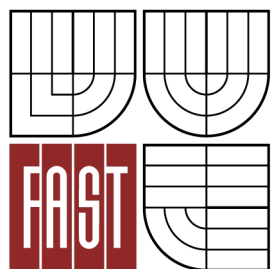




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

RESIDENTIAL HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

RADEK FORMAN

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013



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	Radek Forman
Název	Rodinný dům
Vedoucí bakalářské práce	doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2012
Datum odevzdání bakalářské práce	24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012

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

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

Podklady a literatura

- Směrnice děkana č.12/2009 a přílohy,
- stavební program definovaný textovým popisem,
- studie dispozičního řešení stavby
- katalogy a odborná literatura
- Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., ČSN

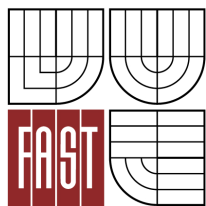
Zásady pro vypracování

- výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy výkresy složené do příslušných desek; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání)
- v případě zadání části půdorysu musí být výkres opatřen schématem objektu s vyznačením zpracované části nad popisovým polem
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou
- úprava hlavních složek formátu A4 viz. příloha, desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem
- členění BP bude do tří složek – A, B, C

Předepsané přílohy

.....
doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

Autor práce Radek Forman

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby

Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Rodinný dům

Název práce v anglickém jazyce Residential House

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze

Anotace práce Projekt zpracovává technickou dokumentaci rodinného domu v Havlíčkově Brodě. Rodinný dům je částečně podsklepený, samostatně stojící, dvoupodlažní se dvěma pultovými střechami. Objekt je navržen z keramického systému Heluz.

Anotace práce v anglickém jazyce Project processes technical documentation of house in Havlíčkovův Brod. House has a partial basement, detached, two storey with two shed roofs. The building is designed from the ceramics system Heluz.

Klíčová slova Novostavba, projektová dokumentace, rodinný dům, dvoupodlažní, pultová střecha, heluz, částečně podsklepený

Klíčová slova v anglickém jazyce New building, project documentation, house, two floors, shed roof, heluz, partial basement

Abstrakt

Projekt zpracovává technickou dokumentací rodinného domu v Havlíčkově Brodě. Rodinný dům je částečně podsklepený, samostatně stojící, dvoupodlažní se dvěma pultovými střechami. Objekt je navržen z keramického systému Heluz.

Klíčová slova

Novostavba, projektová dokumentace, rodinný dům, dvoupodlažní, pultová střecha, heluz, částečně podsklepený

Abstract

Project processes technical documentation of house in Havlíčkově v Brod. House has a partial basement, detached, two storey with two shed roofs. The building is designed from the ceramics system Heluz

Keywords

New building, project documentation, house, two floors, shed roof, heluz, partial basement

Bibliografická citace VŠKP

FORMAN, Radek. Rodinný dům. Brno, 2013. 45 s., 35 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D..

Prohlášení autora o průvodu práce

Prohlášení:

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

V Brně dne 22.5.2013

.....

podpis autora

Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 22.5.2013

.....

podpis autora

Poděkování:

Na závěr bych chtěl poděkovat vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Jitce Mohelníkové, Ph.D. za vedení bakalářské práce, ochotu a cenné rady.

V Brně dne 22.5.2013

.....

podpis autora

Obsah:

A – DOKLADOVÁ ČÁST

- 01 – TITULNÍ LIST
- 02 – ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
- 03 – POPISNÝ SOUBOR BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
- 04 – ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- 05 – KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- 06 – BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP
- 07 – PROHLÁŠENÍ AUTORA O PRŮVODU PRÁCE
- 08 – PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP
- 09 – PODĚKOVÁNÍ
- 10 – ÚVOD
- 11 – PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- 12 – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 13 – ZÁVĚR
- 14 – SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- 15 – SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- 16 – SEZNAM PŘÍLOH

B – STUDIE

- 01 – SITUACE
- 02 – PŮDORYS 1.S
- 03 – PŮDORYS 1.NP
- 04 – PŮDORYS 2.NP
- 05 – ŘEZ
- 06 – SKLADBA STROPU
- 07 – ZÁKLADY
- 08 – KROV
- 09 – KROV 2
- 10 – VIZUALIZACE
- NÁVRH SCHODIŠTĚ
- NÁVRH ZÁKLADŮ

C1 – VÝKRESOVÁ ČÁST

- 01 – SITUACE
- 02 – ZÁKLADY
- 03 – PŮDORYS 1.PP
- 04 – PŮDORYS 1.NP
- 05 – PŮDORYS 2.NP
- 06 – ŘEZ A-A´
- 07 – ŘEZ B-B´
- 08 – STROP NAD 1.PP
- 09 – STROP NAD 1.NP
- 10 – KROV
- 11 – POHLEDY
- 12 – DETAIL 1,2
- 13 – DETAIL 3,4

C2 – PŘÍLOHY

- 01 – VÝPIS OKEN A DVEŘÍ
- 02 – VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- 03 – VÝPIS SKLADEB
- 04 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ
- 05 – TECHNICKÁ ZPRÁVA TEPELNÉ OCHRANY

C3 – SEMINÁRNÍ PRÁCE

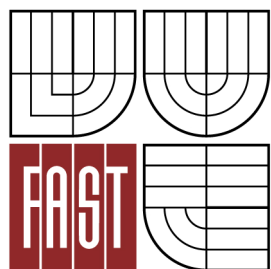
- 01 – ZDĚNÉ KONSTRUKCE

Úvod:

Bakalářská práce se zabývá dokumentací rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu. Rodinný dům je umístěn v okrajové části Havlíčkova brodu. Jde o samostatně stojící dům, který má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. Střecha se skládá ze dvou pultových střech. Objekt je navržen z keramického systému Heluz.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

THE ACCOMPANYING REPORT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

RADEK FORMAN

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

a) Úvodní údaje

a1) Identifikační údaje stavby

Název stavby	:	Novostavba RD
Místo stavby	:	Havlíčkův Brod
Okres	:	Havlíčkův Brod
Kraj	:	Vysočina
Katastrální území	:	Havlíčkův Brod
Číslo parcely	:	st. 64/4
Charakter stavby	:	Novostavba rodinného domu vyzdřená z keramických bloků s keramickým stropem a dřevěným krovem.
Investor	:	Forman Luboš, Okrouhlická 1781, Havlíčkův Brod, 580 01

a2) Identifikační údaje zpracovatele

Projektant	:	Forman Radek, Okrouhlická 1781, Havlíčkův Brod, 580 01
Tel.	:	+420 606 745 231
e-mail	:	radekforman@seznam.cz
IČO	:	111 13 123
ČKAIT	:	1100135

b) Základní údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území

Pozemek, na kterém se bude provádět stavba RD, se nachází v městské části Perknov na okraji Havlíčkova Brodu. V této oblasti se bude provádět rozsáhlá zástavba rodinnými domy. Pozemek je veden jako stavební parcela a nebyl v současné době žádným způsobem využíván. Je ve vlastnictví investora.

c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a tech. infrastrukturu

Na pozemku byl proveden radonový průzkum. Spodní voda nenalezena. Napojení pozemku na infrastrukturu je plánováno z obslužné komunikace v ulici Ledečská. K pozemku jsou přivedeny přípojky NN, pitné vody a kanalizace z veřejných řádů.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů budou splněny dle vyjádření.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při zpracování projektové dokumentace se vycházelo z ustanovení zákona 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu v platném znění a navazujících prováděcích vyhlášek. Projektová dokumentace stavby splňuje technické požadavky na stavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb. s přihlédnutím k příslušným českým a evropským normám. V projektové dokumentaci jsou navrženy výrobky, konstrukce a materiály s ověřenými vlastnostmi. Projektová dokumentace splňuje požadavky vyhlášky č 499/2006Sb.

f) Údaje o plnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popř.: územní plánovací informace

Byly dodrženy požadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb.o obecných požadavcích na využívání území.

g) Věcné a časové vazby stavby

Nejsou žádné věcné ani časové vazby, které by bránily začátku stavby rodinného domu, nebo jeho dokončení.

h) Předpokládané lhůty výstavby včetně popisu postupu výstavby

Podání žádosti pro územní řízení	:	01/2013
Vydání územního řízení	:	03/2013
Vydání stavebního povolení	:	05/2013
Ukončení výstavby	:	10/2014
Lhůta ukončení výstavby	:	24 měsíců od vydání stavebního povolení

Postup prací:

1. Proveďte se vytyčení pozemku, skrývka ornice, vytyčení stavby, výkop pro základové pásy, vybetonování základů, ležatá kanalizace, uložení zemního pásu, vybetonování podkladního betonu.
2. Vystavění hrubé stavby – zdivo, stropy, krov, klempířské práce, krytina.
3. Osazení oken a vstupních dveří, provedou se vnitřní instalace.
4. Provedou se omítky vnitřní, zateplení podlah, vybetonování podlah, obklady dlažby.
5. Vnější úpravy fasády, zpevněné plochy, vjezd.
6. Dokončující vnitřní práce, položení podlah, kompletace elektrotechniky, připojení zařizovacích předmětů, revize.

i) Statistické údaje stavby

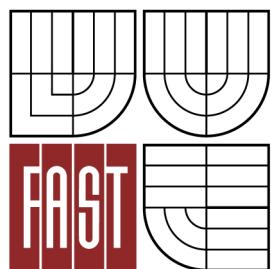
Jedná se o částečně podsklepenou stavbu určenou pro bydlení jedné rodiny. Odhadovaná cena stavby je 5 850 000 Kč.

Parametry:

Zastavěná plocha	:	188,50 m ²
Obestavěný prostor	:	1215,25 m ³
Užitná plocha	:	309,65 m ²
Obytná plocha	:	127,51 m ²



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICAL REPORT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

RADEK FORMAN

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

1/ Urbanistické, architektonické a stavebně – technické řešení stavby

1.a/ Zhodnocení staveniště, současný stav konstrukcí – historický průzkum

Staveniště se nachází na pozemku 64/4 k.ú. Havlíčkův Brod, který je ve vlastnictví investora. Jedná se o terén, porostlý travinami, bez stávajících staveb a vzrostlé zeleně. Přístup je možný ze stávající komunikace v ulici Ledečská na severní straně pozemku. Staveniště nabízí dostatek prostoru pro staveništní zařízení i dopravu. Napojení staveniště na elektřinu je možné provizorním odběrem z připraveného pilíře. Zásobování vodou lze provést z nově zbudované přípojky za vodoměrnou šachtou na pozemku investora.

Přes pozemek nejsou vedeny žádné sítě telekomunikací ani rozvody plynu, elektřiny a vody, nebo stoky kanalizace, se kterými by mohlo dojít ke kolizi.

1.b/ Urbanistické a architektonické řešení stavby

Novostavba rodinného domu je řešena jako částečně podsklepený objekt se dvěma nadzemními podlažími. Střecha je složena ze dvou protichůdných pultových střešních rovin s totožným sklonem 15°. Krytina je z betonových tašek Bramac, cihlově červené barvy. Okna jsou plastová v hnědé barvě. Vstupní dveře a garážová vrata jsou taktéž ve hnědé barvě. Stavba bude provedena tradiční technologií.

Parcela se nachází v obytné zástavbě rodinných domů. Dům je obsloužen veřejnou komunikací ze severní strany, ze které bude pozemek napojen bránou a brankou.

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

Práce HSV:

Zemní práce

Podmínky určené v územním rozhodnutí – podle nich se před zahájením zemních prací objekt rodinného domu vytýčí lavičkami. Dále se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky. Vlastní zemní práce se zahájí skrývkou ornice, a to nejméně do hloubky 250 mm, která se uloží na vhodném místě stavební parcely. Samotné výkopové práce se doporučují provádět strojně, až těsně před betonáží základů. Je potřeba ruční začištění až k základové spáře.

Vytěženou zeminu je nutné odvézt na předem určenou skládku, na staveništi. Při odhalení základové spáry je potřebné přizvat statika k posouzení základových poměrů podloží. V případě, že se zjistí nevhodné základové poměry, je potřebné přehodnotit způsob zakládání stavby. Výkopy se vyměří a provedou podle stavebního výkresu.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové monolitické pasy z betonu C20/25. Šířka pasů pod nosnými stěnami domu je 700 a 500 mm. Úroveň základové spáry je volena tak, aby založení bylo provedeno v rostlém terénu a v nezámrazné hloubce.

Základové pasy budou vybetonovány přímo do výkopu. Do základové spáry bude před betonáží uloženo zemnicí vedení - např. pozinkovaný drát a vývody pro hromosvod.

Do základových pasů budou před betonáží osazeny chráničky pro přívod příslušných ležatých rozvodů. Nepředpokládá se výskyt podzemní vody.

Svislé konstrukce

Nosné obvodové zdivo je ve všech podlažích vyzděno z keramických tvarovek systému HELUZ STI 49 broušená. Tvárnice budou vyzděné na lepidlo SB C, které bude celoplošně nanesené na tvárnících. V suterénu je použito na obvodové konstrukce ztracené bednění PRESBETON ZB 25-50. Vnitřní nosné zdivo bude z keramických tvární HELUZ 30 broušená. Dělicí příčky jsou z tvární HELUZ 15 broušená. Pro dosažení výsledných tepelných odporů a pro dosažení požadovaného akustického útlumu je nutné při provádění stěn z tvární HELUZ dodržovat všechna technologická pravidla pro zdění uváděná výrobcem.

Vodorovné stropní konstrukce

Nad 1S a 1NP stropní konstrukci tvoří keramický strop systému HELUZ, skládající se ze stropních nosníků POT, stropních vložek Miako a betonové zálivky tl. 60 mm. Tloušťka stropní konstrukce je 250 mm. Schodiště je železobetonové, schodišťové rameno je vetknuté do schodišťové zdi, schody jsou kompletně obloženy dřevěnými obklady. Podrobné vykreslení tvaru a skladby stropních nosníků, stropních vložek, výztuže desek, jako i podrobné vykreslení překladů a věnců se nachází ve výkresové části. Prostupy ve stropech a obvodových věncích je potřebné vynechat podle výkresové dokumentace.

Obvodové věnce je třeba z vnější strany izolovat tepelnou izolací EPS Greywall tl. 140mm.

Krov, střešní krytiny

Střecha stavby rodinného domu je navržena jako pultová se sklonem 15° u obou střešních rovin. Konstrukce krovu je navržena ze dřeva třídy C22.

Podkroví bude zatepleno tepelnou izolací, která se bude nacházet nad krokvemi. Jedná se o tepelně izolační desky TOPDEK 022 PIR na bázi polyisokyanurátu ve tloušťce 160mm. Dále bude ve skladbě střešního pláště použita parozábrana TOPDEK AL BARRIER – izolační pás z SBS s nosnou hliníkovou vložkou tl. 2,2mm. Hydroizolační pás DEKTEN COVER PRO – modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesteru.

Díky nízkému sklonu střech bude jako střešní krytina použita keramická taška Bramac 7° společně s pojistnou hydroizolací Bramac TOP RU.

Kolem komínového zdiva bude provedeno napojení střešního pláště pomocí pásky WAKAFLEX, krycí lišta WAKAFLEX. Veškeré klempířské prvky jsou navrženy z pozinkované oceli. Odpadní i dešťové vody budou žlaby a svody svedeny do jednotné kanalizace.

Komín

V rodinném domě je navržen jeden průduch ze systému HELUZ KLASIK. Zdění komínového tělesa se provádí na lepící maltu. Je tvořen broušenou keramickou komínovou tvarovkou obvodového pláště, tepelnou izolací a šamotovou vložkou. Půdorysné rozměry komína jsou 400 x 400 mm. V půdním prostoru je třeba dodržet bezpečné vzdálenosti omítnutého komínového zdiva od dřevěných konstrukcí, které činní min. 50mm.

Schodiště

Schodiště musí splňovat požadavky kladené ČSN 7304130 Schodiště a šikmé rampy – základní ustanovení. Proveďte se jako monolitická železobetonová konstrukce z betonu min. C25/30. Stupně budou obloženy dle investora. Zábradlí bude provedeno z dřevěného madla s výškou dle bezpečnostních požadavků (uvedeno ve výkresové dokumentaci).

Osazování

Kování okenních otvorů musí umožňovat mikroventilaci. Pro zasklení je použito izolačního dvojskla. U všech otvorových výplní se požadují nadstandardní tepelně technické vlastnosti, přičemž požadavky se stanoví v rámci prováděcí dokumentace. Předpokládá se zasklení izolačním trojsklem. U všech vnějších otvorových výplní se použije bezpečnostní vícebodové kování. Garážová vrata budou sekční na elektrický pohon.

Oplocení

Celý pozemek bude oplocen drátěným plotem výšky až do 1800 mm. Vrata a branka budou kovové, svařené z uzavřených profilů a opatřené nátěrem.

Práce PSV:

Izolace proti vodě a radonu

Hydroizolace podlahy a ochrana proti radonu rodinného domu v 1PP je navržena ze dvou asfaltových pásů Degbit V60 S35, spodní pás natavený bodově, horní pás natavený celoplošně. Pokládání a spojování lze provádět při teplotách nad -5°C. V místech prostupů instalací je třeba použít systémových prvků výrobce. Mezi podkladní betonovou vrstvou a hydroizolacemi je uvažován penetrační nátěr Dekprimer. V místnostech sociálního zařízení bude aplikována před položením dlažby a obkladu na podlahy a u sprchových koutů i na stěny hydroizolační stěrka. Stěrka bude vyztužena systémovou výztužnou páskou.

Izolace tepelné

Tepelná izolace střechy bude provedena z tepelně izolačních desek TOPDEK 022 PIR na bázi polyisokyanurátu ve tloušťce 160mm.

Podlahy jsou zateplený tepelně izolačními deskami RIGFLOOR 4000 o tl. 40mm.

Sádrokartonové práce, podhledy

Sádrokartonový podhled je navržen ve všech místnostech v podkroví z desek GKF.

Práce truhlářské

Jsou navrženy dřevěné dveře vč. dřevěných obložkových zárubní firmy Sapeli. Stupnice na schodišti jsou obloženy dřevěnými obklady.

Práce zámečnické

Větrací mřížky, zachytávací kanálek, dopisní schránky – viz výpis zámečnických prvků.

Práce klempířské

Na střeše jsou navrženy žlaby, svody z pozinkované oceli a u oken vnější parapety z extrudovaného hliníku potaženy ochrannou fólií tl. 1,5 mm.

Požární uzávěry

Nevyskytují se.

Podlahy

Keramická dlažba se nachází v hygienických místnostech. Laminátová podlaha se nachází ve všech obytných místnostech, chodbách a šatně. Rozsahy podlah nejsou v půdorysech řešeny, rozsah bude stanoven investorem, při řešení projektu interiéru. Veškerá rozhraní podlah v místě dveří budou řešena pomocí hliníkových přechodových lišt.

Povrchové úpravy (obklady, nátěry, malby)

Vnitřní omítka bude štuková, sádkartonové desky budou opatřeny 2x nátěrem na sádkarton. V koupelně jsou navrženy keramické obklady stěn výšky 1,8 m.

Vnější omítka bude vápeno-cementová štuková Baunit Feinputz aussen.

Dřevěné prvky budou opatřeny silnovrstvou venkovní lazurou.

1.d/ Řešení dopravy, napojení na dopravní systém, parkoviště a technickou infrastrukturu

Příjezd na pozemek je zajištěn nově navrženým sjezdem z obslužné komunikace v lokalitě Ledčská parcelní číslo 64/4. Na vlastním pozemku před rodinným domem je zpevněná plocha pro stání vozidla. Zpevněné plochy, vjezd, chodník k objektu budou vydlážděny zámkovou dlažbou, tam kde je potřeba vzhledem k provozu, bude realizována v pojízdném provedení. Dlažba bude vždy osazena do šterkopísku v příslušné tloušťce a hutnění.

1.e/ Řešení technické a dopravní infrastruktury, poddolované a svátné území

Objekt se nenachází v žádném poddolovaném ani svátném území. V rámci výstavby objektu rodinného domu není řešena veřejná technická a dopravní infrastruktura. Napojení pozemku je řešeno napojením na stávající vybudovanou technickou a dopravní infrastrukturu. Řešení dopravy v klidu je řešeno odstavným stáním pro osobní vozidlo na parcele investora mimo komunikaci.

1.f/ Péče o životní prostředí

Dle přílohy č.1 k zákonu č.100/2001 Sb. stavba nespadá do kategorie I – záměr vždy podléhající posouzení, ani do kategorie II – záměr vyžadující zjišťovací řízení.

V rámci výstavby budou dodržovány veškeré předpisy o ochraně životního prostředí, tj. ochrana vod, ovzduší, přírody, zemědělského půdního fondu. Škodlivé vlivy způsobené užíváním stavby nepřicházejí v úvahu. Likvidace domovního odpadu bude řešeno v rámci systému obce. Vlastní uložení domovního odpadu bude provedeno do popelnice.

Toxické zplodiny a odpady, kapalný odpad, prašné a plynné exhalace se během provozu RD nevyskytují. Při likvidaci odpadů vzniklých při realizaci stavby, budou dodrženy ustanovení zákona č.125/1997 Sb. O odpadech a předpisů s ním souvisejícím. Pokud by vznikl nebezpečný odpad je nutné jej zneškodnit na místě k tomu určeném dle ustanovení § 3 odstavec 2,4,5 zákona č.125/1997 Sb.

Upravený objekt se svými provozny nebude negativně ovlivňovat životní prostředí.

1.g/ Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Vzhledem k charakteru stavby nebylo řešeno bezbariérové užívání navazující na veřejně přístupné plochy a komunikace. Objekt nepodléhá posouzení dle vyhlášky číslo 369/2001 Sb.

1.h/ Průzkumy a měření

Ověření podmínek staveniště bylo provedeno na místě.

1.i/ Údaje o podkladech o vytyčení, geod.referenční polohový a výškový systém

Výškové a polohové osazení do terénu je zakresleno ve výkresu SITUACE.

1.j/ Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a tech.provozní soubory

Stavba obsahuje pouze jeden stavební objekt:

SO 01 Rodinný dům

SO 02 Zpevněné plochy

SO 03 Přípojky k inženýrským sítím

1.k/ Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí před negativními účinky při provádění stavby a po jejich dokončení

Charakter výstavby a použité technologie a ani provoz rodinného domu nebude mít vliv na okolní pozemky a stavby. Dané území bude zatíženo obvyklými stavebními pracemi bez většího negativního vlivu na okolní prostředí.

1.l/ Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

V rámci práce na staveništi předmětné akce bude postupováno v souladu s ustanovením NV č. 591/2006 Sb. - o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

2/ **Mechanická odolnost a stabilita**

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

- Zřícení stavby nebo její části,
 - Větší stupeň nepřipustného přetvoření,
 - Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení
- v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

3/ **Požární bezpečnost**

K projektu je přičleněna samostatná požární zpráva, která prokazuje vhodné zajištění stavby pro případný požární zásah. Stavebník bude respektovat veškeré podmínky uvedené v požárně-bezpečnostním řešení staveb.

4/ **Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Stavba nebude mít s ohledem na její charakter zásadní vliv na životní prostředí v okolí stavby. Ve všech prostorech bude zajištěna požadovaná výměna vzduchu a dodrženy příslušné rozměry větracích otvorů.

5/ **Bezpečnost při užívání**

Vlastník objektu bude dodržovat zákonem stanovené periody při zajišťování revizí jednotlivých zařízení. Jedná se hlavně o elektroinstalaci, hydranty ale i pravidelné kontroly dalších zařízení a konstrukcí nevyžadujících oficiální revizní zprávu.

Dále bude prováděna pravidelná údržba objektu zvláště s důrazem na zajištění statické stability nosných konstrukcí, požární ochrany stavebních konstrukcí, zajištění a ochrana tepelně-technických konstrukcí, zachování fyzikálních vlastností.

6/ Ochrana proti hluku

Zvláštní ochranu okolí není nutné vzhledem k charakteru provozu stavby provádět. Stavba neobsahuje zařízení, které by nadlimitně ohrožovalo okolí svým hlukem. Z výše uvedeného není nutno provádět posouzení hlučnosti. Stavba není zdrojem nadměrného hluku. Při výstavbě budou respektovány veškeré požadavky dle zákona č.258/2008 Sb. O ochraně veřejného zdraví, díl 6-ochrana před hlukem a dále NV č.502/2000 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, především §11 nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve stavbách pro bydlení a §19 nejvyšší přípustné hodnoty vibrací ve stavbách pro bydlení.

7/ Úspora energie a ochrana tepla

Ke stavebnímu povolení bude přiložena energetická náročnost budovy a bude doložen energetický průkaz budovy. Veškeré použité technologie výroby tepla a spotřeby tepla jsou na nejvyšší technické úrovni a splňují požadavky na hospodárnost a úsporu všech energií. Použitými materiály a technologiemi byly splněny požadavky na energetickou náročnost a úsporu energií a tepla. Výpočet proveden dle ČSN 730540-2 (2011)
Stavba splňuje požadavky zákona č. 458/2000 Sb. a související vyhlášky.

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

Objekt nepodléhá posouzení dle vyhlášky č.369/2001 Sb., nejedná se o stavbu veřejně přístupnou a tudíž není nutno řešit přístup a užívání stavby pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

9/ Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Povodně:

Navrhovaná stavba není dle povodňového plánu situována v ploše přímé nebo nepřímé záplavy, proto nejsou navržena žádná opatření.

Sesuvy půdy:

Stavba se vyskytuje v oblasti, kde se nepředpokládá sesuv půdy.

Poddolování

Stavba je navržena v oblasti, kde není provozována důlní činnost ani se zde nevyskytuje území poddolované z dřívější utlumené důlní činnosti.

Seismická

Stavba se nevyskytuje v oblasti se seismickými účinky

Radon

Konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhověly předepsaným parametrům dle zprávy radonového průzkumu.

10/ Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba nevyžaduje zvláštní opatření na ochranu obyvatelstva vzhledem ke skutečnosti, že nebude negativně působit na okolí. Při provádění stavby bude dodržována vyhláška č.324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Ochrana pracovníků a pracovního prostředí před účinky škodlivin není nutná, neboť se nevyskytují, v případě zvýšené prašnosti při provádění stavebních prací, budou pracovníky použity osobní ochranné respirátory. Řešení a situování stavby je provedeno tak, že nemá negativní vliv na obyvatelstvo z hlediska ochrany obyvatelstva.

11/ Inženýrské stavby (objekty)

Žádné nejsou řešeny

12/ Výrobní a nevýrobní technická zařízení staveb

V objektu se nevyžadují žádná technologická zařízení

Závěr:

Cílem bakalářské práce bylo navržení projektové dokumentace k výstavbě rodinného domu, který bude vhodným zázemím pro čtyřčlennou rodinu. Použil jsem materiály běžně dostupné a cenově přijatelné. Postupoval jsem dle platných právních předpisů, norem a požadavků.

Seznam použitých zdrojů

POUŽITÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY

- Zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška MMRČR č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MMRČR č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

POUŽITÉ ČSN A EN NORMY

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- ČSN 73 0802:05/2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833:09/2010 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

WEBOVÉ STRÁNKY VÝROBCŮ A DODAVETELŮ

www.heluz.cz

www.mirelon.cz

www.presbeton.cz

www.bramac.cz

www.sapeli.cz

www.isover.cz

www.okenni-parapety.eu

www.penove-sklo.eu/

www.ekodrain.cz

www.tepelna-izolace.cz

www.rako.cz

www.tension.cz

www.dektrade.cz

www.efloor.cz

www.anhypodlahy.cz/

www.baumit.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů

U – součinitel prostupu tepla [$W/(m^2K)$]

d – tloušťka dané vrstvy [m]

λ – součinitel tepelné vodivosti [$W/(mK)$]

R – tepelný odpor [$(m^2K)/W$]

HT – měrná ztráta tepla prostupem [W/K]

U_{em} – průměrný součinitel prostupu tepla [$W/(m^2K)$]

$U_{em,N}$ – normová hodnota součinitele prostupu tepla [$W/(m^2K)$]

A – měrná plocha [m^2]

V – obestavěný objem [m^3]

C20/25 – třída betonu (krychelná pevnost/válcová pevnost)

B500 – třída oceli (B – betonářská ocel, 500 – mez kluzu v MPa)

R_{dt} – návrhová únosnost zeminy [MPa]

ρ – objemová hmotnost [kg/m^3]

S – plocha [m^2]

h – výška [mm]

b – šířka [mm]

α – sklon od vodorovné roviny [$^\circ$]

TI – tepelná izolace

HI – hydroizolace

ŽB- železobeton

EPS – expandovaný polystyren

XPS – extrudovaný polystyren

SPB – stupeň požární bezpečnosti

PÚ – požární úsek

RD – rodinný dům

PD - projektová dokumentace

SEZNAM PŘÍLOH:

B – STUDIE

- 01 – SITUACE
- 02 – PŮDORYS 1.S
- 03 – PŮDORYS 1.NP
- 04 – PŮDORYS 2.NP
- 05 – ŘEZ A – A´
- 06 – SKLADBA STROPU
- 07 – KROV

NÁVRH SCHODIŠTĚ
NÁVRH ZÁKLADŮ

C1 – VÝKRESOVÁ ČÁST

- 01 – SITUACE
- 02 - ZÁKLADY
- 03 – PŮDORYS 1.PP
- 04 – PŮDORYS 1.NP
- 05 – PŮDORYS 2.NP
- 06 – ŘEZ A-A´
- 07 – ŘEZ B-B´
- 08 – STROP NAD 1.PP
- 09 – STROP NAD 1.NP
- 10 – KROV
- 11 – POHLEDY
- 12 – DETAIL 1,2
- 13 – DETAIL 3,4

C2 – PŘÍLOHY

- 01 – VÝPIS OKEN A DVEŘÍ
- 02 – VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- 03 – VÝPIS SKLADEB
- 04 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ
- 05 – TECHNICKÁ ZPRÁVA TEPELNÉ OCHRANY

C3 – SEMINÁRNÍ PRÁCE

- 01 – ZDĚNÉ KONSTRUKCE