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba trvalá.

d) Údaje o ochraně

Objekt nespadá do památkových objektů a není nijak právně omezen.

e) Údaje o technických požadavcích

Jsou splněny všechny technické požadavky, které jsou požadovány dle platných norem. V souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů byly splněny tak, jak jsou požadovány v jednotlivých vyjádřeních.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nebyly provedeny žádné výjimky.

h) Návrhové kapacity

Navržené plochy jsou pro objekt S01

Zastavěná plocha objektu: 74,84 m²

Obestavěný prostor: 397,17 m³

Užitná plocha: 116,9 m²

i) Základní bilance

Odhad množství splaškových vod a odhad bilance spotřeby vody:

Stanoveno dle vyhlášky 120/2011 Sb. Pro rodinný dům je stanovena spotřeba vody pro 3 osoby na 108 m³ za rok. Splaškové vody budou svedeny do veřejné kanalizace. Průtok odpadního potrubí byl stanoven na 2 l/s. Voda ze střech bude svedena do jímky umístěné na pozemku investora.

Odhad množství dešťových vod

Pro střechu bylo stanoveno množství odváděných srážkových vod $Q_{ri} = 2,11$ l/s pro vypočítanou plochu střechy 134,125 m² s ohledem na danou lokalitu.

Bilance vstupních energií

Viz zhotovený energetický štítek budovy, budova spadá do kategorie B – Úsporná.

j) Předpoklady výstavby

Lhůta výstavby – 12 měsíců

Zahájení červen 2014

k) Orientační náklady

Počet domů: 1

Počet bytových jednotek: 1

Orientační cena: 2.400.000 Kč

Cena byla stanovena dle cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2014. JKSO 803.6, konstrukčně materiálová charakteristika 8 na 2 083 143 Kč. Vzhledem k tomu, že je budova lidového charakteru a je užito moderních postupů se zabudováním novodobých materiálů, druhu vytápění, výměny vzduchu bude cena vyšší.

A.5 Členění stavby na objekty

SO 01 – Rodinný dům

SO 02 – Hospodářský objekt

Datum: 24. 5. 2014

Vypracoval: Jan Kramoliš

Podpis:

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika pozemku

Stavební parcela č. 1474/3 se nachází v k.ú. Štramberk. Jedná se o mírně svažité terén s nadmořskou výškou kolem 350,436 m n. m. Pozemek bude funkčně napojen na komunikaci na ulici Dolní. Pozemek je na katastru veden jako zahrada, nespadá do žádné památkové zóny a nemá žádná další omezení. Pozemek a okolní zástavba je dle územního plánu města Štramberk již určena pro zástavbu rodinnými domy. Vytyčení stavby bude provedeno dle výkresu Koordinační situace.

b) Provedené průzkumy

Dle okolní zástavby a jejich zakládání není potřeba provádět rozsáhlé průzkumy. Okolní zástavba prokazuje jednoduché základové podmínky.

c) Ochranná pásma

Nebyla zjištěna žádná ochranná pásma na stavební parcele.

d) Poloha k záplavovému území

Stavební parcela se nenachází v blízkosti velkých toků, a tudíž nespadá do záplavového území.

e) Vliv stavby na okolní stavby

Při stavbě rodinného domu budou eliminovány negativní vlivy na okolí stavby. Staveniště bude oploceno, práce nebudou probíhat v nočních hodinách, bude na minimální možnou míru snížen hluk při provádění stavby. Při stavbě nevznikne žádné větší omezení okolní zástavby a veškeré zařízení stavby bude na pozemku investora.

f) Požadavky na sanace, demolice

Žádné požadavky nejsou stanoveny. Na stavební parcele se nachází pár křovin a ovocných stromů nedůležitého charakteru. Dle nutnosti možné odstranění těchto dřevin.

g) Požadavky na zábory zemědělského fondu

Stavební parcela je vedena jako zahrada. Pro provedení stavby bude nutné provést dočasný zábor pozemku pro při stavbě RD.

h) Územně technické podmínky

Dopravní infrastruktura – příjezd k objektu je řešen z veřejné komunikace s možností stání před garáží na severovýchodu pozemku z ulice Dolní.

Technická infrastruktura – vodovodní přípojka je napojena na veřejný vodovodní řad s vodoměrem umístěným na pozemku investora ve vodoměrné šachtě. Připojení elektrické energie je provedeno prostřednictvím zemního kabelu. Elektroměrná skříň umístěna na hranici pozemku ve zděné nise. Odpadní vody budou svedeny do veřejné kanalizace. Veškeré dešťové vody jsou zasakovány jak na pozemku investora, tak do podzemní jímky pro následné užití na pozemku.

ch) Věcné a časové vazby

Před zahájením stavby bude provedeno osazení provizorního připojení na elektrickou síť z důvodu potřeby elektrické energie. Bude provedeno odbočení z vodovodní přípojky pro potřebu vody při stavbě.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, kapacity

Jedná se o výstavbu jednogeneračního rodinného domu ve Štramberku. Kapacita pro trvalé užívání objektu: 3 osoby. Objekt splňuje zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu.

B.2.2 Urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus

Pro daný pozemek není vydán regulační plán. Urbanistické a architektonické řešení plně respektuje okolní zástavbu typickou pro okolní rodinné domy.

b) Architektonické řešení

Záměrem investora bylo postavit rodinný dům lidového charakteru. Při užití moderních postupů výstavby dřevostaveb a dnešních materiálů dodržet architektonický ráz, odrážející se na roubených stavbách typických pro obec Štramberk. Viz. celkovou dispozicí, skládající se z jednoduchého podélného obdélníkového tvaru nevelkých rozměrů navrženou tak aby splňovala dnešní požadavky pro bydlení. Při tvarovém řešení objektu bylo bráno na zřetel přání investora. Při dispozičním řešení bylo nutné respektovat orientaci ke světovým stranám a použitelnost objektu. Objekt je navržen jako tří podlažní. Použitím typické sedlové střechy s šindelovou krytinou, přesahu stropních trámů, námětků, sukénky, umístění oken, dřevěného štítu a skloubení roubené „dřevostavbové“ části s částí zděnou. Vychází z požadavků uživatele a respektuje ráz, krajinu a architekturu okolí, v kterém se nachází.

Rodinný dům je dvoupodlažní, nepodsklepený s přízemím a podkrovím s jednou bytovou jednotkou 3+1. Střecha rodinného domu je sedlová se sklonem 45°, s orientací hlavního hřebene na SV. Výška hřebenu střechy je na kótě +6,730 m od úrovně podlahy přízemí. Ve střeše je umístěn pultový vikýř oken schodiště. Sklon střechy boční terasy a pultového vikýře terasy je 27°. Venkovní terén ve vstupním průčelí je na kótě - 0,100 m, podlaha boční kryté terasy je na kótě - 0,350 m. Krytina střechy rodinného domu je navržena z plastového šindele.

Stavebně konstrukční systém domu je navržen kombinovaný. Čelní část je dřevěné nosné rámové konstrukce s tepelně izolačním obvodovým pláštěm, vnější plášť je navržen z dřevěného palubkového obkladu, zadní část je řešena jako zděná z cihel Porothersm tl.190 mm s tepelně izolačním termopláštěm z minerální rohože Rockwool tloušťky 200 mm s vrchní hladkou bílou omítkou.

Stropní konstrukce objektu bude dřevěná z viditelných stropních trámů se záklopem z palubek alt. podhledem ze SDK desek.

Zastřešení je řešeno dřevěným sedlovým krovem s krokviemi osazenými na pozednici kotvené do stropních trámů, krokve jsou sepnuty vrchními kleštinami, v krovu je osazen pultový vikýř dřevěné rámové konstrukce. Boční terasa je zastřešena krokviemi osazenými na pozednici objektu. Konstrukce točitého schodiště je dřevěná.

Součástí objektu je krytý přístřešek vstupního závěťří a boční přístřešek zahradní terasy. Vstup do domu je orientován na severovýchod.

Vstup na pozemek je řešen jedním vjezdem s automatickou bránou a brankou. Možnost parkování se nachází za hlavní branou na pozemku, z něhož vede sjezd ke garáži domu, která je umístěna v hospodářské budově.

B.2.3 Celkové provozní řešení stavby

Navržený objekt rodinného domu je dvoupodlažní nepodsklepený s přízemím a podkrovím s jednou bytovou jednotkou 3+1. Součástí objektu je krytý přístřešek vstupního závěťří a boční přístřešek zahradní terasy. Vstup do domu je orientován na severovýchod.

1NP- vstup do zádveří, z kterého se dostáváme do chodby. Z chodby se postupně dostáváme do WC s koupelnou, za WC se nachází technická místnost. Na konec chodby navazuje po levé straně obývací pokoj, napravo kuchyně s východem na terasu a rovně točité schodiště vedoucí do obytného podkroví.

2NP- Kde se nachází ložnice, pokoj a koupelna s WC. Pod schodištěm je vytvořena skladovací místnost.

B.2.4 Bezbariérové řešení

Bezbariérový přístup a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není v tomto projektu požadován.

B.2.5 Bezpečnost při užívání

Pro objekt rodinného domu nevyplývají žádné speciální požadavky, pouze ty, které jsou nutné k provozu.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Stavba rodinného domu je řešena standardními nenáročnými metodami tj. monolitické základy, keramické zdivo, rámové zdivo dřevostavbové části, sedlová střecha s námětky a sukénkou, podrobně řešeno v projektové dokumentaci. Vnější plochy tj. sjezd z komunikace a průjezd jsou řešeny betonovou zámkovou dlažbou s podložím z pískového lože a kameniva.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Výkopové práce

Na pozemku bude provedena skrývka ornice do hloubky 250 mm. Ornice bude uložena na pozemku k následným terénním úpravám. Pro založení rodinného domu budou provedeny ve stávajícím mírném svahu strojní stupňovité výkopy obvodových a vnitřních rýh základových pasů s ručním dočištěním. Hloubka výkopů obvodových a vnitřních pasů je řešena pro založení do nezamrzne hloubky. Zemina z výkopů bude z části uskladněna na pozemku a využita při zásypech hrubé stavby RD a úpravách okolí RD.

Základové konstrukce

Založení objektu je navrženo na základových pasech řešených ve dvou pracovních sparách, spodní část pasů je z prostého betonu C15/20, vrchní část pasů je z bednicích dílců základových pasů BD30 zalitých betonem C15/20. Bednicí dílce jsou u obvodových základových pasů voleny pro vytvoření rovné plochy pro nalepení svislých tepelně izolačních desek tl. 50mm. Propojení obou částí základových pasů a vrchní části s betonovou deskou je kotevními trny z betonářské oceli průměr 8mm. Na základových pasech bude uložena podkladní betonová mazanina z prostého betonu C20/25 tl. 100 mm s vloženou kari sítí průměru výztuže 6mm o velikosti ok 150/150mm. Základová spára v nepodsklepené části je umístěna v nezamrzne hloubce 1,1 m od upraveného terénu. Před betonáží základů je potřebné provést všechny stavební úpravy v konstrukci. Před začátkem betonování základů je nutné vyznačit místa a vynechat otvory pro přechod kanalizačního potrubí přes základovou konstrukci a vyznačit a zabednit niky kanalizačního potrubí. V základových pasech před zabetonováním podkladního betonu je potřebné uložit ležaté rozvody kanalizace. Základová deska bude vybetonována po položení ležatých rozvodů kanalizace a důkladným zhutněním podsypů desky s vrchním stabilizovaným zásypem šterkodrtí.

Svislé konstrukce

Objekt rodinného domu je navržen jako kombinovaná konstrukce s čelní částí z dřevěné stěnové rámové konstrukce, rovněž štítové stěny podkroví jsou dřevěné konstrukce, zadní část je navržena s obvodovými stěnami z cihel Porotherm 190 P15 tl.190 mm zděných na maltu MC 5 s tepelné izolačním termopláštěm z minerální rohože Rockwool tloušťky 200 mm s vrchní hladkou bílou omítkou. Vnitřní nosný stěnový rám v zadní části je rovněž dřevěné konstrukce.

Dřevěné stěnové obvodové a vnitřní rámy jsou navrženy se spodními prahy a sloupky 120/120mm, vrchní rám je 120/160. V obvodových rámech jsou navrženy v rozích i v prostoru diagonální vzpěry 120/120.

Spoje konstrukce rámu jsou spojovacími úhelníky BOVA 100x80x80, diagonální vzpěry jsou kotveny z boku do rámu spojovacími deskami BV/DS 100/360 zapuštěnými do tl. profilů. Spojovací úhelníky a desky jsou přibíjeny konvexními hřebíky BV/KH 4x60mm. Spodní podkladní prahy jsou do základové desky s pasy

kotveny úhelníky s výztuhou BOVA 05-23 100/90 se segmentovými kotvami HSA 10/90 1ks/úhelník. Vzdálenost kotevních úhelníků je cca 1,50 m.

Stěnové rámy jsou kotveny v ukončení na zdivu do podkladní betonové mazaniny, zákl. pasů, do věnce zdiva a ve prostřed do zdiva pomocí úhelníků a kotev HSA.

Vnitřní dělicí příčky tl. 100mm v přízemí jsou sádkartonové konstrukce s izolací z minerálních rohoží v tl. 60mm. Střední dřevěný rám bude opláštěn deskami SDK na tl. 150mm do ocelových sloupků 2xCW 50, spodních a vrchních UW 2x50 v dřevěné konstrukci stěny. Izolace ve stěně bude mezi profily 2x60mm.

Sádkartonové příčky v podkroví v tl. 100mm budou s vloženými minerálními rohožemi v tl. 60mm. Dělicí stěna v tl. 150mm mezi schodištěm a ložnicí bude se zvýšenou zvukovou izolací s dvojitým SDK roštem 2x50mm s odstupem roštů 25mm od sebe s izolací rohožemi v tl. 2x60mm ve stěnových profilech.

Těleso komínu pro kachlová kamna je řešeno jako třínožková komínová konstrukce z tvarovek Schiedel průměr 160mm.

Vodorovné konstrukce

V 1NP ve zděné části přízemí je po obvodu řešen železobetonový věnec (200x180mm) nahrazující překlady všech oken a dveří v obvodovém plášti. Hlavní vodorovná výztuž a třmínky navrženy dle posouzení statika. Věnec je po obvodu izolován tepelnou izolací z minerálních rohoží tl. 200mm. Vrch věnce je vyrovnán s dřevěnou stěnovou rámovou konstrukcí pro uložení stropních trámů.

Stropní konstrukce objektu je řešena dřevěná z viditelných stropních trámů o rozměrech 180x250mm a 160x250mm osazena na stěnových rámech a ztužujícím věnci. Kotvení trámu je spojovacími úhelníky BOVA 100x80x80 s hřebíky BV/KH 4x60 do stěnových rámu resp. Úhelníky kotvenými do věnce rozpínacími kotvami. Podložení stropních trámů lepenkou např. A330H.

Stropní trámy jsou jako součást interiéru hoblované se sraženými hranami(ne v přechodu příčkami a u obvodových zdí. Se záklopem z palubek alt. pohledem z SDK desek.

Střecha, konstrukce krovu

Střecha rodinného domu je sedlová se sklonem 45°, s orientací hlavního hřebene na SV. Výška hřebenu střechy je na kótě +6,730 m od úrovně podlahy přízemí. Ve střeše je umístěn pultový vikýř oken schodiště. Sklon střechy boční terasy a pultového vikýře terasy je 27°. Zastřešení je řešeno dřevěným sedlovým krovem s krokviemi osazenými na pozednici 160x160 kotvené do stropních trámů, krokve jsou sepnuty vrchními kleštinami a začepované i do stropních trámů, v krovu je osazen pultový vikýř dřevěné rámové konstrukce. Pozednice jsou zevnitř kotvené ke stropním trámům proti vybočení pomocí pásoviny sešroubovanou s prvky vruty (viz detail ve výkresu krovu).

Krokve jsou navrženy dřevěné 80x200, „kleštiny“ jsou oboustranné 60x160 sešroubované pomocí kovového svorníku 250mm, matice M14 a podložky, v místě přeplátování vložení hmoždíku typu Buldog 75mm(viz Detail B).

Venkovní přístřešek terasy je se sloupky kotvenými do ocelových patek zabetonovaných do základových patek terasy.

Všechny venkovní a vnitřní viditelné části krovu (rovněž část dřevěné konstrukce sloupků u vstupního závětrí) budou před osazením upraveny zhoblováním a zbroušením.

Všechny dřevěné konstrukce krovu budou před montáží opatřeny důkladnou impregnací proti plísním a škůdcům dřeva napouštěním a konečnými ochrannými nátěry na dřevo.

Krytina střechy je navržena z plastového šindele se všemi nutnými prvky jakožto vytvoření větracích „volských ok“, hřebenových šindelů, zaoblení střešního pláště u přechodu střešní krytiny na štítovou stěnu „sukénka“. Vlez na střechu ke komínu bude řešen stoupacími plošinami od střešního okna alternativně od okapu. Ukončení krytiny u okapů bude chráněno větrací mřížkou. Pod střešní krytinou je pod kontralatěmi položena difúzní fólie Jutadach.

Izolace proti vodě

Vodorovná izolace podlahové desky proti zemní vlhkosti a zároveň jako protiradonová izolace je navržena z bitumenových pásů Bitagit Radon AL 40 svařovaných na podkladní betonovou mazaninu s penetračním asfaltovým nátěrem. V koupelnách v obou podlažích budou nosné podlahové desky pod dlažbou opatřeny spojitým hydroizolačním nátěrem, dlažba bude lepena vodovzdorným tmelem.

Tepelné izolace

Bude provedeno vnější kontaktní zateplení fasády pomocí minerálních rohoží Rockwool tl. 200 mm lepenými a kotvenými do stěn talířovými zatlučovacími hmoždinkami. Pro přerušení tep. Mostu hmoždinkami se kotva zapustí o 200mm pod úroveň izolantu a nasucho se zaslepí zátkou z izolace. Izolace podlahy v přízemí na podkladní betonové mazanině je z izolačních desek polystyren EPS v tl. 40+50+50mm s překládáním spar. Vnější část základových pásů z bloku BD 30 bude izolována deskami EPS tl. 50mm s vnějším tmelem a betonovým fasádní obkladem typu Alabama, barvy šedé.

Obvodové stěny dřevěné konstrukce jsou s vloženými izolačními rohožemi tl. 1200mm v konstrukci stěnových rámu, vnitřními rohožemi tl. 100mm přisazenými ke konstrukci stěn a rohožemi tl. 80mm vkládanými do stěnových profilů CW 75 vnitřního roštu SDK pláště. Na konstrukci vnitřního roštu pro SDK desky je přilepena parotěsná fólie Jutafol celoplošně slepovaná pro zajištění těsnosti parozábrany. Folie je přikotvena k profilům CW 75 rovněž našroubováním svislých dřevěných latí 50/30 pro vytvoření instalační dutiny pro vedení kabelů elektroinstalace a pro krabice zásuvek před parotěsnou izolací stěn. V podkroví je střešní plášť izolován minerálními rohožemi v tl. 200mm mezi krokviemi a spodní izolací pod krokviemi v tl. 70mm na podvěšeném SDK

podhledu s celoplošně slepovanou vysoce parotěsnou folií Jutafol Reflex N130 s reflexní aluminiíovou vrstvou.

Podlahy

Veškeré podlahy jsou navrženy a popsány v podélných a příčných řezech A-A, B-B a dále ve složce Stavební fyziky.

Konstrukce podlah jsou v přízemí z tepelně izolačních desek EPS 50+50+40mm, na izolaci podkladního betonu a vyrovnávací betonové stěrce. Ve vrchní vrstvě desek EPS 50mm jsou vestavěny plechové rozvodné kanály a rozdělovací komora teplovzdušného vytápění. Vrchní nosnou konstrukci podlah tvoří podlahové desky OSB P+D 2x15mm slepované na pero drážku a sešroubované k sobě. Nášlapnou vrstvu tvoří dřevěné palubky lepené a šroubované. V prostorech s keramickou dlažbou jsou místo desek OSB uloženy podlahové desky Fermacell na P+D tl. 25mm. Podlahy jsou dilatovány od vnitřního pláště obvodových stěn a příček, viz detail. Povrchy podlah jsou řešeny z keramických lepených dlažeb.

Přechody mezi jednotlivými podlahami jsou pomocí přechodové lišty. Přechody na zeď jsou pomocí soklových lišt a keramického soklu u dlažeb v chodbách a technické místnosti.

Konstrukce podlah v podkroví jsou řešeny na stropních trámech podhledovými palubkami tl. 18mm. Konstrukci podlahy tvoří desky Hobra 4x15mm překládané ve vrstvách a pokládáné na spodní Mirelon 2mm na palubkách. Ve vrstvách desek Hobra jsou vestavěny plechové kanály pro rozvody teplovzdušného vytápění. Vrchní nosnou konstrukci tvoří podlahové palubky lepených a šroubovaných do desek OSB.

Povrchové úpravy

V rámci barevného řešení je uvažováno s bílou barvou termofasády, dřevěný obklad části RD včetně střešních konstrukcí a přístřešku bude barevně přizpůsoben přírodní barvě dřeva. Sokl bude vytvořen z fasádního betonového obkladu typu Alabama tl. 18-22mm.

Výplně otvorů

Veškeré vnitřní dveře budou osazeny do obložkových zárubní. Vnější okna a dveře budou „Euro“ dřevěná osazena izolačním dvojsklem s venkovními dělicími lištami. Okna i dveře budou kotvena podle pravidel montáže na ocelových konzolkách. Veškeré konstrukce a výrobky budou prováděny dle technologických postupů jednotlivých výrobců a dodavatelů.

c) 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. Projektant nenese zodpovědnost za použití jiných než předepsaných materiálů.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Na použité vybavení je nutné navrhnout od odborníka projekt TZB, který bude proveden autorizovaným inženýrem.

b) Výčet technických a technologických řešení

Technologická zařízení – Tepelné čerpadlo NIBE AP-AW10 určeno k vnitřní instalaci bez venkovní jednotky s vestavěným elektrokotlem, expanzní nádobou, taktovacím zásobníkem a trojcestným ventilem pro ohřev teplé vody, boiler pro zásobu teplé vody napojený na tepelné čerpadlo.

B.2.8 Požární řešení

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

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Vnější obvodové konstrukce jsou navrženy dle platných norem a porovnány s normovými hodnotami v normě CSN 730540 – 2:2011 + Z1:2012. Veškeré výpočty a postupy viz složka 06 – stavební fyzika.

b) Energetická náročnost stavby

Pro navrhovaný projekt byl vytvořen energetický štítek náročnosti budovy. Ukazatel je vypracován podle současně platných norem a stavba byla zařazena do třídy B – úsporná. Výpočet a zatřídění viz složka č. 6 – stavební fyzika.

c) Posouzení alternativních zdrojů

Tepelné čerpadlo NIBE AP-AW10 určeno k vnitřní instalaci bez venkovní jednotky s vestavěným elektrokotlem, expanzní nádobou, taktovacím zásobníkem a trojcestným ventilem pro ohřev teplé vody. Na použité vybavení je nutné navrhnout od odborníka projekt TZB, který bude proveden autorizovaným inženýrem.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby

Větrání

Větrání bude zajištěno přirozeným větráním okny a pomocí rekuperační jednotky a rozvody teplovzdušného vytápění.

Vytápění

Vytápění je uvažováno pomocí otopných rekuperační jednotky a rozvody teplovzdušného vytápění a dále kachlovými kamny umístěnými v obývacím pokoji

napojenými na komín Schiedel. Podrobný návrh vytápění bude vypracován projektantem specialistou TZB.

Zásobování vodou

Voda bude připojena z místního veřejného vodovodu, který vede v blízkosti pozemku investora. Rozvody pitné vody v objektu budou vedeny ve drážkách a instalačních přízdívkách.

Odpady

Při provozu objektu vznikají odpady. Odpady budou ukládány do určených nádob a kontejnerů.

Vlivy stavby na okolí

Vibrace – provoz rodinného domu nevykazuje vibrace.

Hluk – hlučnost stavby je omezena samotnou obvodovou konstrukcí a návrhem objektu. Objekt při provozu bude mít minimální hlučnost.

Prašnost – svým charakterem provozu nebude objekt zvyšovat prašnost v okolním prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před radonem

Radonové riziko je nízké, není nutné speciální opatření. Nízkému riziku zabrání pouze kvalitní provedení hydroizolační vrstvy za pomoci bitumenových pásů Bitagit Radon AL 40 svařovaných na podkladní betonovou mazaninu s penetračním asfaltovým nátěrem.

b) Ochrana před bludnými proudy

Měřeními nebyly zjištěny žádné rizika.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Pozemek nespadá do seizmické oblasti.

d) Ochrana před hlukem

Žádné zařízení ani spotřebiče nevyvíjí hluk šířící se mimo budovu. Při navrhování stavby byly respektovány zásady navrhování akusticky dělicích konstrukcí ve stavbách. Výsledná měřená vážená stavební neprůzvučnost, závisí na technologicky a konstrukčně správném provedení stavby (pružné uložení příček, dilatační pásy konstrukce podlahy apod.).

d) Protipovodňová opatření

Nejsou řešeny.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa

Vodovodní

Připojovací místo na veřejný řad je v blízkosti pozemku.

Kanalizační

Je uvažováno napojení na veřejnou splaškovou kanalizaci.

Plyn

Připojovací místo na veřejný plynovod je v blízkosti pozemku.

Elektřina

Elektřina je připojena na elektrické vedení v blízkosti pozemku.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity

Připojovací rozměry budou stanoveny až při přesném výpočtu potřeby jednotlivých kapacit. Délky jednotlivých přípojek jsou stanoveny dle polohy objektu.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Dopravní řešení na pozemku je řešeno pomocí zpevněných ploch. Návrh zpevněných plochy byl řešen tak, aby byla zajištěna bezpečnost provozu.

b) Napojení na stávající infrastrukturu

Bude proveden výjezd na veřejnou komunikaci. Výjezd je situován ze severovýchodní strany pozemku.

c) Doprava v klidu

Počet parkovacích míst – 2 místa před garáží, 1 místo v garáži RD.

d) Pěší a cyklistické stezky

Kolem pozemku vede místní asfaltová komunikace, jejíž charakter by se dal popsat jako málo frekventovaná.

B.5 Řešení vegetace

a) Terénní úpravy

Pozemek je v mírně svažitém profilu. Na pozemku bude provedeno srovnání upraveného terénu kolem objektu ve vzdálenosti 5 m. Na terénní úpravy bude použita odstraněná ornice.

b) Použité vegetační prvky

Není předmětem řešení.

c) Biotechnická opatření

Na pozemku navržena podzemní vsakovací jímka, která bude sloužit k zásobování a užití vody pro vegetaci na pozemku.

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

a) Vliv na životní prostředí

Stavba nemá svým charakterem negativní vliv na životní prostředí. Splaškové vody budou svedeny novým napojením na kanalizační přípojku do stávající kanalizace

města. V průběhu stavebních prací je nutné provést taková opatření, aby okolí stavby nebylo nadměrně obtěžováno prachem, nečistotami a hlukem. V případě provádění prací se zvýšenou prašností bude prováděno kropení. V případě znečištění veřejných ploch je nutné provést oplach a úklid vozovek a chodníků. Odpady vzniklé užíváním stavby budou ukládány do odpadových kontejnerů (popelnic) a likvidovány v rámci likvidace komunálního dopadu.

b) Vliv stavby na přírodu

Nemá negativní vliv na okolní zeleň.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt se nenachází v chráněném území.

d) Návrh zohledněných podmínek

Nejsou navrženy.

e) Navrhovaná bezpečnostní pásma

Nejsou navrženy.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba rodinného domu splňuje podmínky pro bezpečnou ochranu obyvatelstva díky zvolenému konstrukčnímu systému.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících energií

Budou zpracovány z rozpočtu stavby, který spočítá realizační firma. Tyto potřeby jsou závislé na projektové dokumentaci

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště řešeno pomocí drenáží okolo objektu.

c) Napojení staveniště na stávající dopravně technickou infrastrukturu

Staveniště napojeno na stávající komunikaci pomocí sjezdu, který bude pro čas stavby zpevněnými plochami. Pro zásobování materiálů bude použita veřejná komunikace na ulici Dolní, po které bude přivážen materiál.

d) Vliv provádění stavby na okolí

Nemá negativní vliv svým rozsahem na okolí. Při výstavbě hrozí znečištění okolních ploch a zvýšení prašnosti. Případné negativní vlivy nesmí překročit povolenou hranici a musí být provedeno základní opatření (kropení proti prachu, očista stavebních strojů před vjezdem na veřejnou komunikaci).

e) Ochrana okolí staveniště

Veřejný zájem je definován v § 132 odst. 3 stavebního zákona. Rozumí se jím požadavek, aby stavba neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, životní prostředí, zájmy státní památkové péče, archeologické nálezy a sousední stavby, popř. nezpůsobovala jiné škody či ztráty. Při výstavbě a užívání stavby a stavebního pozemku je nutno předcházet důsledkům živelných pohrom nebo náhlým haváriím a čelit jejich

účinkům, resp. snížit nebezpečí takových účinků. Je nutné dbát na to, aby byly odstraněny stavebně bezpečnostní, požární, hygienické, zdravotní nebo provozní závady na stavbě nebo stavebním pozemku, včetně překážek bezbariérového užívání stavby. Při vlastní stavební úpravě budovy nebude narušen veřejný zájem. Povinností realizační firmy je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat.

f) Maximální zábory

Prostor staveniště je dán rozsahem daného pozemku. Jednotlivé části pozemku, na kterých nebudou prováděny žádné práce, budou sloužit jako manipulační a skladovací plochy pro materiál. Odpadový materiál bude odvážen na skládku.

g) Maximální produkované množství odpadů

Při likvidaci odpadu bude postupováno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, bude vedena evidence o nakládání s odpady podle § 39, tato evidence bude součástí dokumentace předkládané ke kolaudačnímu řízení. Speciální pozornost bude věnována vzniku nebezpečného odpadu (všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie apod. V průběhu realizace stavby vzniknou odpady kategorie "O" - ostatní odpad a kategorie

170 100 - beton, keramika, sádra - budou využity pro stavební úpravy, případně dále recyklovány.

170 200 - dřevo, sklo a plasty budou nabídnuty k dalšímu využití.

Odpad kategorie "N" - nebezpečný odpad:

170 300 - asfalt, dehet,

170 600 - izolační materiály

h) Bilance zemních prací

Na jižní straně pozemku bude ukládána ornice, která bude dále použita pro terénní úpravy. Maximální výška ložené ornice je 1,5 m. Přebytečná zemina, od výkopových prací bude použita na pozdější vyplnění vnitřního prostoru pod betonovou mazaninou, případně stavební sutí.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

V oblasti ochrany životního prostředí bude při realizaci všech činností na staveništi postupováno s maximální šetrností k životnímu prostředí a budou dodrženy příslušné zákonné předpisy:

- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (obecně)

- zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší

- nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku, (např. u stavebních strojů). Do vlastního řešeného území nezasahuje žádný prvek vyžadující zvláštní ochranu přírody dle zákona, ani žádný významný krajinný prvek. Řešeným územím neprochází ani do něho nezasahuje žádný prvek ÚSES (územní systém ekologické stability).

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob: Staveniště bude oploceno a řádně označeno, aby bylo zabráněno přístupu třetích osob do prostoru staveniště. Staveniště bude oploceno provizorním drátěným plotem o výšce min. 1,8 m a bude označeno u vstupu značkami zakazující vstup nepovolaných osob a vjezd vozidel mimo vozidla s povolením stavby. Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, 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. Budou používána a zabudována pouze ta zařízení, která jsou ve vyhovujícím technickém stavu, s odpovídající dokumentací, technickými prohlídkami, ověření zda jsou podrobena potřebným revizím a obsluhují je kvalifikovaní pracovníci. Při skladování materiálu nesmí docházet k ohrožení bezpečnosti pracovníků na staveništi, musí být dodrženy odpovídající výšky skládek, a zajištěn celkový pořádek na staveništi.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není potřeba provádět úpravy pro jejich bezbariérovost.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasně jednoduché dopravní značení upozorňující na probíhající práce na staveništi a upozorňující na výjezd vozidel ze staveniště.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Stavební práce nebudou probíhat za provozu. Provoz bude zahájen po dokončení a řádném zkolaudování stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavební práce budou děleny na jednotlivé části podle postupu dohodnutém s vybraným zhotovitelem. Zahájení stavby červenec 2014. Dokončení stavby červen 2015. Stavbyvedoucím budou prováděny průběžné kontroly a zapisovány do stavebního deníku.

Datum: 24. 5. 2014

Vypracoval: Jan Kramoliš

Podpis:

D1.1 Architektonicko – stavební řešení

Technická zpráva

Účel objektu

Jedná se o výstavbu jednogeneračního rodinného domu ve Štramberku
Kapacita pro trvalé užívání objektu: 3 osoby. Objekt splňuje zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu.

Architektonické, výtvarné, materiálové a funkční řešení

Architektonické řešení je lidového charakteru. Při užití moderních postupů výstavby dřevostaveb a dnešních materiálů dodržet architektonický ráz, odrážející se na roubených stavbách. Viz. celkovou dispozicí, skládající se z jednoduchého podélného obdélníkového tvaru nevelkých rozměrů navrženou tak aby splňovala dnešní požadavky pro bydlení. Použitím typické sedlové střechy s šindelovou krytinou, přesahu stropních trámů, námětků, sukénky, umístění oken, dřevěného štítu a skloubení roubené „dřevostavbové“ části s částí zděnou. Vychází z požadavků uživatele a respektuje ráz, krajinu a architekturu okolí, v kterém se nachází.

Rodinný dům je dvoupodlažní, nepodsklepený s přízemím a podkrovím s jednou bytovou jednotkou 3+1. Střecha rodinného domu je sedlová se sklonem 45°, s orientací hlavního hřebene na SV. Výška hřebenu střechy je na kótě +6,730 m od úrovně podlahy přízemí. Ve střechě je umístěn pultový vikýř oken schodiště. Sklon střechy boční terasy a pultového vikýře terasy je 27°. Venkovní terén ve vstupním průčelí je na kótě - 0,100 m, podlaha boční kryté terasy je na kótě - 0,350 m. Krytina střechy rodinného domu je navržena z plastového šindele.

Stavebně konstrukční systém domu je navržen kombinovaný. Čelní část je dřevěné nosné rámové konstrukce s tepelně izolačním obvodovým pláštěm, vnější plášť je navržen z dřevěného palubkového obkladu, zadní část je řešena jako zděná z cihel Porothem tl.190 mm s tepelně izolačním termopláštěm z minerální rohože Rockwool tloušťky 200 mm s vrchní hladkou bílou omítkou.

Stropní konstrukce objektu bude dřevěná z viditelných stropních trámů se záklopem z palubek alt. pohledem ze SDK desek.

Zastřešení je řešeno dřevěným sedlovým krovem s krokviemi osazenými na pozednici kotvené do stropních trámů, krokve jsou sepnuty vrchními kleštinami, v krovu je osazen pultový vikýř dřevěné rámové konstrukce. Boční terasa je zastřešena krokviemi osazenými na pozednici objektu. Konstrukce točitého schodiště je dřevěná.

Součástí objektu je krytý přístřešek vstupního závětrí a boční přístřešek zahradní terasy. Vstup do domu je orientován na severovýchod.

Vstup na pozemek je řešen jedním vjezdem s automatickou bránou a brankou. Možnost parkování se nachází za hlavní branou na pozemku, z něhož vede sjezd ke garáži domu, která je umístěna v hospodářské budově.

Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Navržený objekt rodinného domu je dvoupodlažní nepodsklepený s přízemím a podkrovím s jednou bytovou jednotkou 3+1. Součástí objektu je krytý přístřešek vstupního závětrří a boční přístřešek zahradní terasy. Vstup do domu je orientován na severovýchod.

1NP- vstup do zádveří, z kterého se dostáváme do chodby. Z chodby se postupně dostáváme do WC s koupelnou, za WC se nachází technická místnost. Na konec chodby navazuje po levé straně obývací pokoj, napravo kuchyně s východem na terasu a rovně točité schodiště vedoucí do obytného podkroví.

2NP- Kde se nachází ložnice, pokoj a koupelna s WC. Pod schodištěm je vytvořena skladovací místnost.

Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérový přístup a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není v tomto projektu požadován

Konstrukční a stavebně technické řešení objektu a technické vlastnosti stavby

Výkopové práce

Na pozemku bude provedena skrývka ornice do hloubky 250 mm. Ornice bude uložena na pozemku k následným terénním úpravám. Pro založení rodinného domu budou provedeny ve stávajícím mírném svahu strojní stupňovité výkopy obvodových a vnitřních rýh základových pasů s ručním dočištěním. Hloubka výkopů obvodových a vnitřních pasů je řešena pro založení do nezamrzne hloubky. Zemina z výkopů bude z části uskladněna na pozemku a využita při zásypech hrubé stavby RD a úpravách okolí RD.

Základové konstrukce

Založení objektu je navrženo na základových pasech řešených ve dvou pracovních sparách, spodní část pasů je z prostého betonu C15/20, vrchní část pasů je z bednicích dílců základových pasů BD30 zalitých betonem C15/20. Bednicí dílce jsou u obvodových základových pasů voleny pro vytvoření rovné plochy pro nalepení svislých tepelně izolačních desek tl. 50mm. Propojení obou částí základových pasů a vrchní části s betonovou deskou je kotevními trny z betonářské oceli průměr 8mm. Na základových pasech bude uložena podkladní betonová mazanina z prostého betonu C20/25 tl. 100 mm s vloženou kari sítí průměru výztuže 6mm o velikosti ok 150/150mm. Základová spára v nepodsklepené části je umístěna v nezamrzne hloubce 1,1 m od upraveného terénu. Před betonáží základů je potřebné provést všechny stavební úpravy v konstrukci. Před začátkem betonování základů je nutné vyznačit místa a vynechat otvory pro přechod kanalizačního potrubí přes základovou konstrukci a vyznačit a zabetonovat niky kanalizačního potrubí. V základových pasech před zabetonováním podkladního betonu je potřebné uložit ležaté rozvody kanalizace.

Základová deska bude vybetonována po položení ležatých rozvodů kanalizace a důkladným zhutněním podsypů desky s vrchním stabilizovaným zásypem šterkodrtí.

Svislé konstrukce

Objekt rodinného domu je navržen jako kombinovaná konstrukce s čelní částí z dřevěné stěnové rámové konstrukce, rovněž štítové stěny podkroví jsou dřevěné konstrukce, zadní část je navržena s obvodovými stěnami z cihel Porotherm 190 P15 tl.190 mm zděných na maltu MC 5 s tepelné izolačním termopláštěm z minerální rohože Rockwool tloušťky 200 mm s vrchní hladkou bílou omítkou. Vnitřní nosný stěnový rám v zadní části je rovněž dřevěné konstrukce.

Dřevěné stěnové obvodové a vnitřní rámy jsou navrženy se spodními prahy a sloupky 120/120mm, vrchní rám je 120/160. V obvodových rámech jsou navrženy v rozích i v prostoru diagonální vzpěry 120/120.

Spoje konstrukce ráků jsou spojovacími úhelníky BOVA 100x80x80, diagonální vzpěry jsou kotveny z boku do ráků spojovacími deskami BV/DS 100/360 zapuštěnými do tl. profilů. Spojovací úhelníky a desky jsou přibíjeny konvexními hřebíky BV/KH 4x60mm. Spodní podkladní prahy jsou do základové desky s pasy kotveny úhelníky s výztuhou BOVA 05-23 100/90 se segmentovými kotvami HSA 10/90 1ks/úhelník. Vzdálenost kotevních úhelníků je cca 1,50 m.

Stěnové rámy jsou kotveny v ukončení na zdivu do podkladní betonové mazaniny, zákl. pasů, do věnce zdiva a ve prostřed do zdiva pomocí úhelníků a kotev HSA.

Vnitřní dělicí příčky tl. 100mm v přízemí jsou sádrokartonové konstrukce s izolací z minerálních rohoží v tl. 60mm. Střední dřevěný rám bude opláštěn deskami SDK na tl. 150mm do ocelových sloupků 2xCW 50, spodních a vrchních UW 2x50 v dřevěné konstrukci stěny. Izolace ve stěně bude mezi profily 2x60mm. Sádrokartonové příčky v podkroví v tl. 100mm budou s vloženými minerálními rohožemi v tl. 60mm. Dělicí stěna v tl. 150mm mezi schodištěm a ložnicí bude se zvýšenou zvukovou izolací s dvojitým SDK roštem 2x50mm s odstupem roštů 25mm od sebe s izolací rohožemi v tl. 2x60mm ve stěnových profilech.

Těleso komínu pro kachlová kamna je řešeno jako třínožková komínová konstrukce z tvarovek Schiedel průměr 160mm.

Vodorovné konstrukce

V 1NP ve zděné části přízemí je po obvodu řešen železobetonový věnec (200x180mm) nahrazující překlady všech oken a dveří v obvodovém plášti. Hlavní vodorovná výztuž a třmínky navrženy dle posouzení statika. Věnec je po obvodu izolován tepelnou izolací z minerálních rohoží tl. 200mm. Vrch věnce je vyrovnán s dřevěnou stěnovou rámovou konstrukcí pro uložení stropních trámů.

Stropní konstrukce objektu je řešena dřevěná z viditelných stropních trámů o rozměrech 180x250mm a 160x250mm osazena na stěnových rámech a ztužujícím věnci. Kotvení trámu je spojovacími úhelníky BOVA 100x80x80 s hřebíky BV/KH 4x60 do stěnových

rámů resp. Úhelníky kotvenými do věnce rozpínacími kotvami. Podložení stropních trámů lepenkou např. A330H.

Stropní trámy jsou jako součást interiéru hoblované se sraženými hranami(ne v přechodu příčkami a u obvodových zdí. Se záklopem z palubek alt. pohledem z SDK desek.

Střecha, konstrukce krovu

Střecha rodinného domu je sedlová se sklonem 45°, s orientací hlavního hřebene na SV. Výška hřebenu střechy je na kótě +6,730 m od úrovně podlahy přízemí. Ve střeše je umístěn pultový vikýř oken schodiště. Sklon střechy boční terasy a pultového vikýře terasy je 27°. Zastřešení je řešeno dřevěným sedlovým krovem s krokviemi osazenými na pozednici 160x160 kotvené do stropních trámů, krokve jsou sepnuty vrchními kleštinami a začepované i do stropních trámů, v krovu je osazen pultový vikýř dřevěné rámové konstrukce. Pozednice jsou zevnitř kotvené ke stropním trámům proti vybočení pomocí pásoviny sešroubovanou s prvky vruty (viz detail ve výkresu krovu).

Krokve jsou navrženy dřevěné 80x200, „kleštiny“ jsou oboustranné 60x160 sešroubované pomocí kovového svorníku 250mm, matice M14 a podložky, v místě přeplátování vložení hmoždíku typu Buldog 75mm(viz Detail B).

Venkovní přístřešek terasy je se sloupky kotvenými do ocelových patek zabetonovaných do základových patek terasy.

Všechny venkovní a vnitřní viditelné části krovu (rovněž část dřevěné konstrukce sloupků u vstupního závěťí) budou před osazením upraveny zhoblováním a zbroušením.

Všechny dřevěné konstrukce krovu budou před montáží opatřeny důkladnou impregnační proti plísním a škůdcům dřeva napouštěním a konečnými ochrannými nátěry na dřevo.

Krytina střechy je navržena z plastového šindele se všemi nutnými prvky jakožto vytvoření větracích „volských ok“, hřebenových šindelů, zaoblení střešního pláště u přechodu střešní krytiny na štítovou stěnu „sukénka“. Vlez na střechu ke komínu bude řešen stoupacími plošinami od střešního okna alternativně od okapu. Ukončení krytiny u okapů bude chráněno větrací mřížkou. Pod střešní krytinou je pod kontralatěmi položena difúzní fólie Jutadach.

Izolace proti vodě

Vodorovná izolace podlahové desky proti zemní vlhkosti a zároveň jako protiradonová izolace je navržena z bitumenových pásů Bitagit Radon AL 40 svařovaných na podkladní betonovou mazaninu s penetračním asfaltovým nátěrem. V koupelnách v obou podlažích budou nosné podlahové desky pod dlažbou opatřeny spojitým hydroizolačním nátěrem, dlažba bude lepena vodovzdorným tmelem.

Tepelné izolace

Bude provedeno vnější kontaktní zateplení fasády pomocí minerálních rohoží Rockwool tl. 200 mm lepenými a kotvenými do stěn talířovými zatlukacími hmoždinkami. Pro přerušení tep. Mostu hmoždinkami se kotva zapustí o 200mm pod

úroveň izolantu a nasucho se zaslepí zátkou z izolace. Izolace podlahy v přízemí na podkladní betonové mazanině je z izolačních desek polystyren EPS v tl. 40+50+50mm s překládáním spar. Vnější část základových pasů z bloku BD 30 bude izolována deskami EPS tl. 50mm s vnějším tmelem a betonovým fasádní obkladem typu Alabama, barvy šedé.

Obvodové stěny dřevěné konstrukce jsou s vloženými izolačními rohožemi tl. 1200mm v konstrukci stěnových ráků, vnitřními rohožemi tl. 100mm přisazenými ke konstrukci stěn a rohožemi tl. 80mm vkládanými do stěnových profilů CW 75 vnitřního roštu SDK pláště. Na konstrukci vnitřního roštu pro SDK desky je přilepena parotěsná fólie Jutafol celoplošně slepovaná pro zajištění těsnosti parozábrany. Folie je přikotvena k profilům CW 75 rovněž našroubováním svislých dřevěných latí 50/30 pro vytvoření instalační dutiny pro vedení kabelů elektroinstalace a pro krabice zásuvek před parotěsnou izolací stěn. V podkroví je střešní plášť izolován minerálními rohožemi v tl. 200mm mezi krokvemi a spodní izolací pod krokvemi v tl. 70mm na podvěšeném SDK podhledu s celoplošně slepovanou vysoce parotěsnou folií Jutafol Reflex N130 s reflexní aluminiovou vrstvou.

Podlahy

Veškeré podlahy jsou navrženy a popsány v podélných a příčných řezech A-A, B-B a dále ve složce Stavební fyziky.

Konstrukce podlah jsou v přízemí z tepelně izolačních desek EPS 50+50+40mm, na izolaci podkladního betonu a vyrovnávací betonové stěrce. Ve vrchní vrstvě desek EPS 50mm jsou vestavěny plechové rozvodné kanály a rozdělovací komora teplovzdušného vytápění. Vrchní nosnou konstrukci podlah tvoří podlahové desky OSB P+D 2x15mm slepované na pero drážku a sešroubované k sobě. Nášlapnou vrstvu tvoří dřevěné palubky lepené a šroubované. V prostorech s keramickou dlažbou jsou místo desek OSB uloženy podlahové desky Fermacell na P+D tl. 25mm. Podlahy jsou dilatovány od vnitřního pláště obvodových stěn a příček, viz detail. Povrchy podlah jsou řešeny z keramických lepených dlažeb.

Přechody mezi jednotlivými podlahami jsou pomocí přechodové lišty. Přechody na zeď jsou pomocí soklových lišt a keramického soklu u dlažeb v chodbách a technické místnosti.

Konstrukce podlah v podkroví jsou řešeny na stropních trámech podhledovými palubkami tl. 18mm. Konstrukci podlahy tvoří desky Hobra 4x15mm překládané ve vrstvách a pokládané na spodní Mirelon 2mm na palubkách. Ve vrstvách desek Hobra jsou vestavěny plechové kanály pro rozvody teplovzdušného vytápění. Vrchní nosnou konstrukci tvoří podlahové palubky lepených a šroubovaných do desek OSB.

Povrchové úpravy

V rámci barevného řešení je uvažováno s bílou barvou termofasády, dřevěný obklad části RD včetně střešních konstrukcí a přístřešku bude barevně přizpůsoben přírodní barvě dřeva. Sokl bude vytvořen z fasádního betonového obkladu typu Alabama tl. 18-22mm.

Výplně otvorů

Veškeré vnitřní dveře budou osazeny do obložkových zárubní. Vnější okna a dveře budou „Euro“ dřevěná osazena izolačním dvojsklem s venkovními dělicími lištami. Okna i dveře budou kotvena podle pravidel montáže na ocelových konzolkách. Veškeré konstrukce a výrobky budou prováděny dle technologických postupů jednotlivých výrobců a dodavatelů.

Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace

Pro navrhovaný projekt byl vytvořen energetický štítek náročnosti budovy. Ukazatel je vypracován podle současně platných norem a stavba byla zařazena do třídy B – úsporná. Výpočet a zatřídění viz složka stavební fyzika.

Žádné zařízení ani spotřebiče nevyvíjí hluk šířící se mimo budovu. Při navrhování stavby byly respektovány zásady navrhování akusticky dělicích konstrukcí ve stavbách. Výsledná měřená vážená stavební neprůzvučnost, závisí na technologicky a konstrukčně správném provedení stavby. (pružné uložení příček, dilatační pásky konstrukce podlahy apod.)

Výkresová část

- viz 6. Seznam příloh

3 Závěr

Zadáním bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro novostavbu rodinného domu dle platných norem a předpisů. Věřím, že takto vytvořená projektová dokumentace tomuto zadání odpovídá.

Projekt rodinného domu jsem již od začátku vytvářel tak, aby svou koncepcí alespoň částečně zapadal do lidové architektury města Štramberk. Základní důraz byl kladen na zapadnutí stavby do lidové architektury blízké památkové rezervace nacházející se v centru města, ekonomičnost, funkčnost, vzdušnost a částečně také dobré tepelně izolační vlastnosti. Od samého počátku bylo uvažováno vytvoření objektu skromného, respektující nevelké objemy lidových staveb, rozdělení objektu do dvou konstrukčně rozdílných materiálů a sladění moderní výstavby dřevostaveb s lidovým rázem typickým pro tuto krajinu. Větší debaty se odehrávaly v konstrukčních detailech samotné stavby, jelikož navrhnout budovu lidového charakteru skloubenou s dobrými tepelně izolačními vlastnostmi celé budovy bylo více než složité. Po dlouhém rozmyšlení musely jít částečně stranou perfektně provedené detaily bez jakýchkoliv systémových tepelných mostů a ve stavbě se díky přesahu stropních trámů, námětků, sukénky (oháňky) vytvořily tyto systematické tepelné mosty, se kterými se bohužel u takto provedené stavby musí počítat. Taktéž přesah střechy ve štítech byl v prvotním návrhu podstatně větší, tak aby zakrýval z větší části štítovou stěnu, která je obložena dřevěným obkladem, tak typickým pro roubené stavby. Při zakomponování sukénky do konstrukce stavby, již musel štít ustoupit a je tvořen jen malým přesahem přes štítovou stěnu. Tudíž se musí počítat s častější obnovou nátěru, zvláště na plochách vystaveným dennímu slunci.

Díky zpracovávání tohoto projektu jsem získal mnoho zkušeností s návrhem základní funkční koncepce s návazností na konstrukční vazby lidových staveb v moderní podobě. V současné době mám mnohem větší představu o nutnosti návrhu určitých konstrukčních detailů předem.

4 Seznam použitých zdrojů

Katalogové listy a webové stránky výrobců

Wienerberger cihlářský průmysl, Podklad pro navrhování č.13, listopad 2011

Wienerberger cihlářský průmysl, Katalog výrobků, 2013

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

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

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

<http://www.nibe.cz/es>

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

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

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

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

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

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

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

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

<http://www.eureko.org/>

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

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

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

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

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

Normy a předpisy

- Vyhláška 62/2013, O dokumentaci staveb, únor 2013
- Norma ČSN 01 3420, Výkresy pozemních staveb, červenec 2004
- Norma ČSN 73 0540 – 3, Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin, listopad 2005
- Norma ČSN 73 0540 – 2 (Z1), Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky, duben 2012
- Norma ČSN 73 0540-4 (2005), Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody, červen 2005
- Norma ČSN 73 0802, Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, květen 2009

5 Seznam použitých zkratk a symbolů

PT	PŮVODNÍ TERÉN
UT	UPRAVENÝ TERÉN
PD	PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
TL.	TLOUŠŤKA
ŽB.	ŽELEZOBETON
VŠ	VODOMĚRNÁ ŠACHTA
HUP	HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
R	REVIZNÍ ŠACHTA

ERM	ELEKTRICKÁ ROZVODNÁ SKŘÍŇ
NP	NADZEMNÍ PODLAŽÍ
PÚ	POŽÁRNÍ ÚSEK
p.č.	PARCELNÍ ČÍSLO
k.ú.	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ
PE	POLYETYLÉN
ČSN	ČESKÁ STÁTNÍ NORMA
PHP	PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
RŠ	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA
dl.	DÉLKA
KS	KUSŮ
Pozn.	POZNÁMKA
OZN	OZNAČENÍ
DN	PRŮMĚR
PB	PROSTÝ BETON
Bpv	BALT PO VYROVNÁNÍ
S – JTSK	GEODETICKÝ SYSTÉM
Θ_e	NÁVRHOVÁ TEPLOTA PŘILEHLÁ K VNĚJŠÍ STRANĚ KONSTRUKCE V ZIMNÍM OBDOBÍ
$\varphi_{i,r}$	NÁVRHOVÁ REL. VLHKOST VNITŘNÍHO VZDUCHU
$\Delta\varphi_i$	BEZPEČNOSTNÍ VLHKOSTNÍ PŘIRÁŽKA
$\Delta\Theta_{ai}$	TEPLOTNÍ PŘIRÁŽKA
$\Delta\varphi_r$	ZMĚNA RELATIVNÍ VLHKOSTI VNITŘNÍHO VZDUCHU Vlivem teploty venkovního vzduchu
R_{wN}'	VÁŽENÁ STAVEBNÍ VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST
U_e	SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA VNĚJŠÍ KCE.
Θ_{ai}	TEPLOTA VNITŘNÍHO VZDUCHU
f_{Rsi}	TEPLOTNÍ FAKTOR
U	SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA
Rsi	TEPELNÝ ODPOR PŘI PŘESTUPU TEPLA NA VNITŘNÍ STRANĚ
V	OBJEM BUDOVY
A	CELKOVÁ PLOCHA
Θ_{im}	PŘEVAŽUJÍCÍ VNITŘNÍ TEPLOTA V ZIMNÍM OBDOBÍ
b	REDUKČNÍ SOUČINTEL
H_T	MĚRNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM TEPLA
$U_{em,n20}$	PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA
ρ	OBJEMOVÁ HMOTNOST
λ	SOUČINTEL TEPELNÉ VODIVOSTI
R	ODPOR KONSTRUKCE
d	TLOUŠŤKA KONSTRUKCE
R_w	VÁŽENÁ LABORATORNÍ VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST
K	KOREKCE
h	POŽÁRNÍ VÝŠKA
pv	VÝPOČTOVÉ POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ
SPB	STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

6 Seznam příloh

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01,02 – PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH 1NP, 2NP M1:100
03 – PŘEDBĚŽNÉ NÁVRHY ŘEZŮ, M1:100
04,05,06,07 – PŘEDBĚŽNÉ NÁVRHY POHLEDŮ, M1:100
08 – PŘEDBĚŽNÉ OSAZENÍ DO TERÉNU, M1:200
SEMINÁRNÍ PRÁCE – ANALÝZA MĚSTA ŠTRAMBERK
VÝPOČET SCHODIŠTĚ

SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C1 – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES, M1:200
C2 – CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES, M1:200
C3 – SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ, 1:1000

SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 – PŮDORYS 1NP, M1:50
D.1.1.02 – PŮDORYS PODKROVÍ, M1:50
D.1.1.03 – ŘEZ PŘÍČNÝ A-A, M1:50
D.1.1.04 – ŘEZ PODÉLNÝ B-B, M1:50
D.1.1.05 – TECHNICKÉ POHLEDY- SEVEROVÝCHOD, SEVEROZÁPAD, M1:50
D.1.1.06 – TECHNICKÉ POHLEDY- JIHOVÝCHOD, JIHOZÁPAD, M1:50
D.1.1.07 – DETAIL 1- DETAIL U ZÁKLADŮ, M1:10
D.1.1.08 – DETAIL 2- DETAIL U HŘEBENE, M1:5
D.1.1.09 – DETAIL 3- DETAIL SKLADBY STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ, M1:5
D.1.1.10 – VÝPIS PRVKŮ (8 LISTŮ)
D.1.1.11 – VIZUALIZACE

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 – PŮDORYS ZÁKLADŮ, M1:50
D.1.2.02 – STROPY NAD 1.NP + RÁMOVÁ SOUSTAVA M1:50
D.1.2.03 – KROVY, M1:50
D.1.2.04 – PŮDORYS STŘECHY, M1:50

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY
D.1.3.01 – SITUAČNÍ SCHÉMA Odstupových vzdáleností, M1:200

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA
STAVEBNÍ FYZIKA-POŽADAVKY
STAVEBNÍ FYZIKA-VÝPOČTY

7 Přílohy

Viz samostatné složky bakalářské práce: SLOŽKA Č. 1, 2, 3, 4, 5, 6