



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ



FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NÍZKOPODLAŽNÍ DŘEVOSTAVBA

LOW-FLOOR TIMBER CONSTRUCTION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

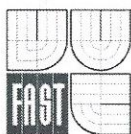
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KATEŘINA VAŠÍČKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

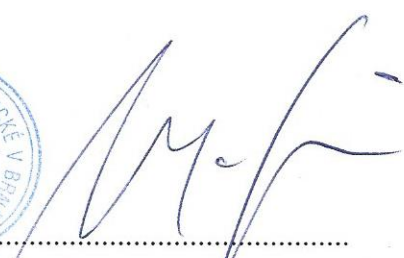
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Kateřina Vašíčková
Název	Nízkopodlažní dřevostavba
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Miloš Lavický, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2012
Datum odevzdání bakalářské práce	24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012


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



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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, příp. další podklady.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby o 2 nadzemních podlažích. 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 obhájbě 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 – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP 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.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Miloš Lavický, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tato bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci jednopodlažního rodinného domu s obytným podkrovím, s vestavěnou garáží, bez podsklepení. Dům je navržen, jako nízkopodlažní dřevostavba z lehkého rámového konstrukčního systému. Jeho velkou výhodou jsou dobré tepelně technické vlastnosti a krátká doba výstavby. Projektová dokumentace byla zpracována pro provedení stavby v počítačovém programu Archicad.

Abstrakt

Bachelor's thesis process the project documentation of one floor family house with residential attic with built-in garage, without a cellar. The house is projected as a low-floor Timber construction made out of lightweight wood frame construction system. The big advantages of this house are good heat technical conditions and short time of construction.

The project documentation was made for a implementation of construction by computer programme Archicad.

Klíčová slova

Bakalářská práce, rodinný dům, jednopodlažní dřevostavba, lehký rámový konstrukční systém

Keywords

Bachelor's thesis, family house, low-rise timber house, lightweight wood frame construction system

Bibliografická citace VŠKP

VAŠÍČKOVÁ, Kateřina. *Nízkopodlažní dřevostavba*. Brno, 2013. 29 s., 35 příl.

Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Miloš Lavický, Ph.D..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 17. 5. 2013

.....

podpis autora

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

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

V Brně dne 17. 5. 2013

jméno a příjmení studenta

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Miloši Lavickému, Ph.D. za cenné rady, postřehy, trpělivost, a za předání svých zkušeností, které jsem během zpracování tohoto projektu získala. Dále děkuji všem profesorům, kteří mě naučili věci podstatné pro zpracování závěrečné práce. V poslední řadě bych chtěla poděkovat všem s vím spolužákům za rady a pomoc při studiu.

OBSAH

Složka A

Textová část

Složka B

Studie

Složka C

Výkresová část

Složka D

Výpočty

Složka E

BH53 Bakalářský seminář

– Seminární práce

Úvod

Předmětem zadaného tématu bakalářské práce „Nízkopodlažní dřevostavba“, je zpracování návrhu novostavby rodinného domu v obci Dražovice v nové ulici Zahumenice, pozemek se nachází na okraji obce v klidné odlehle části, avšak s výbornou dostupností do středu obce, dům je navržen pro 4-6 člennou rodinu.

Nízkopodlažní dům se skládá z přízemí, jehož součástí je i garáž pro dva osobní automobily, v prvním nadzemním podlaží se nachází jak část vstupní, odpočinková a hygienická, tak i technické zázemí. V druhém podlaží je prostor výhradně pro odpočinek a hygienu. Přesto, že je dům jednopodlažní nachází se zde dostatek úložného prostoru.

Dům tvaru T je navržen jako dům ze dřeva z rámového konstrukčního systému o rozměru rastru 625x625mm, pro dům jsem zvolila certifikovanou difuzně otevřenou soustavu od firmy insowool. Střecha je sedlová, skladba je také od firmy insowool, opláštěná z vnější strany deskami na bázi dřeva, pokryta keramickou krytinou. Stropy jsou navrženy trámové z BSH hranolů. Skladby podlah jsou ve většině objektu navrženy jako lehké suché, pouze ze skládaných prvků.

Objekt je navržen z větší části z ekologického materiálu, má dobré tepelně izolační vlastnosti, řadí se mezi stavby nízkoenergetické. Náklady na stavbu jsou srovnatelné s náklady na podobný zděný dům, rozdíl je v izolačních vlastnostech, které nám zajistí do budoucna nižší náklady na provoz.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rodinný dům
Stavebník:	Jiří Jakl, Dražovice 104, 683 01
Projektant:	Vašíčková Kateřina, Tučapy 93, 68301
Obor autorizace:	Pozemní stavitelství
Místo stavby:	Dražovice, 683 01
Okres:	Vyškov
Katastrální území:	Vyškov
Parcelní čísla:	3155/17, 3155/18, 3155/40, 3155/44, 3155/77
Charakter stavby:	novostavba rodinného domu
Účel stavby:	bydlení
Stavební úřad:	Vyškov

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

Parcely se nachází v katastrálním území města Vyškova, jedná se o nezastavěné stavební plochy, v blízkosti se nachází další rodinné domy a polnosti. Na parcelu již byly zavedeny inženýrské sítě. Stavebník je investorem a zároveň i majitelem stavebního pozemku, nejsou zde žádná věcná břemena, pozemek je mírně svažité doposud považován za stavební parcelu.

c) údaje o provedených průzkumech o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Byl proveden geologický i radonový průzkum. Zjištěné informace v měřené oblasti se nachází naváté sedimenty, nezpevněná zemina třídy F3. Kategorie radonového indexu nízká - přechodná (1-2).

K pozemku je dovedena elektřina- nízké napětí, vodovod, nízkotlaký plynovod a jednotnou kanalizaci. Bude provedeno napojení příjezdové cesty, na stávající komunikaci.

d) informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Napojení inženýrských sítí a příjezd na pozemek bude proveden v souladu s požadavky dotčených orgánů.

e) informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při výstavbě budou dodrženy požadavky dle vyhlášky číslo 268/2009 Sb. O technických požadavcích na výstavbu a dle §169 zákona 183/2006 Sb.

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

Stavba rodinného domu o 224,24m² zastavěné plochy, potřebuje stavební povolení, odpovídá souladu s územním rozhodnutím pro tuto oblast.

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

Jde o novostavbu rodinného domu, která výrazně neovlivní svou výstavbou okolní samostatně stojící domy. Lze předpokládat dočasně zvýšenou hlučnost a prašnost, zařízení staveniště se bude nacházet na pozemku vlastníka stavby spolu s mobilní buňkou jako zázemím pro vedení. Po dokončení stavby bude okolí uvedeno do původního stavu (protlačené chodníky, hlína na komunikaci...).

h) předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Plánované zahájení výstavby je 04/2014. Výstavba potrvá nejdéle rok. Nejprve se provede zbudování zařízení staveniště a oplocení, zaměření a vytýčení stavby, odstraní se ornice do hloubky min 300mm, dále následují výkopové práce, odebraná zemina se uskladní na skládce na pozemku pro pozdější použití při dokončovacích pracích. Dále se zhotoví přípojky, vybetonování základů, stavba nosné rámové konstrukce včetně opláštění, zhotovení zastřešení. Nakonec se provedou vnitřní a dokončovací práce.

i) statické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tisících Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

zastavěná plocha pozemku RD -	224,24 m ²
obestavěný prostor RD -	1308,3 m ³ – dřevostavba
orientační cena -	7,196 mil. Kč
při ceně za m ³ -	5500 Kč/m ³
plocha obytných místností -	1NP = 73,38m ²
	2NP = 164,11m ²
plocha užitných místností -	1NP = 150,85m ²
	2NP = 60,13m ²

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení

současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně

- stavební pozemek je mírně svažité k východní straně, nenachází se zde žádné stávající objekty ani stromy, či jiný porost jedná se o louku. Po obvodu objektu bude zhotovena drenáž z PE perforované hadice obsypané kamenivem frakce 8-16 mm a překryté geotextilií. Na východní straně se nachází přílehlá komunikace, staveniště je pro výstavbu RD vhodné snadná dostupnost.

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

- Jedná se o nově vybudovávanou ulici v obci Dražovice, nyní se v okolí místa výstavby RD nachází rodinný dům pouze na západní straně, a východní je teprve ve fázi zpracování dokumentace.
- RD má tvar písmene T, nízkopodlažní, s obytným podkrovím, součástí objektu je vestavěná garáž, na objekt je navržena sedlová střecha z pálené tašky barvy černé engoby, fasáda bude místy obložena šedým umělým kamenem a z části bude z bílé tenkovrstvé silikátové omítky, okna, dveře a garážová vrata budou hnědé barvy.
- Dům je v mírně svažitém terénu, který bude v okolí srovnán téměř do roviny, aby se sjednotil s okolní zástavbou.

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

- Inženýrské sítě jsou již na pozemek zavedeny.
- Základová konstrukce je provedena jako základové pásy z prostého betonu a základová deska s kari sítí, z částí je základ obložený z EPS tl. 50mm.
- Bude provedena hydroizolace proti zemní vlhkosti, která bude zároveň izolací proti radonu.
- Svislé konstrukce obvodové jsou provedeny z dřevěných KVH hranolů 60/160mm, jedná se o rámovou konstrukci o rastru 625mm, konstrukce obvodových stěn jsou

dále opláštěné z vnější strany dřevovláknitými deskami, mezi svislými trámkami je tepelná izolace, z vnitřní strany pak OSB desky, instalační předstěna doplněná izolací, sádrovláknité desky a povrchová úprava, malba, tloušťka stěny 340mm.

Viz. výkres skladeb kcí.

- Vnitřní svislé konstrukce jsou z profilu KVH 60/160, doplněny tepelnou/ zvukovou izolací a opláštěné sádrovláknitými deskami, povrchová úprava, malba, tloušťka stěny 190mm.
- Stropní konstrukce je zhotovena z BSH hranolů ze spodní strany opláštěných OSB deskami a sníženým podhledem ze sádrovláknitých desek, horní povrch je sestaven ze suché podlahové konstrukce. Skládá se ze záklopu z OSB desek, lepená koročejová izolace, dvakrát sádrovláknité deska lepená a kotvená pomocí vrutů ke spodní části, povrchová úprava tj. lepidlo + dlažba/podkladní vrstva + laminátová podlaha tl. konstrukce 400mm. Viz. výkres skladeb kcí.
- Zastřešení je ze dvou na sebe napojených sedlových střech, spojených do tvaru T. Vrchní skladba je z krytiny, kontralatí, parozábrany, dřevovláknitých desek, OSB desek. Spodní vrstva pak z podhledu ze sádrovláknitých desek, mezery mezi krokviemi vyplněny tepelnou izolací. Viz. skladby kcí.
- Výplně otvoru jsou řešeny jako dřevěné systémy typu EURO, zasklené izolačním trojsklem. Viz. výpis prvků.
- Klempířské výrobky jsou provedeny většinou z hliníkového plechu opatřeného nátěrem do barvy oken a dveří a z měděného plechu tj. vnější prahy u dveří.
- Detaily jednotlivých konstrukcí viz. skladby.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

- napojení na pozemek bude řešeno příjezdovou cestou, napojenou kolmo na přiléhající komunikaci do ulice Zahumenice.
- v přilehlé komunikaci se nachází inženýrské sítě, které slouží k napojení na elektrickou energii, vodovod, kanalizaci a plynovod. Přípojky jsou vedeny z hlavního řádu až na stávající pozemek.
- Dešťová voda bude odvedena přes drenáž – dešťovou kanalizaci do vsakovací jímky nacházející se na pozemku vlastníka.

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

- stavba se nenachází na poddolovaném ani sesuvném území
- příjezdová cesta bude napojena na komunikaci zpevněná pomocí betonových obrubníků, široká 5m a bude vydlážděna zámkovou dlažbou.
- Doprava v klidu je řešena před objektem na pozemku investora a v garáží.
- Na hranici pozemku se bude, nacházet přípojková skříň bude součástí plotu na východní straně pozemku, ta je majetkem akciové společnosti E-ON.
- Z rozvaděče elektroměrného bude napájen vnitřní rozvaděč domu, kabel bude položen v zemi v chrániče a v pískovém loži.
- Přípojky vodovodu a kanalizace jsou na pozemku opatřeny revizní a vodoměrné šachty.
- Vodoměrná šachta min. 1200x900mm.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

- objekt nebude mít vážný negativní vliv na životní prostředí.
- Při provádění stavby se může vyskytnout zvýšená prašnost a hluk.
- Nakládání s odpady bude v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, bude upřednostněno využití odpadu před jejich likvidací.
- Je nutné při likvidaci odpadu zjistit zda osoba, které je odpad předán k likvidaci, má oprávnění k této činnosti dle zákona, pokud tak nebude, nesmí se jí odpady předávat.
- V průběhu výstavby budou použity pouze stroje v náležitém technickém stavu, aby nemohlo dojít k nehodám, popřípadě uniku pohonných hmot do půdy a dále do podzemní vody.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

- nejsou řešeny speciální požadavky na bezbariérový přístup a bezbariérové užívání stavby. Objekt splňuje požadavky dle vyhlášky č 398/2009 Sb.

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

- dle provedené kopané sondy na pozemku o hloubce 2m byl proveden geologický i radonový průzkum. Zjištěné informace z měření: oblasti se nachází naváté sedimenty, nezpevněné zeminy třídy F3. Kategorie radonového indexu nízká - přechodná (1-2).
- Okolo objektu je navržena drenáž odvíjející se od výskytu nepropustných hlín a.
- Výskyt podzemní vody nebyl zjištěn.

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

- Zaměření objektu a jeho vytýčení bude provedeno za pomoci rohu blízkého domu a poklopu veřejné kanalizace nacházejícího se v komunikaci.
- Hranice pozemku je vzdálená více než 3m od osy komunikace viz. výkres situace.
- Výškový systém Bpv. 0,000-289,500 m n.m. relativní nula v úrovni podlahy 1NP.

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

- Samotná stavba není členěná, skládá se pouze z jednoho objektu: vlastní stavby RD včetně souvisejících přípojek inženýrských sítí a doplňujících terénních úprav.

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby, před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

- Provoz domu nebude mít vliv na okolní pozemky a stavby pouze spaliny z otopných těles nacházejících se v objektu.
- Při výstavbě se v okolí dočasně zvýší prašnost a hluchnost, zvýší se také provoz na místní komunikaci, při výstavbě bude snaha tyto vlivy minimalizovat.

l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků.

- Stavební práce budou prováděny s platnými vyhláškami a předpisy a to zejména: č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, č 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky

hluku a vibrací, č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost při práci na pracovišti s rizikem nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky a 378/2001 Sb., které stanovuje bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, zařízení, přístrojů a nářadí.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek

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

Navržené konstrukce splňují požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu v průběhu užívání stavby.

3. Požární bezpečnost

- a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu,*
- b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě,*
- c) omezení šíření požáru na sousední stavbu,*
- d) umožnění evakuace osob a zvířat,*
- e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany.*

Objekt byl posuzován jako jediný požární úsek včetně prostoru garáže. Evakuace bude probíhat nechráněnou únikovou cestou. Cesta vede po schodišti dolů do chodby a zádveří a vchodovými dveřmi na volné prostranství. Všechny prostory jsou větrány okny kromě WC v 2NP zde je odvětrání zajištěno větracími průduchy. Přístupu požárních jednotek není bráněno, požadované rozměry na nástupní plochy z přístupové komunikace a vzdálenosti od ní jsou splněny.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Dům svým provozem nezatěžuje životní prostředí ani ho neznečišťuj hlukem, je navržena dle platných právních předpisů, které zajišťují ochranu zdraví a životního prostředí. V domě je navržen dostatek hygienického zařízení, odpadní vody jsou svedeny do kanalizace a to odděleně od dešťových vod.

V obytných místnostech je zajištěn dostatek osvětlovacích ploch, které dodávají přirozené světlo do místnosti.

Zajištění ochrany zdraví člověka, proti negativním vlivům výskytu radonu je pomocí hydroizolace.

5. Bezpečnost při užívání

Dům je navržen tak, aby jeho provoz byl bezpečný pro osoby užívající tento objekt a neohrožoval jejich bezpečnost a zdraví. Konstrukce zábradlí jsou navrženy tak, aby odpovídaly platným požadavkům výška 1 m, mezery mezi svislými částmi nesmí přesáhnout šířku 120 mm.

6. Ochrana proti hluku

V blízkém okolí se nenachází žádný zdroj hluku, který by mohl svým působením ohrozit. Stavební konstrukce byly sestaveny tak, aby neobtěžovaly nadměrným hlukem obyvatele tohoto domu.

Veškeré instalace kanalizačního a odpadního potrubí budou zaizolovány, proti šíření hluku v domě.

Stavební konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0532 na ochranu proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti použitých výrobků.

7. Úspora energie a ochrana tepla

a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,

b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

Stavba splňuje dané tepelně technické požadavky dle ČSN 73 0540-2 byla zaříděna jako skupina B viz. příloha Tepelně technické posouzení.

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

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

údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.

RD není řešen jako bezbariérový a proto se na něj nevztahuje vyhláška 369/2001 o bezbariérovém užívání stavby.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

radon, agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Ochrana proti spodní vodě a radonu je zajištěna hydroizolací s vodotěsně provedenými spoji a prostupy.

Objekt se nenachází v seismicky aktivních oblastech ani na poddolovaném území.

V blízkosti se nenachází ochranné ani bezpečnostní pásmo.

10. Ochrana obyvatelstva

splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

Obyvatelstvo není stavbou ohroženo.

11. Inženýrské stavby (objekty)

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod,

Objekt je napojen na přípojku jednotné kanalizace směřující do ulice Zahumenice, dešťové vody budou odváděny do podzemní jímky na pozemku.

b) zásobování vodou,

Pitná voda bude přivedena do objektu přípojkou z obecního vodovodního řádu.

c) zásobování energiemi,

NN - Elektrická energie bude do objektu přivedena podzemní přípojkou.

Nízkotlaký plyn bude přiveden do objektu k zásobování plynového kotle se zásobníkem pro přípravu TUV a na vytápění.

d) řešení dopravy,

Napojení na pozemek bude zprostředkováno dlážděným vjezdem napojeným přímo na komunikaci.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,

Veškeré terénní úpravy budou provedeny rozhrnutím ornice odebrané při zahájení výkopových prací a bude zatravněna.

Vjezd a chodník povede přímo od komunikace až ke vchodu objektu, okapový chodník bude šířky 800mm ze zámkové dlažby.

f) elektronické komunikace

do objektu nebude zavedena přípojka telefonního kabelu, připojení k internetu bude provedeno přes Wi-fi přijímač.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

a) účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení,

b) popis technologie výroby,

c) údaje o počtu pracovníků,

d) údaje o spotřebě energií,

e) bilance surovin, materiálů a odpadů,

f) vodní hospodářství,

g) řešení technologické dopravy,

h) ochrana životního a pracovního prostředí.

V objektu se nenachází žádná výrobní a nevýrobní technologická zařízení.

F. Dokumentace stavby

Technická zpráva

a) účel objektu

Objekt je určen pro bydlení, jde o novostavbu rodinného domu na bázi dřeva.

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

Dům je řešen jako rámová dřevostavba, jednopodlažní s půdní vestavbou, nepodsklepený.

Střecha je složena ze dvou sedlových střech napojených do tvaru T.

Fasáda objektu je částečně obložena umělým kamenem a z části bílou silikátovou omítkou, sokl je obložen taktéž z umělého kamene.

Dispozice domu: 1NP je děleno na obytnou část a část s garáží, 2NP je obytné podkroví.

Vegetace v okolí domu: úpravy trávníku, vysázení porostu a keřů za domem.

Bude zhotovena příjezdová cesta spolu s chodníkem, až ke vchodu do objektu.

Přístupy nejsou bezbariérové.

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

zastavěná plocha pozemku RD -	224,24 m ²
obestavěný prostor RD -	1308,3 m ³ – dřevostavba
plocha obytných místností -	1NP = 73,38m ² 2NP = 164,11m ²
plocha užitných místností -	1NP = 150,85m ² 2NP = 60,13m ²

RD je navržen pro 4-6 osob. Plocha objektu je 224,24m², vstup do objektu je orientován na jihovýchod, na jihozápad pak směřuje zahrada s terasou. Na severní straně se nachází sousední objekt rodinného domu. Na jihu je další stavební parcela. Všechny prostory jsou osvětleny denním světlem kromě WC v 2NP, objekt se nachází ve vyvýšené lokalitě obce s dostatečným osluněním.

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

Jedná se o dřevěnou rámovou konstrukci z KVH hranolu na svislé konstrukce a z BSH hranolu na konstrukce vodorovné.

Konstrukce střechy je řešena jako novodobá hambálková soustava s vnějším záklopem.

Objekt má dobré tepelně izolační vlastnosti, jde o ekologickou stavbu.

Životnost dřevostaveb se pohybuje okolo 100let tzn. její životnost je podobná životnosti zděných staveb.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Tepelně technické vlastnosti nosné konstrukce jsou velmi dobré viz. Tepelně technické posouzení.

Stavba je opatřena dřevěnými okny s izolačním trojsklem.

V konstrukci jsou použité velmi kvalitní tepelné izolace, které nám zajišťují dobré tepelně technické vlastnosti.

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu

Objekt je založen na únosných základových poměrech, na únosné základové spáře.

Základové pásy jsou z prostého betonu a základová deska je tvořena vyztužením kari sítí, základ je proveden do nezamrzne hloubky.

Hladina podzemní vody, dle hydrogeologického průzkumu v nezamrzne hloubce nebyla zjištěna.

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

Není nutné řešit negativní účinky na životní prostředí. Objekt není škodlivý životnímu prostředí.

h) dopravní řešení

Od objektu bude zbudována příjezdová cesta napojená přímo na přiléhající komunikaci.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, proti radonová opatření

Lokalita je zaříděna do přechodného radonového indexu.

Proti radonové opatření je provedeno formou hydroizolace pod objektem.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba splňuje obecné požadavky na výstavbu RD dle zákona číslo 183/2006 Sb.

Závěr

Závěrem této práce je zpravování projektové dokumentace rodinného domu, dle příslušných podkladů od výrobců materiálů použitých k vytvoření dokumentace a na základě daných norem a předpisů.

Výkresová dokumentace je vypracována pro provedení stavby RD pro 4-6 členné rodiny, zároveň se snaží být šetrná k životnímu prostředí díky zvolenému konstrukčnímu systému rámové dřevostavby a použitým materiálům, toto hledisko zajišťuje rychlost výstavby.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Zákon č. 183/2006 Sb. – Stavební zákon

Zákon č. 137/1998 Sb. – O obecných technických požadavcích na výstavbu

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a

Vyhláška č. 499/2006 Sb. – Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby

Nařízení vlády č. 362/2006 Sb. – O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích a nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky ochranu zdraví při práci na staveništi

Nařízení vlády č. 23/2005 Sb. – O technických podmínkách požární ochrany staveb

Nařízení vlády č. 502/2006 Sb. – O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Zákon č. 185/2006 Sb. – O odpadech

Vyhláška 258/2000 Sb. – O ochraně veřejného zdraví

Vyhláška č. 307/2002 Sb. – O radiační ochraně

ČSN EN 1995 – Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov – požadavky

ČSN 73 1001 – Zakládání staveb

ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost v nevýrobních objektech

Publikace: Josef Kolb - Dřevostavby, 2011

Zdeňka Havířová - Dům ze dřeva, 2005

Internetová zdroje:

www.isover.cz

www.tondach.cz

www.tzb-info.cz

www.shiedel.cz

www.fermacell.cz

www.truhlarstvi-zima.cz

www.cemix.cz

www.lomax.cz

www.insowool.cz

www.asb-portal.cz

www.drevostavitel.cz

www.svet-drevostavby.cz/

www.ekobydleni.eu

www.ceskestavby.cz

www.drevenebydleni.cz

a další

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

RD – rodinný dům

NP – nadzemní podlaží

ČSN – česká státní norma

MMR – Ministerstvo místního rozvoje

NN – nízké napětí

m n. m. – metrů nad mořem

TTP – tepelně technický posouzení

PBR – požárně bezpečnostní řešení

VŠKP – vysokoškolská kvalifikační práce

PT – původní terén

UT – upravený terén

HI – hydroizolace

TI – tepelná izolace

EPS – expandovaný polystyren

T – truhlářské práce

Z – zámečnické práce

K – klempířské práce

RŠ – revizní šachta

VŠ – vodoměrná šachta

KCE – konstrukce

PD – projektová dokumentace

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA A

Textová část –

Seznam příloh: Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Technická zpráva

Požární zpráva

SLOŽKA B

Studie – přípravné studie, obsah odpovídá provedení práce zadané
v rámci předmětu BH09 – projekt.

SEZNAM PŘÍLOH:

V1	SITUACE	1:200
V2	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:100
V3	PŮDORYS 1NP	1:100
V4	PŮDORYS 2NP	1:100
V5	PŘÍČNÝ ŘEZ	1:100
V6	VÝKRES STROPU	1:100
V7	KONSTRUKCE STŘECHY	1:100
V8	JIHO-ZÁPADNÍ POHLED	1:100
V9	SEVERO-ZÁPADNÍ POHLED	1:100
V10	JIHO-VÝCHODNÍ POHLED	1:100
V11	SEVERO-VÝCHODNÍ POHLED	1:100

SLOŽKA C1

Výkresová část – obsahuje výkresy projektové dokumentace

bakalářské práce.

SEZNAM PŘÍLOH:

V1	SITUACE	1:200
V2	ZÁKLADY	1:50
V3	PŮDORYS 1NP	1:50
V4	PŮDORYS 2NP	1:50
V5	PŘÍČNÝ ŘEZ	1:50
V6	PODÉLNÝ ŘEZ	1:50
V7	VÝKRES STROPU 1NP	1:50
V8	KROV	1:50
V9	SEVERO-VÝCHODNÍ POHLED	1:50
V10	JIHO-VÝCHODNÍ POHLED	1:50
V11	SEVERO-ZÁPADNÍ POHLED	1:50
V12	JIHO-ZÁPADNÍ POHLED	1:50

SLOŽKA C2

SEZNAM PŘÍLOH:

Výkresová část – výpisy a výkresy

V13	VÝKRES SKLADEB	1:10
V14	DETAIL A	1:10
V15	DETAIL B	1:10
V16	DETAIL C	1:10
VÝPIS PRVKŮ		
POŽÁRNÍ SITUACE		1:200

SLOŽKA D

Výpočtová část – obsahuje zpracování:

Tepelně technického posouzení

Zhotovení energetického štítku budovy

Výpočet schodiště

SLOŽKA E

Seminární práce BH53 – bakalářský seminář

Konstrukční systémy dřevostaveb