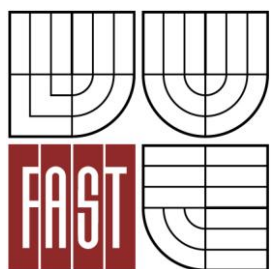




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU, VŘESINA DETACHED HOUSE, VŘESINA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VILÉM HLUCHNÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

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	Vilém Hluchník
Název	Novostavba rodinného domu, Vřesina
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Radim Kolář, Ph.D.
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

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č.183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhl. č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části ke stavbě: "Novostavba rodinného domu, Vřesina".

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. 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 (projektová dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Předepsané přílohy

.....

Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem této bakalářské práce je vypracování stavebně technické části projektové dokumentace pro realizaci novostavby rodinného domu ve Vřesině. Objekt se nachází na jižním svahu s mírným sklonem. Stavba má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a je navržena z typických materiálů pro naše území. Dům je zastřešen sedlovou střechou.

Klíčová slova

Bakalářská práce, rodinný dům, sedlová střecha, dřevěný krov, keramické tvárnice

Abstract

The topic of this Bachelor thesis is an elaboration of technical documentation for project of detached house in Vřesina. Object is located on the southern slope with a slight slope. The building has two floors and a basement and is designed from materials typical for our area. The house is covered with a gable roof.

Keywords

Bachelor thesis, detached house, gabled roof, wooden roof, ceramic tile

Bibliografická citace VŠKP

Vilém Hluchník *Novostavba rodinného domu, Vřesina*. Brno, 2014. 45 stran, 138 stran příloh, Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Kolář, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 26.5.2014

.....
podpis autora
Vilém Hluchník

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat panu Ing. Radimu Kolářovi Ph.D., za jeho odbornou pomoc a čas, který mi věnoval při zpracování bakalářské práce.

.....
podpis autora
Vilém Hluchník

Obsah

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - i. A - Průvodní zpráva
 - ii. B - Souhrnná technická zpráva
 - iii. D - Technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratek a symbolů
6. Seznam příloh

Úvod

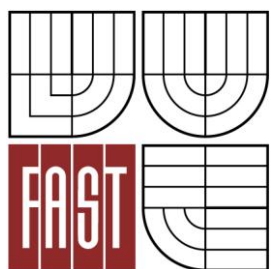
Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace novostavby rodinného domu ve Vřesině, okres Opava. Objekt má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a je určen pro čtyřčlennou rodinu, která obývá jednu bytovou jednotku. Stavba je zastřešena sedlovou střechou. K rodinnému domu je přistavěna garáž, která má rovněž sedlovou střechu. Na výstavbu jsou použity typické materiály pro naše území. Objekt se nachází na mírně svažitém, jižním svahu, na parcele číslo 575 v katastrálním území Vřesina u Opavy.

Rodinný dům je navržen tak, aby svým dispozičním řešením nenarušoval ráz krajiny a zachovával urbanistické a stavebně architektonické hodnoty v dané lokalitě. Stavba je navržena v souladu s vyhláškami a technickými normami.

Obsah práce tvoří složky: složka č. 1 – Přípravné a studijní práce, složka č. 2 – C Situační výkresy, složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení, složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení, složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení, složka č. 6 – Stavební fyzika, složka č. 7 - Přílohy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU, VŘESINA DETACHED HOUSE, VŘESINA

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VILÉM HLUCHNÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2014

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Novostavba rodinného domu, Vřesina
- b) místo stavby: pozemek p.č. 575, k.ú. Vřesina u Opavy 786691
- c) předmět projektové dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) p. Czernik Alfonz a pí. Czerniková Urszula, Průkopnická 116/18, Vřesina 747 20

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) Projektant: Vilém Hluchník, Průkopnická 283/17, 747 20 Vřesina

A.2 Seznam vstupních podkladů

Podkladem PD byla Studie RD ve Vřesině, místní prohlídka, geologické mapy, katastrální mapa, stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, příslušné ČSN.

A.3 Údaje o území

- a) rozsah řešeného území,

Pozemek p.č. 575, k.ú. Vřesina u Hlučína se nachází na okraji zastavěného území. Na daném území se v současné době nenachází žádný objekt. Parcela je určena pro výstavbu rodinného domu. Pozemek je dosud využíván jako zahrada ve vlastnictví investora p. Czernika Alfonze a pí. Czernikové Urszuly.

- b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek podléhá ochraně zemědělského půdního fondu a nenachází se v památkově chráněném území.

- c) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry se nemění.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Stavba se nachází v zastavěném území obce Vřesina a je v souladu se schváleným ÚP Obce Vřesina, protože je umístěna v zóně ploch smíšených obytných - venkovských s přípustným využitím pro stavby rodinných domů a staveb bezprostředně souvisejících a podmiňujících bydlení.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Projektová dokumentace je řešena v souladu územním souhlasem, který vydal příslušný stavební úřad v Hlučíně.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů, a vyhl. č.268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavbu, ve znění pozdějších předpisů. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

Dle vyhlášky 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů, stavba splňuje požadavky §20. Na pozemku je vymezen prostor pro parkování – garáž a parkovací stání. Dešťové vody jsou svedeny na pozemku vsakem. Splaškové vody jsou zadržovány v jímce o objemu 14m³. Komunální odpad bude shromažďován do popelnicových nádob a likvidován v souladu s platnou legislativou. Dále splňuje požadavky §21, kdy plocha pozemku určená k vsakování je dána poměrem nezastavěného pozemku k celkové výměře pozemku. Obecné požadavky na umístění staveb podle §23 jsou splněny v plném rozsahu. Jímka na odpadní vody je umístěna v souladu s §24b. Podle §25 vzájemné odstupy staveb jsou: 8,4 m od

sousední budovy na pozemku p.č. 578/7, 4 m od hranice komunikace a 4 m od hranice sousedního pozemku p.č. 576. Od hranice sousedního pozemku p.č. 578/7 je objekt vzdálen 4,07 m.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dotčené orgány k projektové dokumentaci neměly žádné požadavky.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje řešení výjimek, případně dalších úlev.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Dotčené pozemky:

575 (zahrada) - SJM Czernik Alfons a Czernik Urszula, Průkopnická 116/18, 74720 Vřesina

Sousední pozemky parcela číslo:

212/2 (ostatní komunikace) - Obec Vřesina, 21. dubna 247/1, 74720 Vřesina

574 (ostatní komunikace) - Obec Vřesina, 21. dubna 247/1, 74720 Vřesina

576 (zastavěná plocha a nádvoří) - SJM Czernik Alfons a Czernik Urszula, Průkopnická 116/18, 74720 Vřesina

578/4 (zahrada) - SJM Stošek Josef a Stošková Lucie, 21. dubna 82/11, 74720 Vřesina

578/7 (zahrada) - Stošek Jan, V Úvoze 14/7, 74720 Vřesina

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Záměrem investora a obsahem předkládané projektové dokumentace pro provádění stavby je novostavba rodinného domu. Rodinný dům je dvoupodlažní se dvěma nadzemními podlažími, podsklepený, součástí přízemí je garáž pro 1 osobní auto. Objekt je zastřešen sedlovou střechou se sklonem střechy 40°.

b) účel užívání stavby

Rodinný dům o 1 bytové jednotce je určen jako stavba pro bydlení čtyřčlenné rodiny.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Projektová dokumentace řeší stavbu jako trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Nejedná se o kulturní památku.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Stavba je v souladu s vyhl. č.268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavbu, ve znění pozdějších předpisů. Je připojena na vodovod, vedení NN, STL plynovod, srážkové vody jsou zasakovány na pozemku vlastníka. Jsou splněny požadavky mechanické odolnosti a stability viz příloha složka č. 7, výpočet základů, požadavky požární bezpečnosti viz příloha složka č. 5, D.1.3 Požárně technické posouzení stavby a úspory energie viz příloha složka č. 6 Stavební fyzika. Stavba je navržena v souladu s normovými hodnotami. Stavba je dostatečně osvětlena denním a slunečním světlem. Větrání a vytápění je v souladu s normovými hodnotami, s možností regulace vnitřní teploty. Obecné technické požadavky na stavby jsou splněny a bezbariérové užívání pro rodinné domy není vyžadováno.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Dotčené orgány k projektové dokumentaci neměly žádné požadavky. Stavba nepodléhá požadavkům vyplývajících z jiných právních předpisů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje řešení výjimek, případně dalších úlev.

h) navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha činí 116,11 m², užitková plocha činí 120,01 m², obytná plocha činí 93,8 m², obestavěný prostor činí 931,96 m³. Objekt RD obsahuje 1 bytovou jednotku. V přízemí je zádveří, chodba, WC, pracovna, obývací pokoj, jídelna, spíž, garáž. V podkroví se nachází chodba, 2 pokoje, ložnice, WC a koupelna. Suterén obsahuje chodbu, 2 sklady a technickou místnost.

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Průměrná spotřeba vody v domě je odhadována na 250 m³/rok. Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie je 4 MWh. Odpadní vody jsou svedeny do jímky o objemu 14 m³, která bude vyvážena dle potřeby, minimálně však 4x za rok, v souladu se zákonem 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. V klasifikaci třídění CI energetického štítku budovy patří objekt do skupiny B – úsporné domy.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládaná lhůta výstavby činí 24 měsíců. Stavba bude započata v červnu 2014 a dokončena v červnu roku 2016. Jedná se o stavbu menšího rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební firmou. K výstavbě bude přivolán odborný dozor. Stavba bude probíhat bez přerušení stavebních prací.

k) orientační náklady stavby

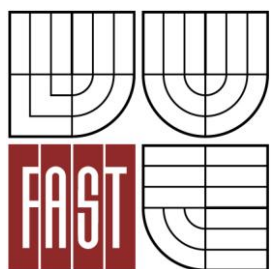
Předběžná hodnota stavby RD činí 3 000 tis. Kč, hodnota přípojek, zpevněných ploch a oplocení činí 220 tis. Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba obsahuje jeden SO.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU, VŘESINA DETACHED HOUSE, VŘESINA

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VILÉM HLUCHNÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2014

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Objekt se nachází na jižním, mírně svažitém terénu s převýšením 6,7%. Pozemek parcela č. 575 je využit jako zahrada ve vlastnictví pana Czernika Alfonse a paní Czernikové Ursuly bytem ul. Průkopnická 116/18, 74720 Vřesina. RD je od sousedních staveb vzdálen nejméně 8,4 m. Od komunikace ul. Průkopnická je vzdálen 4m. Na pozemku se nachází ochranné pásmo VVN, do kterého nesmí stavba zasahovat. Umístění domu a pozemku investora je zakresleno v situačním výkrese.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Byl proveden průzkum pozemku a provedena kopaná sonda. Z výsledků sondy a geologických map byly posouzeny geologické a hydrogeologické poměry. Byla zjištěna hladina podzemní vody, která se nachází v hloubce 8 m pod úrovní terénu. Složení zeminy je písky, štěrky, hlíny, zatřídění zeminy je S3, $R_{dt} = 225$ kPa

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány. Na pozemku se nachází pouze ochranné pásmo VVN, které je od transformátoru v okruhu 30 m, do kterého nesmí stavba zasahovat a návrhem nezasahuje.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba během svého užívání bude mít minimální negativní vliv pro své okolí. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek nevyžaduje asanaci, ani demolici. Na pozemku při plotu u východní hranice se nachází vzrostlé ovocné stromy, které nebudou stavbou dotčeny.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Na pozemku investora dojde k sejmutí ornice o mocnosti 25 cm a ploše 20 x 14 m. Sejmutá ornice se umístí na deponii. Objem zeminy je 70 m³.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Lokalita je obslužná po místní zpevněné komunikaci ul. Průkopnická, Vřesina. Vjezd je řešen v PD. Technická infrastruktura je zajištěna těmito inženýrskými sítěmi: elektro vedení NN, STL plynovod a vodovod.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V době zpracování projektové dokumentace nejsou vyvolané žádné investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o rodinný dům pro bydlení. Zastavěná plocha činí 116,11 m², obestavěný prostor 931,96 m³. V RD se nachází jedna bytová jednotka. Objekt je navržen pro 4 osoby.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Územním plánem nejsou stanoveny žádné regulace, pozemek je určen k zastavění objekty pro bydlení. Terén je jižní, svažité se sklonem 6,7%.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

V přízemí je zádveří 5,1 m², chodba 5,6 m², WC 4,2 m², pracovna 12,7 m², obývací pokoj 20,6 m², jídelna 13,9 m², spíž 1,3 m², garáž 24,5 m². V podkroví se nachází chodba 5,9 m², pokoj-1 14,3 m², pokoj-2 13,1 m², ložnice 19,2 m², WC 2,7 m², koupelna 6,8 m². Suterén obsahuje chodbu 5,6 m², sklad 12,7 m², technickou místnost 36,1 m² a sklad 9,6 m². Základy budou provedeny z prostého betonu, základová deska z betonu vyztuženého kari sítí. Suterén bude vyzděn ze ztraceného bednění, izolován asfaltovými pásy a tepelnou izolací EPS. Stropy jsou navrženy jako skládané z keramických tvarovek a s nadbetónávkou vyztuženou kari sítí. Veškeré nadzemní zdivo je navrženo z keramických tvárnic. Krov bude proveden z rostlého dřeva jako stojatá stolice, krytina lehká, plechová. Točité schodiště v domě je navrženo jako dřevěné.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

V objektu se nenachází.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Tento typ objektu nevyžaduje plnit požadavky na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Objekt není řešen jako bezbariérový.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání bude schodiště opatřeno zábradlím ve výšce min.900 mm. U francouzského okna bude zábradlí do výšky min. 850 mm.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se novostavbu rodinného domu pro bydlení s jedním nadzemním podlažím, obytným podkrovím, celo podsklepený. Objekt má tvar obdélníku o rozměrech 9,9 x 8,9 m k ní je přistavěna garáž 4,0 x 7,0 m. Maximální rozměry

budovy jsou 13,9 x 8,9 m. Střecha je sedlová se sklonem 40°. V RD se nachází jedna bytová jednotka.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základy budou provedeny z prostého betonu, základová deska z betonu vyztuženého kari sítí. Suterén bude vyzděn ze ztraceného bednění, izolován asfaltovými pásy a tepelnou izolací EPS. Stropy jsou navrženy jako skládané z keramických tvarovek a s nadbetonávkou vyztuženou kari sítí. Veškeré nadzemní zdivo je navrženo z keramických tvárnic. Krov bude proveden z rostlého dřeva jako stojatá stolice, krytina lehká, plechová. Točité schodiště v domě je navrženo jako dřevěné.

c) mechanická odolnost a stabilita

Veškeré stavební dílce jsou tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost stavebních materiálů je garantována výrobcem systému.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Stávající objekt je zemním vedením napojen na distribuční síť nízkého napětí přípojkou. Pitnou vodou je objekt zásoben z veřejného vodovodu. Likvidace splaškových vod je řešena odtokem do jímky. Likvidace dešťových vod je řešena vsakem. Plyn je do objektu zaveden STL přípojkou. Objekt je vytápěn kotlem na zemní plyn, umístěném v technické místnosti ve sklepě. V objektu je řešena kanalizace v schématu rozvodu, kde je schematicky znázorněno vedení jednotlivých odpadů. Kanalizace bude provedena z PVC potrubí. Voda bude vedena v plastových PE rozvodech a plyn v ocelovém potrubí. Po skončení montáže je nutné provést revizi jednotlivých instalací.

b) výčet technických a technologických zařízení

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána v dílčích částech projektové dokumentace.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Viz samostatná část dokumentace D1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) kritéria tepelně technického hodnocení

Viz samostatná část dokumentace Stavební fyzika.

- b) energetická náročnost stavby

V klasifikaci třídění CI energetického štítku budovy patří objekt do skupiny B úsporné domy. Viz samostatná část dokumentace Stavební fyzika.

- c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V projektu není navržen alternativní zdroj energie pro vytápění.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Větrání prostor v objektu je zajištěno přirozené otevíratelnými okny a dveřmi bez použití VZT a klimatizační jednotky.

Objekt je vytápěn kotlem na zemní plyn s příležitostným přitápěním krbovými kamny na dřevo.

Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí a pracoviště.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Bylo provedeno měření radonu. Z výsledků měření vyplývá, že není potřeba provádět protiradonová opatření. Bude provedena pouze hydroizolace spodní stavby.

b) ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou (např. trhacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

d) ochrana před hlukem

Není řešeno, stavba se nachází v klidné části obce.

e) protipovodňová opatření

Protipovodňová opatření není třeba řešit, stavba se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu, a to samostatnými přípojkami.

Přípojky: Elektřina – objekt bude připojen na vedení elektrické energie

Komunikace – stávající příjezd k objektu

Plynu - objekt bude připojen na STL plynovod

Vody - objekt bude připojen na vodovod

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Průměrná spotřeba vody v domě je odhadována na 250 m³/rok. Dešťová voda bude svedena do vsaku dešťových vod, odkud bude následně vsakována do zeminy. Odpadní vody jsou svedeny do jímky o objemu 14m³, která bude vyvážena dle potřeb, minimálně však 4x za rok.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení,

K vlastnímu objektu vede komunikace ze zámkové dlažby umožňující příjezd až do těsné blízkosti dotčené části objektu.

Výjezd z pozemku investora je řešen dle rozhledových trojúhelníků 35x2,5m.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Pozemek bude přístupný z místní komunikace ul. Průkopnická. Vjezd řešen v PD.

c) doprava v klidu,

Na pozemku stavebníka je umožněno 1 stání osobního automobilu.

d) pěší a cyklistické stezky.

Není řešeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

V rámci stavby budou provedeny nově pouze dílčí zpevněné plochy před novým vstupem do objektu z východu. Žádné zásadnější terénní úpravy nejsou navrženy.

b) použité vegetační prvky,

Není předmětem dokumentace.

c) biotechnická opatření.

Není předmětem dokumentace.

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

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Stavba svým provozem bude do ovzduší vypouštět CO₂ a znečišťující škodliviny. Vzhledem k účelu stavby, která plní funkci bydlení, bude vliv na hluk minimální. Objekt čerpá vodu z veřejného vodovodu a vypouští znečištěné odpadní vody do jímky na vybírání. Dešťová voda bude přečištěna a vsakována do země. Stavba má na životní prostředí minimální vliv.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,

Stavba bude mít minimální negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nejsou navrhována žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie a vody z vnitřních rozvodů stávajícího objektu. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru se stavebníkem, případně i s příslušným správcem sítě.

b) odvodnění staveniště

Není předmětem dokumentace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se rozkládá na části stavebního pozemku přiléhající k místní komunikaci vedoucí v těsné blízkosti pozemku. K vlastnímu objektu vede komunikace ze zámkové dlažby umožňující příjezd až do těsné blízkosti dotčené části objektu. Příjezd na staveniště je z ul. Průkopnická.

Přípojky plynu, elektřiny, vody budou napojeny na stávající technickou infrastrukturu.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Realizace navržených prací neovlivní okolní pozemky ani stavby.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Povinností stavby je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. Rovněž tak je nutno činit opatření proti znečištění okolí staveniště od fouknutím lehkých odpadů.

V souvislosti se stavbou nejsou navrhovány žádné asanace, ani demolice, ani kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Bude-lito nutné, vzniknou dočasné zábory na přilehlých okolních pozemcích, zejména během napojování přípojek. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou a budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku a správcem sítě.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

13 02 06 Syntetické, převodové a mazací oleje	N
13 02 07 Snadno biologicky rozložitelné motorové, převodové a mazací oleje	N
13 02 08 Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N
15 01 02 Papírové a lepenkové odpady	O
17 01 01 beton	O
17 01 02 cihla	O
17 02 01 dřevo	O
17 02 02 sklo	O
17 02 03 plasty	O
17 03 01 Asfaltové směsi obsahující dehet	N
17 04 05 železo/ocel	O
17 05 01 zemina/kameny	O
17 06 04 Izolační materiály	O
17 09 04 směsný stavební a demoliční odpad	O

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Předběžně se nepředpokládá nutnost přísunu nebo deponie zeminy. Výkopek ze základů bude znovu použit na násypy kolem stavby.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby musí být používány jen stroje a zařízení v náležitém technickém stavu tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popř. do podzemních vod. Odpady je možno likvidovat výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popř. stavebník, uschovat pro případnou kontrolu.

Během stavby nesmí docházet ke znečišťování ovzduší, např. pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů 5),

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost na bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli i stavebním dozoru.

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č.309/2006 Sb., §15, odst.2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby, budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. K tomu zde v souladu s přílohou č. 5 nařízení vlády č. 591/2006 nedochází, neboť nehrozí pád z větší výšky než 10 m.

Z hlediska rozsahu jde o malou stavbu, kde by nemusela být přítomnost koordinátora bezpečnosti nevyhnutelnou. Závisí však na budoucím dodavateli a jeho případných subdodavatelích. Vzhledem k rozsahu navržených prací lze předpokládat, že na staveništi se budou pohybovat pracovníci více než jednoho dodavatele, takže je pravděpodobná nutnost přítomnosti koordinátora bezpečnosti.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),

Nejsou stanoveny žádné speciální požadavky na provádění staveb.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba tvoří jeden stavební objekt.

Předpokládané zahájení stavby: 06/2014

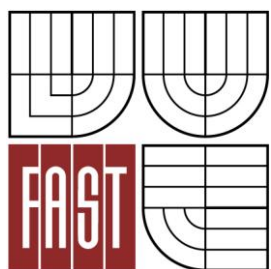
Předpokládané ukončení stavby: 06/2016

Předpokládané dokončení hrubých instalací: 31.5.2016

Předpokládané dokončení dokončovacích prací: 31.6.2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU, VŘESINA DETACHED HOUSE, VŘESINA

D.1.1. – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VILÉM HLUCHNÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2014

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Stavba: Novostavba rodinného domu, Vřesina

Parcela číslo: 575

Katastrální území: Vřesina u Opavy

Investor: Alfonz a Urszula Czernikovi, Průkopnická 18, Vřesina 747 20

Stupeň dokumentace: DPS

1. Účel objektu

Projektová dokumentace pro provádění staveb řeší objekt rodinného domu s účelem pro bydlení.

2. Kapacitní údaje

Plocha stavebního pozemku: 793 m²

Zastavěná plocha: 116,11 m²

Nezastavěná plocha: 676,89 m²

Obestavěný prostor: 931,96 m³

Počet bytových jednotek: 1 bytová jednotka

Obsazenost: 4 osoby

3. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Objekt se nachází na jižním, mírně svažitém terénu s převýšením 6,7%. Pozemek parcela č. 575 je využit jako zahrada ve vlastnictví pana Czernika Alfonse a paní Czernikové Urszuly bytem ul. Průkopnická 116/18, 74720 Vřesina. Jedná se o rodinný dům s jedním nadzemním podlažím, obytným podkrovím a sklepem. Objekt má tvar obdélníku o rozměrech 9,9 x 8,9 m k ní je přistavěna garáž 4,0 x 7,0 m, je od sousedních staveb vzdálen nejméně 8,4 m. Maximální rozměry budovy jsou 13,9 x 8,9 m. Zastavěná plocha činí 116,11 m², obestavěný prostor 931,96 m³. V RD se nachází jedna bytová jednotka. Objekt je navržen pro 4 osoby. V přízemí je zádveří, chodba, WC, pracovna, obývací pokoj, jídelna, spíž, garáž. V podkroví se nachází chodba, pokoj 1, pokoj 2, ložnice, WC, koupelna. Suterén obsahuje chodbu, sklad 1, sklad 2 a technickou místnost.

Základy jsou provedeny z prostého betonu, základová deska z betonu vyztuženého kari sítí. Suterén je vyzděn ze ztraceného bednění Presbeton, izolován asfaltovými pásy a tepelnou izolací XPS. Stropy jsou navrženy jako skládané z keramických tvarovek Porotherm s nadbetonávkou vyztuženou kari sítí. Veškeré nadzemní zdivo je navrženo z keramických tvárnic Porotherm. Střecha je sedlová se sklonem 40°. Krov je proveden z rostlého dřeva jako stojatá stolice, krytina lehká, plechová. Točité schodiště v domě je navrženo jako dřevěné.

4. Bezbariérové užívání stavby

Objekt RD nebudou užívat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vyhláška č. 369/2001 Sb. pro rodinné domy zvláštní požadavky nestanovuje.

5. Celkové provozní řešení

V přízemí je zádveří, chodba, WC, pracovna, obývací pokoj, jídelna, spíž, garáž. V podkroví se nachází chodba, pokoj 1, pokoj 2, ložnice, WC, koupelna. Suterén obsahuje chodbu, sklad 1, sklad 2 a technickou místnost.

6. Technologie výroby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Veškeré výškové kóty jsou vztaženy k $\pm 0,000$ = úroveň podlahy v 1.NP.

6.1. Příprava území a zemní práce

Před zahájením stavebních prací bude zkontrolováno staveniště. Vizualně se prověří stávající oplocení pozemku a dle potřeby se opraví nebo vybuduje nové provizorní oplocení, které se bude využívat po dobu stavby. Dále se přihlédně k zeleni na pozemku a podle přání investora dojde k ochraně či odstranění křovin a stromů na pozemku. Označí se místa pro sklad materiálu, umístění buňky a místo pro deponii. V místě stavby dojde ke skrývce ornice o mocnosti 25-30 cm. Ornice bude uskladněna na předem vymezeném místě stavebního pozemku. K zaměření pozemku bude přizván geodet, dojde k vytyčení laviček a výrazně se označí důležité body a výšky. Stavební jáma se vyhloubí strojně, část vykopané zeminy se nechá pro pozdější obsypání objektu a zbytek se odveze na skládku. Sklon stavební jámy je 1:1, v místě kde je sklon vyšší

1:1,5 se provede zajištění stěn proti sesuvu pomocí jutových rohoží. Dno jámy je ve výšce -3,311 m. Pásky se rovněž vykopou strojně. Šířka obvodových pásů činí 700 mm, vnitřní pásy budou 650 mm široké. Hloubka rýhy činí 500 mm a bude nepážená. K zaměření a vytyčení stavby a pásů poslouží výkres koordinační situace a výkres základů projektové dokumentace stavby. Podle geologického průzkumu je zatříděná zemina písky, štěrky, hlíny S3, $R_{dt} = 225$ kPa

6.2. Základy a podkladní betony

Základy rodinného domu jsou provedeny pásové z prostého betonu C20/25. Před betonáží základů se do vykopaných rýh vloží zemnicí pásek FeZn 32/4 mm s ukončením vývodu nad upravený terén. Výška pásu je 500 mm. Před zahájením betonáže podkladní desky se nechá technologická pauza pro zatvrdnutí betonu alespoň 3 dny. Podkladní beton C16/20 se nadbetonuje nad základové pásy. Ve spodním lici betonové desky se uloží kari síť 6-150/150 mm a v místě příček a nosných zdí bude navíc uložena kari síť 6-150/150 mm při horním okraji desky o šířce 1 m. Deska je tloušťky 150 mm a je navržena ve výšce spodního líce -3,311 m pod projektovým začátkem objektu. Na podkladní betonovou desku bude položena izolace proti zemní vlhkosti, asfaltový modifikovaný pás Glastek 40 special (tl. 4 mm), která taktéž vytváří izolaci proti radonu. Betonáž stupňovitých pásů a podkladní desky pod garáží se provede až ve druhé etapě. Nejdříve dojde k vyzdění suterénu, izolaci stavby a obsypání objektu. Nová zemina musí být dostatečně zhutněna. Spodní líc desky garáže je ve výšce -0,176 m, základové pásy jsou 800 mm hluboké. Základy se vyměří a provedou podle stavebního výkresu základů.

6.3. Svislé konstrukce

V suterénu jsou obvodové stěny vyzděny ze ztraceného bednění Presbeton ZB 25-30 o tloušťce 300 mm, kladeny na sucho, vyztuženy betonářskou ocelí a probetonovány výplňovým betonem C12/15. Stěny jsou izolovány hydroizolačními asfaltovými pásy Glastek 40 special, tepelná izolace bude provedena z materiálu Synthos XPS prime o tloušťce 80 mm. XPS je kryta nopovou fólií a geotextilií. Vnitřní nosná stěna je navržena z keramických tvarovek Porotherm 24 Profi a je lepena na tenkovrstvou maltu Porotherm Profi. Příčky jsou z keramických tvarovek Porotherm

11,5 AKU. Obvodové zdivo nadzemních podlaží je navrženo z keramických tvárníc Porotherm 44 Profi, zdivo garáže je z Porotherm 30 Profi.

6.4. Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.PP a 1.NP je z keramobetonových nosníků Porotherm POT 160 x 175 a vložek Miako 19/62,5 PTH a Miako 19/50 PTH, nadbetonávka stropních vložek se vyztuží kari sítí minimálně 50mm²/m a bude provedena z betonu třídy C20/25 o tloušťce 60mm. Tloušťka stropu je 250 mm. Dále je potřeba dodržovat závazné podmínky pro montáž stropu viz: Wienerberger – podklady pro navrhování. Železobetonový monolitický věnec výšky 250 mm, je izolován pěnovým polystyrénem EPS 80 tloušťky 100 mm. Věnec je z betonu C25/30, ocel B500. Překlady v suterénu jsou Liapor PS 115 a Liapor PS 175 z lehčeného betonu LC 8/9 s vloženou izolací Isover EPS 10 mm. Ostatní překlady jsou Porotherm 7 a Porotherm 11,5. Překlady v obvodové stěně jsou v místě napojení okna izolovány polystyrénem EPS tl.80 mm. Podrobný výpis překladů je ve výpisu prvků.

6.5. Střešní konstrukce

Střecha rodinného domu je navržena sedlová se sklonem 40° a jsou v ní vytvořeny 2 vikýře, každý na jedné straně střechy, se sklonem 12°. Systém střechy bude proveden jako stojatá stolice z rostlého dřeva, kde sloupky budou umístěny nad nosnými zdmi. Dimenze sloupků je 120 x 120 mm. Na sloupcích je osazena vaznice 120 x 220 mm. Krokve jsou ve sklonu 40° osedlány na vaznici. Rozměr krokví je 100 x 180 mm a jsou ztuženy zdvojenými kleštinami 60 x 200 mm. Pozednice o rozměrech 160 x 140mm je položena na věnci a za pomoci závitových tyčí M10 ukotvena. Rozteč jednotlivých kotev je 1500 mm. Vaznice jsou podporovány pásky o rozměru 80 x 160 mm. Vikýř je tvořen sloupky 120 x 120 mm, krokvemi 100 x 180 mm, úžlabím 100 x 180 mm a trámem 120 x 140 mm. Je opláštěný OSB deskami tl.15 mm. Izolace je navržena minerální vata Rockwool Rockton tl.190 mm. Tepelná izolace mezi krokvemi střechy je navržena minerální vata Rockwool Rockton tl.180 mm, je kryta difúzně otevřenou polyesterovou tkaninou Delta-maxx plus. Hydroizolace je kotvena ke krokvím kontralatěmi a latěmi, které mají dimenzi 40 x 60 mm. Vnější plášť střechy tvoří plechová krytina Satjam roof Classic. Nad garáží

je vytvořen strop z kleštin 60 x 200 mm. Střešní konstrukce je řešena výkresem krovu v projektové dokumentaci.

6.6. Schodiště

Vertikální komunikace v objektu je navržena pomocí dřevěného točitého schodnicového schodiště. Schodnice jsou ukotveny pomocí L profilů do podlahy a do stropní konstrukce. Šířka ramene činí 1000 mm, zrcadlo je 250 mm široké. Výška stupně je 167,5 mm a jeho šířka odpovídá hodnotě 285 mm. Zábradlí bude realizováno dřevěné se svislým šprlením, kde výška madla bude minimálně 900 mm nad jednotlivými stupni. Návrh schodiště je řešen samostatným výkresem v projektové dokumentaci.

6.7. Hydroizolace, parozábrany

a) Izolace proti zemní vlhkosti

Izolace proti zemní vlhkosti je navržena ve skladbě, kde hlavní izolaci tvoří asfaltový modifikovaný pás Glastek 40 Special tl. 4 mm. Izolace je natavena celoplošně na penetrovaný podkladní beton. Přesahem hran budou zajištěny spoje, kde samotný přesah bude činit min. 100 mm. Izolaci je nutno vytáhnout nad upravený terén min. o 300mm. Pomocí zpětného spoje budou izolovány stěny suterénu. Hydroizolace bude chráněna extrudovaným polystyrénem XPS tl. 80 mm.

b) Šikmá střecha

Střešní plášť je chráněn difúzně otevřenou polyesterovou tkaninou Delta-maxx plus, které je kotvena kontralatěmi a latěmi. Pod tepelnou izolací je parotěsná, difúzně uzavřená polyesterová tkanina Delta luxx. Tato parozábrana se vyskytuje také v konstrukci vikýře.

6.8. Komín

Komín v objektu je navržen dvoupřůduchový, třívrstvý Schiedel absolut s integrovanou tepelnou izolací a s tenkostěnnou keramickou vložkou o průměrech 160 mm a 200 mm. Rozměr komínového tělesa je 710 x 380 mm. Komín je umístěn v suterénu a vyústí nad konstrukci střechy. Přůduch průměru 160 mm je určen na plynový kotel, kde je sopouch v suterénu, druhý průduch průměru 200 mm je určen pro kotel a sopouch se nachází v 1.NP.

Při stavbě budou dodrženy technologické předpisy určené výrobcem. Komínové těleso je od okolního zdiva dilatováno.

6.9. Podlahy

V suterénu a v garáži je navržena keramická dlažba na lepidlo, tepelná izolace tvoří Isover EPS 150 S o mocnosti 80mm, která leží na hydroizolačním asfaltovém pásu Glastek 40 special. V nadzemních podlažích v obytných místnostech je plovoucí podlaha s laminátovým povrchem, uložena na 3 mm Mirelonu. Kročejovou izolaci tvoří 100mm EPS 150 S, na kterém jsou rozloženy trubice podlahového topení. Hadicový systém je zalit do 35 mm anhydritového potěru. V ostatních místnostech je místo laminátové podlahy navržena keramická dlažba Rako na lepidlo. Konkrétní skladby podlah jsou v příloze Skladby konstrukcí.

6.10. Tepelná a zvuková izolace

Tepelná izolace suterénu je navržena extrudovaný polystyrén Synthos XPS prime tloušťky 80 mm. Dále bude provedena izolace střechy, kde minerální vata Rockwool Rockton bude umístěna mezi krokvemi a bude tloušťky 180 mm. Izolace systémem ETICS bude provedena ve vikýři, kde je použit Rockwool Rockton 190 mm. Kročejová a tepelná izolace se nachází v podlahách, kde je použit Isover EPS 150 S tloušťky 100 mm a v suterénu tloušťky 80 mm.

6.11. Klempířské konstrukce

Veškeré klempířské výrobky jako venkovní parapety, oplechování komína, okapové žlaby, háky a svody jsou z pozinkovaného plechu v černé barvě. Specifikace jednotlivých výrobků je ve výpisu klempířských výrobků přiložené k projektové dokumentaci.

6.12. Truhlářské konstrukce

Dřevěné dveře se nacházejí uvnitř objektu. Jsou plné nebo částečně prosklené, osazené v obložkových zárubních. Všechno okna a vstupní dveře budou plastová s šestikomorovým rámem s $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zasklení oken bude izolačním trojsklem.

Bližší specifikace jednotlivých výrobků je ve výpisu truhlářských výrobků přiložené k projektové dokumentaci.

6.13. Zámečnické konstrukce

Ocelové zábradlí umístěné v 2.NP se nachází u francouzských oken. Je umístěno do výšky min. 850 mm. Specifikace jednotlivých výrobků je ve výpisu zámečnických výrobků přiložené k projektové dokumentaci. Budou dodrženy jednotlivé technologické postupy.

6.14. Omítky

a) Venkovní

Obvodové zdivo je opatřeno fasádní omítkou Webber, v oblasti soklu se jedná o soklovou omítku Webber. Omítka je nanesena na vyrovnávací stěrku.

b) Vnitřní

Omítka Porotherm Uni tl. 10 mm. Omítka bude nanášena strojně. Budou dodrženy jednotlivé technologické postupy.

6.15. Malby a nátěry

Nejdříve se provede penetrační nátěr Primer G, poté se nanese ve 2 vrstvách malba Primalex. Odstín bude dle přání investora. Na nosnou konstrukci suterénu se před provádění izolace nanese penetrační nátěr asfaltovým lakem Penetral ALP.

6.16. Obklady

V místnostech, kde dochází k manipulaci s vodou a vyskytuje se vlhkost, jsou použity obklady stěn. Bělninový obklad je v koupelně a na WC umístěn po celé výšce stěny. V kuchyni je kolem linky navržen obklad o výšce 750 mm. O poloze a výšce obkladu je více patrné z projektové dokumentace jednotlivých podlaží. Barevné provedení a odstíny jsou dle přání investora.

6.17. Vnitřní instalace

V objektu je řešena kanalizace v schématu rozvodu, kde je schematicky znázorněno vedení jednotlivých odpadů. Kanalizace bude provedena z PVC potrubí.

Voda bude vedena v plastových PE rozvodech a plyn v ocelovém potrubí. Po skončení montáže je nutné provést revizi jednotlivých instalací.

7. Bezpečnost při užívání stavby

Během užívání bude schodiště opatřeno zábradlím ve výšce min. 900 mm. U francouzského okna bude zábradlí do výšky min. 850 mm.

8. Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Dodržením příslušné legislativy jsou tyto podmínky zajištěny.

9. Stavební fyzika - tepelná technika; Osvětlení, Oslunění; Akustika/hluk

Tepelně technické posouzení je řešeno v samostatné části Stavební fyzika. Denní osvětlení a oslunění v objektu je dostačující, všechny obytné místnosti vyhovují normovým požadavkům ČSN 73 4301. Objekt vyhovuje akustickým požadavkům.

10. Zásady hospodaření energiemi

V klasifikaci třídění CI energetického štítku budovy patří objekt do skupiny B úsporné domy.

11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Objekt nebude ohrožován vibracemi a nadměrným hlukem. Stavba svým umístěním nezasahuje do žádného z ochranného či bezpečnostního pásma.

12. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno v samostatné části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

13. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti Provedení

Veškeré použité materiály musí být certifikovány. Před použitím jednotlivých stavebních výrobků bude zkontrolována jejich jakost.

14. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Napojení schodnice dřevěného schodiště je provedeno pomocí ocelových L profilů, viz výkres schodiště.

15. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Byla vypracována kompletní dokumentace pro provedení stavby na základě vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

16. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Technické instalace, které budou zakryty jinými materiály, musí absolvovat těsnící a tlakové zkoušky a bude o tom zápis ve stavebním deníku.

17. Výpis použitých norem

ČSN 01 3495/1997 – Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů

ČSN 73 0810/2009 – Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0802/2009 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873/2003 – Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0818/1997 – Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0825/2003 – Požární bezpečnost staveb - Výhřevnost hořlavých látek

ČSN 73 0833/2010 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0540 – 2:2011 + Z1/2012 - Tepelná ochrana budov - Funkční Požadavky

ČSN 73 0540 – 3:2005 - Tepelná ochrana budov - Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 0532 – Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavební konstrukcí

Závěr

Rodinný dům je navržen v souladu s platnými normami a vyhláškami. Záměrem bylo navržení funkčně, technicky a dispozičně uspořádaného rodinného domu, který je zároveň ekonomický a šetrný životnímu prostředí.

Oproti původnímu návrhu byl v dokumentaci změněn krov, ve kterém došlo k vytvoření vikýřů. Díky tomuto konstrukčnímu zásahu vzniklo v podkroví více prostoru, který bude pro investora přínosný. Dále došlo ke změně nosného zdiva v garáži, kde místo zdi tloušťky 250 mm byla zakreslena zeď tloušťky 300 mm. Dalším bodem je změna původního betonového schodiště za nové, dřevěné, schodnicové schodiště, které pomáhá k lepší pohodě při využívání stavby.

Při zpracování své bakalářské práce jsem pracoval svědomitě tak, abych splnil veškeré požadavky a body zadání. Dále také jsem použil nejnovějších materiálů na trhu s ohledem na ekonomickou náročnost stavby. Seznámil jsem se s novými technologiemi a postupy, které budu i nadále využívat.

Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila: Nauka o pozemních stavbách. CERM s.r.o. Brno 2005.

ŠÁLEK, J. a kol. Voda v domě a na chatě: využití srážkových a odpadních vod. Praha: Grada publishing, a.s., 2012.

Použité právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 501/2009 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci stavby

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Normy

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí

ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části

ČSN 01 3495/1997 – Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 0810/2009 – Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0802/2009 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0873/2003 – Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN 73 0818/1997 – Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0825/2003 – Požární bezpečnost staveb - Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0833/2010 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0540 – 2:2011 + Z1/2012 - Tepelná ochrana budov - Funkční Požadavky
ČSN 73 0540 – 3:2005 - Tepelná ochrana budov - Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování

Katalog výrobce

Wienerberger – podklad pro navrhování

Webové stránky

www.nahluzenidokn.cuzk.cz

www.geology.cz

www.wienerberger.cz

www.cemix.cz

www.weber-terranova.cz

www.tzb-info.cz

www.stavona.cz

www.satjam.cz

www.rako.cz

www.presbeton.cz

www.rigips.cz

www.dektrade.cz

www.ytong.cz

Seznam použitých zkratek

RD	– rodinný dům
PD	– projektová dokumentace
PT	– původní terén
UT	– upravený terén
TL.	– tloušťka
HI	– hydroizolace
TI	– tepelná izolace
NP	– nadzemní podlaží
PP	– podzemní podlaží
Sb.	– sbírka zákonů
ČSN	– česká státní norma
VŠKP	– vysokoškolská kvalifikační práce
ÚP	– územní plán
ŽB	– železobeton
PB	– beton prostý
XPS	– extrudovaný polystyren
EPS	– expandovaný polystyren
ks	– kusy
WC	– toaleta
PE	– polyetylén
PVC	– polyvinylchlorid
OSB	– Oriented Strand Board
DPS	– dokumentace pro provedení stavby
STL	– středotlak
VVN	– velmi vysoké napětí
NN	– nízké napětí
SO	– stavební objekt
p.č.	– parcela číslo
k.ú.	– katastrální území

Seznam příloh

složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- Studie: Architektonická zpráva
- S1 – 01 Půdorys 1.NP, M1:50
- S1 – 02 Půdorys podkroví, M1:50
- S1 – 03 Půdorys 1.PP, M1:50
- S1 – 04 Pohledy, M1:100
- S1 – 05 Řez A-A1, M1:50
- S1 – Vizualizace
- S1 – Situace, M1:250
- SR – 01 Kanalizace, M1:100
- SR – 02 Vodovod, M1:100
- SR – 03 Plynovod, M1:100

Seminární práce – Vsakování dešťové vody

Katastrální mapa

Geologická mapa

Fotografie pozemku

složka č. 2 – C Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů, M1:1000
- C.2 Celkový situační výkres, M1:250
- C.3 Koordinační situační výkres, M1:250

složka č. 3 – Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.01 Půdorys 1.NP, M1:50
- D.1.1.02 Půdorys 2.NP, M1:50
- D.1.1.03 Půdorys 1.PP, M1:50
- D.1.1.04 Řez A-A1, B-B1, M1:50
- D.1.1.05 Řez C-C1, M1:50
- D.1.1.06 Pohledy S,J,V,Z, M1:100
- D.1.1.07 Výkres základů, M1:50
- D.1.1.08 Výkres krovu, M1:50

složka č. 4 – Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.01 Detail soklu, M1:10

- D.1.2.02 Detail osazení okna, M1:10
- D.1.2.03 Detail napojení světlíku, M1:10
- D.1.2.04 Detail kotvení pozednice, M1:10
- D.1.2.05 Detail napojení vikýře 1, M1:10
- D.1.2.06 Detail napojení vikýře 2, M1:10
- D.1.2.07 Detail zpětného spoje, M1:10
- D.1.2.08 Výkres schodiště, M1:10
- D.1.2.09 Detail průvlastku, M1:10
- D.1.2.10 Výkres stropu nad 1.PP, M1:50
- D.1.2.11 Výkres stropu nad 1.NP, M1:50

složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

- D.1.3.01 Půdorys 1.PP, M1:100
- D.1.3.02 Půdorys 1.NP, M1:100
- D.1.3.03 Půdorys 2.NP, M1:100
- D.1.3.04 Situační výkres, M1:250

složka č. 6 – Stavební fyzika

Tepelně technické posouzení stavby – technická zpráva

- SF.01 Půdorys 1.NP, M1:100
- SF.02 Půdorys 2.NP, M1:100
- SF.03 Půdorys 1.PP, M1:100
- SF.04 Řez A-A1, C-C1, M1:100
- SF.05 Výkres situace, M1:250

Skladby konstrukcí

Výpočty

složka č. 7 – Přílohy

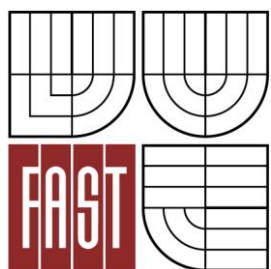
Skladby konstrukcí

Výpočet základů

Truhlářské, klempířské a zámečnické práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU, VŘESINA DETACHED HOUSE, VŘESINA

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE - SLOŽKA Č. 1, SLOŽKA Č. 2,
SLOŽKA Č. 3, SLOŽKA Č. 4, SLOŽKA Č. 5, SLOŽKA Č. 6, SLOŽKA Č. 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VILÉM HLUCHNÍK

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2014