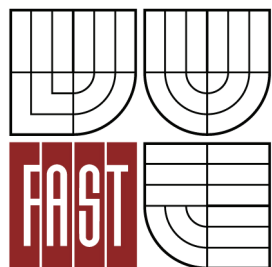




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S FITNESS

HOUSE WITH THE FITNESS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MICHAELA SLAVÍKOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, 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 Michaela Slavíková

Název Rodinný dům s fitness

Vedoucí bakalářské práce Ing. Miloš Lavický, 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 k provedení novostavby rodinného domu s fitness.

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. Miloš Lavický, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci dřevostavby rodinného domu s provozovnou fitness centra. Dům je dvoupodlažní s vazníkovou konstrukcí střechy o celkových rozměrech půdorysu přibližně 17x16 m. V prvním podlaží je situována provozovna fitness, její technické zázemí a vchod a technické zázemí včetně garáže pro soukromý byt, nacházející se v podlaží druhém.

Klíčová slova

Rodinný dům; dřevostavba; sloupkový systém; vazníková střecha; fitness;

Abstract

The Bachelor's thesis projects documentation of family house - wood building with fitness situated in first floor. There is also technical equipment included garage and entrance of the flat, which is in the second floor. The roof is tie beam construction.

Keywords

Family house; wood construction; two by four; tie beam roof; fitness;

...

Bibliografická citace VŠKP

Michaela Slavíková *Rodinný dům s fitness*. Brno, 2014. 41 s., 188 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne

.....
podpis autora

Obsah:

- 1 Úvod
- 2 Vlastní text práce
 - A Průvodní zpráva
 - B Souhrnná technická zpráva
 - D.1.1 a) Technická zpráva
- 3 Závěr
- 4 Seznam použitých zdrojů
- 5 Seznam použitých zkratk
- 6 Seznam příloh
- 7 Přílohy

1 Úvod

Tato projektová dokumentace zpracovává návrh rodinného domu v propojení s provozovnou fitness centra. Základním stavebním prvkem celé konstrukce je dřevo a materiály na bázi dřeva. Tyto konstrukce v dnešní době nabírají na popularitě, v posledních letech tvoří již jednu desetinu nově vystavěných rodinných domů.

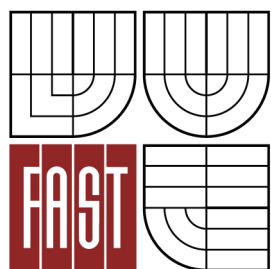
Objekt je členěn na dvě části a to provozovnu fitness, situovanou v prvním nadzemním podlaží, a bytovou jednotku v podlažím druhém, která má své technické zázemí včetně garáže již v podlaží prvním. Vchody do objektu jsou umístěny na opačných světových stranách, a to z důvodu dispozičního i z důvodu potřeby oddělení rodinného klidného provozu od rušnější variantě veřejně přístupného fitness. Projekt řeší možnost spojení těchto dvou odlišných nároků objednatele, jejich vzájemné vlivy a očekávání všech, kteří objekt užívají.

Cílem práce, která bude taktéž splňovat všechny normou předepsané hodnoty a nebude v rozporu s platnými zákony a vyhláškami, je tak vytvořit příjemné prostředí pro dlouhodobé využívání stavby s co nejmenšími požadavky na dodatečné úpravy.

2 Vlastní text práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM S FITNESS HOUSE WITH FITNESS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Michaela Slavíková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2014

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby :	Rodinný dům s fitness
Místo stavby:	Ždírec nad Doubravou Chrudimská 186
Okres:	Havlíčkův Brod
Katastrální území:	Ždírec nad Doubravou
Parcelní číslo:	24/1
Vlastník parcely:	Martin Štěpánek
Charakter stavby:	novostavba RD
Stavební úřad:	Havlíčkův Brod

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a příjmení:	Martin Štěpánek
Adresa:	Ždírec nad Doubravou, Nádražní 129

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení:	Michaela Slavíková
Adresa:	Zaječice 207 538 35

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) *Průzkumy :* radonový průzkum
hydrogeologický podrobný průzkum

Hydrogeologickým průzkumem byla zjištěna skladba podloží. Jedná se o jednoduchou konstrukci s jednoduchými základovými poměry, můžeme tedy uvažovat, že jde o I. geotechnickou kategorii, kdy lze vycházet z tabulkových hodnot výpočtové únosnosti podloží.

Byl proveden radonový průzkum pozemku s výsledkem zatřídění do nízkého radonového indexu pozemku .

b) *Projekt pro stavební povolení*

Autor: Michaela Slavíková

c) *geodetické zaměření dodané projektantem*

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Na parcele č. 24/1 v katastrálním území Ždírec nad Doubravou se nacházela stavba provozovny cukrovaru, která byla z pozemku odstraněna. Parcela se nachází uprostřed obce, okolní pozemky tvoří stálou zástavbu. Podrobnější znázornění okolních vztahů je znázorněno na výkresu situace v příloze. Pozemek je staticky stabilizovaný bez vážných statických poruch.

b) údaje o ochraně území dle jiných právních předpisů

Objekt se nenachází na území památkové rezervace a nepodléhá jiným právním předpisům.

c) údaje o odtokových poměrech

Objekt se nachází v centrální části města, dešťové svody a odpadní kanalizace, které jsou napojeny na městský řad, budou ponechány ve stávajících polohách.

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

Projektová dokumentace je vydána na základě projektové dokumentace ke stavebnímu povolení, které nabylo právní moci.

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

Návrh výstavby je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Návrh objektu jako rodinný domu s veřejnou provozovnou splňuje požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

V této předložené dokumentaci jsou zapracovány veškeré doposud známe požadavky dotčených orgánů státní správy. Způsob a místa připojení jednotlivých

přípojek byly dány předem, protože všechny přípojky byly připraveny a přivedeny na vlastní stavební pozemek. Proto se žádné další požadavky od majitelů inženýrských sítí neočekávají.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

V rámci zpracování projektové dokumentace nebyly zjištěny a ani stanoveny výjimky a úlevová řešení týkající se dotčeného objektu.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Netýká se, tohoto objektu.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitosti)

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího domu, který neovlivní okolní samostatně stojící domy. V souvislosti se stavbou lze předpokládat dočasné zvýšení hlučnosti a prašnosti v bezprostředním okolí pozemku a rovněž zvýšenou dopravní zátěž na příjezdových komunikacích .

A.4 Údaje o stavbě

a. nová stavba nebo změna dokončené stavby

Projekt řeší novostavbu rodinného domu s provozovnou fitness.

b. účel užívání stavby

Stavba je rozdělena na dvě části. V prvním nadzemním podlaží bude veřejně přístupná provozovna fitness centra a zázemí pro rodinné bydlení, situované v druhém nadzemním podlaží.

c. trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d. údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů(kulturní památky apod.),

Objekt nepodléhá žádné ochraně.

e. údaje o dodržení technických požadavků na stavby a o obecných technických požadavků zajišťujících bezbariérové užívání staveb

Netýká se tohoto objektu.

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

V této předložené dokumentaci jsou zapracovány veškeré doposud známe požadavky dotčených orgánů státní správy. Při realizaci objektu, budou přednostně používány materiály a technologie odborných dodavatelských a výrobních firem.

g. seznam výjimek a úlevových řešení

V rámci zpracování projektové dokumentace nebyly zjištěny a ani stanoveny výjimky a úlevová řešení týkající se dotčeného objektu.

h. navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů / pracovníků apod.)

zastavěná plocha	269,16 m ²
obestavěný prostor	2669 m ²
užitná plocha:	538,32 m ²
plocha bytových prostorů	309,73 m ²
plocha nebytových prostorů	187,19 m ²

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 budovy apod.)

Dle součinitele prostupu tepla obálkou budovy byl objekt zařazen do skupiny B. Podrobnější výpočet viz přílohy – složka č. 6.

j. základní předpoklady výstavby údaje o realizaci stavby, členění etapy

předpokládané zahájení stavby:	duben 2014
dokončení základů a základové desky :	květen 2014
dokončení nosné sloupkové konstrukce bez opláštění:	květen 2014
uložení střešních příhradových vazníků:	květen 2014
opláštění konstrukce vnějších stěn a nosných příček:	červen 2014
poklad podlah, konstrukce schodiště	červen 2014
montáž vnitřních příček a podhledů	červenec 2014
vyplnění otvorů v konstrukci	červenec 2014
vnitřní práce dokončovací	srpen 2014
předpokládané dokončení stavby:	září 2014

Nejdříve se provedou zemní práce a přípojky inženýrských sítí, dále hrubá spodní stavba, hrubá vrchní stavba a nakonec práce vnitřní a dokončovací.

k. orientační náklady stavby

Předběžný odhad ceny objektu je 3,3 miliónů Kč.

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

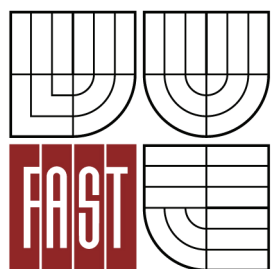
S01	Rodinný dům s provozovnou fitness
S02	Kanalizační přípojka kameninová
S03	Vodovodní přípojka HDPE
S04	Plynovodní přípojka PE
S05	Přípojka silového vedení NN
S06	Přípojka sdělovacího kabelu
S07	Terénní úpravy
S08	Chodník

V Zaječicích dne 25.5. 2014

Michaela Slavíková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM S FITNESS HOUSE WITH FITNESS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Michaela Slavíková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2014

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Staveniště je téměř rovinné, bez stávajících staveb, stromů, keřů, inženýrských sítí a ochranných pásem. K pozemku těsně přiléhá příjezdová komunikace. Staveniště je pro stavbu RD vhodné, dostupnost dobrá. Stavba bude prováděna v katastrálním území Ždírec nad Doubravou (okres Havlíčkův Brod) na parcele č. 24/1. Charakter stavby nevyžaduje rozsáhlejší přípravu staveniště. Pozemek je staticky stabilizovaný bez vážných statických poruch.

b) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavební parcela se nenachází v ochranných a bezpečnostních pásmech.

c) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Netýká se, této stavby. Parcela se nachází mimo výše jmenovaná území.

d) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry území

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího domu, který neovlivní okolní samostatně stojící domy. Sklad materiálu bude řešen na stávajícím pozemku stavby. V souvislosti se stavbou lze předpokládat dočasné zvýšení hlučnosti a prašnosti v bezprostředním okolí pozemku a rovněž zvýšenou dopravní zátěž na příjezdových komunikacích. Prováděcí firma zajistí v případě znečištění okolí bytového domu a na přilehlé komunikaci okamžitě úklid.

Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry na sousedním pozemku. Stavba, tak jak je navržena nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby.

e) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nepožaduje provádění asanací, demolice a kácení dřevin.

f) Požadavky na maximální zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavbou nedochází k záborům zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa.

g) Územně technické podmínky zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Součástí této stavby je i napojení na komunikaci vedoucí souběžně se stavebním pozemkem podél jeho jihozápadní hranice.

Inženýrské sítě vedou v zmíněné komunikaci, popř. podél ní v zeleném pásu. Zde bude provedeno napojení na elektrickou energii, vodovodní a kanalizační řad, připojení na plynovod bude řešeno z komunikace vedle druhé strany pozemku. Veškeré přípojky byly připraveny již při kladení hlavních řadů vyvedením až na vlastní stavební pozemek.

h) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

předpokládané zahájení stavby:	duben 2014
předpokládané dokončení stavby:	září 2014

Stavba není nijak časově a věcně ovlivněna jinou podmiňující stavbou a nebude dělena do etap.

Předpokládaná lhůta výstavby: max. 6 měsíců.

B.2 Celkový popis stavby

B.1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je rozdělena na dvě části. V prvním nadzemním podlaží bude veřejně přístupná provozovna fitness centra a zázemí pro rodinné bydlení, situované v druhém nadzemním podlaží.

B.1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Projekt řeší novostavbu rodinného domu s provozem fitness centra o dvou podlažích, nepodsklepený. Střešní konstrukce je sedlová, se sklonem 14°.

Část s fitness je situována v prvním podlaží, společně s garáží a vstupem do bytové jednotky které jsou provozně odděleny. Z hlavní příjezdové komunikace je řešen vstup do provozní části s parkovacím stáním přiléhajícím ke komunikaci. Příjezd k obytné části je řešen na opačné straně pozemku. Celková zastavěná plocha je 269,16 m². Úroveň podlahy 1NP je navržena na kótu +490,200 m n.m., výškový systém Bpv. Vztažný výškový bod bude vytyčen geodetickým pracovníkem, body vytyčovací sítě jsou roh sousední budovy a hraniční kámen (viz. Situace stavby). Stavba v daném území nebude rušit ráz krajiny ani ostatních staveb.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Půdorys objektu je ve tvaru písmene L s celkovými krajními rozměry 17,01x17,165m. V místě úskoku konstrukce je vystavěn dřevěný balkon, který dotváří plný tvar objektu.

Obklad soklu je řešen břidlicí v modrošedém zbarvení. Fasádní omítka je v klasické bílé barvě. Štít budovy je obložen palubkovými prkny z modřínového dřeva. Jako krytina střešní konstrukce je zvolena betonová taška KM Beta v cihlově červené barvě.

B.1.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba je rozdělena na dvě části. V prvním nadzemním podlaží bude veřejně přístupná provozovna fitness centra a zázemí pro rodinné bydlení, situované v druhém nadzemním podlaží.

Základové konstrukce jsou z tvarovek ztraceného bednění VELOX o tl. 200 a 300 mm, které současně tvoří bednění pro základovou desku z prostého betonu o tloušťce 120 mm vyztuženého kari sítí.

Nosnou konstrukci tvoří systém dřevěných KVH hranolů zvaný Two by four, dle konstrukčních skladeb firmy Rovax. Obvodové konstrukce mají šířku 270 mm, vnitřní příčky 170 mm. Strop je tvořen fošnami o výšce 240 mm se záklopem z OSB desek. Stropní konstrukci v druhém podlaží a zároveň střešní konstrukci tvoří dřevěné G-N vazníky ve vzdálenosti 900 mm.

B.1.4 Bezbariérové užívání stavby

Na navrhovaný rodinný dům se dle § 1 odst. 1 nevztahují ustanovení vyhlášky 369/2001, stavba není řešena bezbariérově.

B.1.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí na schodišti má výšku madla 1 m a musí být dále provedena v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Svislé mezery nebudou širší než 120 mm, vodorovné mezery max. 180 mm, mezera mezi vodorovnou průchodnou plochou a zábradelní výplní u zábradlí bez zarážky nebude širší než 120 mm. Konstrukce zábradlí na balkónech má výšku 900 mm s vodorovnými mezerami 50 mm.

B.1.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Stavba je řešena pomocí dřevěné skeletové konstrukce. Tato konstrukce je ustavena na základové desce vytvořené pomocí ztraceného bednění a následné vylití obrysů desky prostým betonem, vyztuženým kari sítí.

Střecha je sedlová o sklonu 14° na konstrukci příhradových vazníků.

b) konstrukční a materiálové řešení

Dle výkresu základových konstrukcí se do připravených základových rýh pod obvodovými konstrukcemi s hloubkou $-1,190\text{ m}$ vylije prostý beton o tloušťce 260 mm . Po dostatečné době se aplikují bednicí tvarovky, tj. systém ztraceného bednění, které nám bude tvořit okraje základové desky. Budou použity tvarovky o rozměrech $200 \times 250 \times 300\text{ mm}$. Celková tloušťka základové desky je 120 mm a jedná se o beton třídy C20/25 vyztužený kari sítí. Na základovou desku bude poté upevněna hydroizolace formou asfaltových pásů, na kterou se už bude připevňovat samotná konstrukce objektu.

V místech budoucích stěn se vytvoří podklad pro nosnou konstrukci a to základovými prahy, dřevěných hranolech o rozměrech $100 \times 140\text{ mm}$. Sloupky skeletové konstrukce budou v osové vzdálenosti 625 mm . Tyto sloupky jsou tvořeny KVH hranoly o rozměrech $140 \times 60\text{ mm}$, v rozích a místech napojení obvodových stěn a příček jsou použit hranoly o rozměru $140 \times 140\text{ mm}$. Z vrchu konstrukce jsou opět připevněny hranoly o rozměrech $100 \times 140\text{ mm}$, které nám vytváří uložení pro stropní trámy. Nosné trámy stropní konstrukce jsou ukládány v příčném směru. Jejich rozměry jsou $60 \times 240\text{ mm}$ a jsou rozmístěny s osovou vzdáleností 625 mm . Z vrchu jsou pak opatřeny záklopem z OSB desek o tloušťce 22 mm . Konstrukce obvodových je dále zpevněna z vnější strany deskami OSB o tloušťce 15 mm .

Opláštění obvodových konstrukcí se pak provede následujícím postupem. Vnitřek konstrukce je vyplněn izolací z minerální vaty ISOVER. Z vnitřní strany je pak dále umístěna parotěsná folie a následně dřevěný rošt umožňující rozvod instalací o tloušťce 40 mm . Tento rošt je pak zakryt sádrovláknitými deskami RIGUDIR se zvýšenou požární bezpečností. Z vnější strany fasády je pak instalován fasádní polystyren EPS 70F o tloušťce 50 mm , na který se dále nanáší systém Ceresit, silikonová a lepicí malta v kombinaci s tenkovrstvou omítkou. Celková tloušťka obvodové konstrukce je poté 270 mm .

Struktura vnitřních nosných příček o tl. 170 mm je tvořena opláštěním dřevěné konstrukce vyplněné minerální izolací, a to opět sádrovláknitými deskami RIGIDUR. Ostatní vnitřní příčky jsou instalovány systémem ocelových roštů s opláštěním sádrovláknitých desek od firmy RIGIPS o skladebných šířkách 150 a 125 mm .

Na dřevěné hranoly $100 \times 140\text{ mm}$ umístěné z vrchu na obvodových konstrukcích v podélném směru se poté ukládají dřevěné příhradové G-N vazníky, tvořící současně konstrukci stropu nad 2NP a střešní konstrukci. Vždy dva krajní vazníky jsou spojeny příčnými ztužidly a na objekt jsou pokládány již společně. Celá konstrukce je taktéž opatřena podélnými ztužidly zajišťující celkovou prostorovou stabilitu střešní konstrukce.

Podhledy v obou podlažích jsou řešeny upevněním sádrovláknitých desek na ocelové rošty. Izolace střešní konstrukce je řešena foukanou izolací Megmarelax Rock o tloušťce 200 mm s celkovým tepelným odporem $R = 4,9 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Celá konstrukce střechy je zpevněna OSB deskami o tl. 22 mm na které je připevněna hydroizolační folie Fatrafol tl. 1 mm. Na tu se dále kladou kontralatě 60x40 mm a latě 50x30 mm v osově vzdálenosti 300 mm na které se kladou betonové tašky firmy KM Beta Hodonka Elegant 332x420 mm s dvojitým akrylátovým nástřikem.

Výplně všech otvorů jsou zhotoveny na míru od firmy Okna Jilemnice. Dřevěné rámy jsou sendvičové konstrukce, zasklené je řešeno izolačním dvojsklem.

c) mechanická odolnost a stabilita

Všechny navržené konstrukce splňují normové hodnoty statické únosnosti. Při výstavbě jsou používány jen certifikované materiály a postupy.

B.1.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Projekt neřeší.

b) výčet technických a technologických zařízení

Projekt neřeší.

B.1.8 Požárně bezpečnostní řešení:

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešen samostatným projektem viz přílohy Složka č. 4.

B.1.9 Zásady hospodaření s energiemi:

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně technické hodnocení objektu vyhovuje všem ustanovením v příslušných ČSN. Celkové řešení – návrh a posouzení viz samostatná příloha Složka č.4.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Stavba nebude využívat alternativní zdroje energie.

B.1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

V obytné části jsou navrženy dvě koupelny, jedna společně s WC a koupelna v patře, která je od WC oddělená. V části sloužící k provozu fitness jsou zajištěny WC a sprchy pro návštěvníky.

Likvidace odpadních vod dešťových i splaškových bude zajištěna odvodem do kanalizace. Stavba má navrženou povlakovou hydroizolaci tak, aby zdraví obyvatele nebylo ohroženo výskytem vlhkosti ve stavebních konstrukcích.

Obytné místnosti mají zajištěno dostatečné denní osvětlení, přímé větrání a vytápění s regulací tepla pomocí termostatických ventilů. Stavby nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky a stavby. Krátkodobě může dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti. Během stavby bude třeba čistit kola dopravních prostředků tak, aby nedocházelo ke znečišťování komunikací.

Denní doba výstavby je předpokládána s omezením od 8.00 do 17.00. Předpoklad používání ručního nářadí vydávající nadměrný hluk max. 1 hod denně (součtově).

B.1.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V místě stavby bylo provedeno měření objemové aktivity radonu. Provedením tohoto průzkumu byl zjištěn nízký radonový index a není tedy nutné protiradonové opatření.

b) ochrana před bludnými proudy

Netýká se, této stavby – není nutno řešit.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Netýká se, této stavby – není nutno řešit.

d) ochrana před hlukem

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.

Veškeré instalace budou řádně izolovány, stoupací potrubí kanalizace obaleny měkkou minerální vlnou pro utlumení zvukového vlnění.

e) protipovodňová opatření

Netýká se, této stavby – není nutno řešit.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Netýká se, této stavby – není nutno řešit.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Pozemek bude odvodněn vyspárováním hodnotou 1 % od rodinného domu, předpokládá se vsakování většiny dešťových vod na pozemku stavebníků. Vsakování splňuje požadavky vyhlášky 501/2006, neboť poměr části pozemku schopné vsakování dešťové vody k celkové výměře pozemku je cca 0,7.

Rodinný dům bude zásobován vodou z veřejného vodovodu, elektrickou energií z podzemního rozvodu NN. Výjezd z pozemku na veřejnou komunikaci je řešen v obytné části příjezdovou cestou ze zámkové dlažby, v provozní části je vyhrazené místo na parkování zákazníků tvořené šterkopískovým povrchem, ke kterému vede příjezdová cesta stejného materiálu.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Na hranici pozemku bude osazena přípojková skříň SP4 FP1 s elektroměřovým rozvaděčem pro předmětný objekt a rovněž pro sousední pozemek, přípojková skříň je majetkem E-ON, a.s. Z elektroměřového rozvaděče bude kabelem CYKY 4Bx16 napájen vnitřní rozvaděč domu. Kabel bude uložen v zemi ve výkopu v pískovém loži, popř. bude uložen v chrániče.

Přípojky vodovodu a kanalizace jsou již přivedeny na stavební pozemek, na němž bude osazena revizní šachta kanalizace typu Sašin 300, do níž budou svedeny veškeré dešťové i splaškové vody. Vodoměrná šachta 900x600 mm s vodoměrnou sestavou bude zřízena na pozemku stavebníka těsně na hranici parcely. Přípojka kanalizace je POLYCOR TKP SN4 DN 150 délky 8,m, přípojka vody HDPE 32x3 mm délky 8,3 m. NTL plynová přípojka LPE 32 délky 8,5 m je zakončena ve sloupku na hranici pozemku v HUP s uzávěrem KK1.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Součástí této stavby je i napojení na komunikaci vedoucí souběžně se stavebním pozemkem podél jeho jihozápadní hranice. Příjezdové komunikace přímo k objektu jsou řešeny z obou stran objektu, odděleně pro veřejný provoz fitness centra a klidný provoz rodinné části domu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení na veřejnou komunikaci bude provedeno pomocí prefabrikovaného obrubníku kladeného naležato do betonového lože. vlastní veřejná komunikace má šířku 7 m, příjezdová cesta k parkovacímu stání je navržena v šířce 6 m.

c) doprava v klidu

Před provozovnou fitness centra je umístěna parkovací plocha o rozměrech 25x5 m projektované pro stání deseti osobních automobilů.

d) pěší a cyklistické stezky

Stavba neleží na stávajících pěších a cyklistických turistických stezkách.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Byly provedeny terénní úpravy- výkop základových rýh.

b) použité vegetační prvky

V pravém horním rohu pozemku budou osazeny dvě jabloně, v levém dolním rohu budou vysazeny tři keře Pustorylu.

c) biotechnická opatření

Netýká se, této stavby – stavba nevyžaduje biotechnická opatření.

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

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

Výstavba tohoto domu nijak neovlivňuje životní prostředí. Použité technologie jsou v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Stavba nevyžaduje posuzování vlivu stavby na životní prostředí dle zákona číslo 100/2001 Sb. Vzdálenosti jednotlivých objektů v řešené lokalitě jsou takové, že nedojde ke zhoršení podmínek denního osvětlení nebo oslunění. Obytné místnosti splňují podmínku o minimální prosluněné ploše obytných místností.

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

Netýká se, této stavby – stavba nemá negativní vliv na krajinu a přírodu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině. Stavbou nejsou ohroženy památné stromy a chráněné dřeviny, živočichové a ptactvo.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Netýká se, této stavby – stavba nemá negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacích řízení nebo stanoviska EIA

Netýká se, této stavby – na stavbu není potřeba zpracovávat zjišťovací řízení nebo stanovisko EIA.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany

Netýká se, této stavby – není nutno navrhovat nová ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt je situován u hlavní silnice, avšak vstup do části určené k dlouhodobějšímu pobytu osob je řešen z opačné, klidnější strany.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Dodávku hlavních stavebních materiálu zajistí dodavatelská firma ,která bude určena dle výběrového řízení , dle svých zvyklostí a pracovních postupů.

b) odvodnění staveniště

Staveniště není třeba zvláštním technickým opatřením odvodňovat, neboť se nejedná o stavbu s hladinou podzemní vody v místě stavby, dešťové vody budou vsakovat do půdy. Případně bude použito čerpadlo na odstranění vody.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Před zahájením stavebních prací musí být protokolárně vytyčeny veškeré inženýrské sítě na stavebním pozemku a v jeho přilehlém okolí. Toto vytyčení provedou

odpovědní zástupci jednotlivých majitelů inženýrských sítí na základě objednávek stavebníka, popř. zhotovitele stavby, a to zpravidla za úhradu.

Na staveništi se nenacházejí žádné inženýrské sítě, v okolí stavby jsou sítě v komunikaci a přilehlých zelených pásích. Způsob ochrany jednotlivých sítí vyplývá z požadavků obsažených ve vyjádřeních v dokladové části projektu.

Staveništní přípojky obecně budou provedeny odbočkami z přípojek bytového domu. Staveništní přípojka vody bude provedena v provizorní vodoměrné šachtě za vodoměrem, staveništní přípojka NN bude napojena v elektroměrném rozvaděči na hranici pozemku. Staveništní napojení na kanalizaci nebude zřizováno, předpokládá se využití mobilních chemických WC.

d) vliv provádění stavby na okolní pozemky a stavby

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího domu s dostatečnými odstupovými vzdálenostmi, který neovlivní okolní samostatně stojící domy. Sklad materiálu bude řešen na stávajícím pozemku stavby. V souvislosti se stavbou lze předpokládat dočasné zvýšení hlučnosti a prašnosti v bezprostředním okolí pozemku a rovněž zvýšenou dopravní zátěž na příjezdových komunikacích. Prováděcí firma zajistí v případě znečištění okolí bytového domu a na přilehlé komunikaci okamžitě úklid.

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

Staveniště bude zajištěno proti úmyslnému nebo nahodilému vniknutí oplocením s bránou, která bude během provádění stavebních prací uzavřena, mimo pracovní dobu uzamčena. Oplocení musí být provedeno z materiálů dostupných pro zhotovitele tak, aby nemohlo dojít ke zranění zrakově a pohybově postižených osob.

Hranice staveniště bude souvisle oplocena do výšky 1,8 m. Příjezd ke staveništi bude zajištěn veřejnou komunikací navazující na asfaltobetonovou komunikaci v ulici Chrudimská, vjezd na stavební pozemek se realizuje pomocí uzamykatelné brány. Po staveništi se budou pohybovat pouze pracovníci zhotovitele, stavebníci, jejich odborní zástupci a zástupci stavebního úřadu vykonávající soustavný dozor.

Další požadavky na zajištění staveniště jsou obsaženy v odstavci 1 přílohy č. 1 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Pozemek není třeba asanovat, nenachází se na něm ani žádné stávající objekty a dřeviny.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Typ záboru pro staveniště	Pozemek č. parc.:	Plocha
trvalý	0	0
Dočasný – umístění mobilní buňky – zařízení stavby	241/1	6 m ²

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

kód druhu	název druhu odpadu	kategorie odpadu	likvidace odpadu	Množství předpoklad
17 01 00	BETON, HRUBÁ A JEMNÁ KERAMIKA			(t)
17 01 01	beton	O	řízená skládka dle určení SÚ nebo recyklace	0,2
17 07 00	SMĚSNÝ STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPAD			
17 09 04	směsný stavební a demoliční odpad	O	řízená skládka dle určení SÚ	2,0
20 03 99	komunální odpad jinak blíže neurčený	O	odvoz oprávněnou osobou na řízenou skládku	0,4

Veškerý odpad je tříděn podle zařazení v „Katalogu odpadů“, který stanoví vyhláška č. 381 /2001 Sb. MŽP.

Likvidaci odpadů zařazených do kategorie nebezpečných odpadů (N) bude likvidovat oprávněná osoba mající oprávnění k nakládání s nebezpečným odpadem na základě smlouvy.

Ostatní odpady zařazené do kategorie ostatní (O) bude likvidována odvozem na skládku, nebo formou odvozu provozovatelem svozu odpadu za úplaty, popřípadě bude využit jako druhotná surovina s uložením na skládku provozovatele sběru a výkupu odpadů.

Před zneškodněním odpadů požádá dodavatel stavby v dostatečném předstihu pověřený úřad o sdělení informací o sídle zařízení vhodných k zneškodnění nebo zpracování vyprodukovaného odpadu.

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

Sejmutá ornice o objemu přibližně 800 m³ bude uskladněna na deponii mimo stavební pozemek, na předem určenou skládku a po dokončení stavby bude kompletně použita pro rekultivaci a pro finální sadové a parkové úpravy. Zemina z výkopů základových rýh bude ponechána na deponii v blízkosti stavby a po provedení základů kompletně využita pro hrubé terénní úpravy okolí stavby.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Výstavba tohoto domu nijak neovlivňuje životní prostředí. Použité technologie jsou v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Stavba nevyžaduje posuzování vlivu stavby na životní prostředí dle zákona číslo 100/2001 Sb. Vzdálenosti jednotlivých objektů v řešené lokalitě jsou takové, že nedojde ke zhoršení podmínek denního osvětlení nebo oslunění. Obytné místnosti splňují podmínku o minimální prosluněné ploše obytných místností.

Během výstavby musí být používané 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 odfoukání.

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

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. 326/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky.

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. Plán má být zpracován tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu se uvádějí opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení, přičemž musí být přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Netýká se tohoto objektu.

l) zásady pro dopravní inženýrství

Pozemek s navrhovaným objektem je přístupný z místní komunikace. Hlavní vjezd na pozemek je stávající ze stávající komunikace III/495. Na staveništi není nutno zřizovat plochu na dočištění vozidel. Staveniště bude připojeno dle určení investora pomocí staveništního rozvaděče přes stávající rozvaděč objektu na technickou infrastrukturu města.

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

Veškerý provoz spojený s realizací stavby bude probíhat na pozemku stavebníků tak, aby nebyl omezen provoz na veřejných komunikacích a nebyla narušena práva třetích osob, zejména vlastníků sousedních parcel. U vozidel vyjíždějících ze stavby musí být před najetím na veřejnou komunikaci očištěny pneumatiky aby nedocházelo k jejímu znečištění. Provoz na stavbě může probíhat pouze v denní dobu mezi 6:00 a 22:00 tak, aby okolí stavby nebylo zatěžováno hlukem v nočních hodinách.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

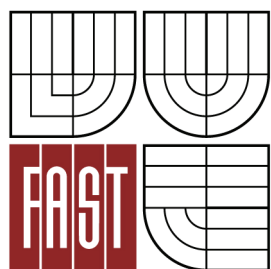
předpokládané zahájení stavby:	duben 2014
dokončení základů a základové desky :	květen 2014
dokončení nosné sloupkové konstrukce bez opláštění:	květen 2014
uložení střešních příhradových vazníků:	květen 2014
opláštění konstrukce vnějších stěn a nosných příček:	červen 2014
poklad podlah, konstrukce schodiště	červen 2014
montáž vnitřních příček a podhledů	červenec 2014
vyplnění otvorů v konstrukci	červenec 2014
vnitřní práce dokončovací	srpen 2014
předpokládané dokončení stavby:	září 2014

V Zaječicích dne 25.5. 2014

Michaela Slavíková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D1.1. A) TECHNICKÁ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM S FITNESS HOUSE WITH FITNESS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Michaela Slavíková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2014

1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba je rozdělena na dvě části. V prvním nadzemním podlaží bude veřejně přístupná provozovna fitness centra a zázemí pro rodinné bydlení, situované v druhém nadzemním podlaží. Toto bydlení je určeno pro 4-5 osob.

2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové řešení stavby

Půdorys objektu je ve tvaru písmene L s celkovými krajními rozměry 17,01x17,165m. V místě úskoku konstrukce je vystavěn dřevěný balkon, který dotváří plný tvar objektu.

Obklad soklu je řešen břidlicí v modrošedém zbarvení. Fasádní omítka je v klasické bílé barvě. Štít budovy je obložen palubkovými prkny z modřínového dřeva. Jako krytina střešní konstrukce je zvolena betonová taška KM Beta v cihlově červené barvě.

Na navrhovaný rodinný dům se dle § 1 odst. 1 nevztahují ustanovení vyhlášky 369/2001, stavba není řešena bezbariérově.

3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba je rozdělena na dvě části. V prvním nadzemním podlaží bude veřejně přístupná provozovna fitness centra a zázemí pro rodinné bydlení, situované v druhém nadzemním podlaží.

Základové konstrukce jsou z tvarovek ztraceného bednění VELOX o tl. 200 a 300 mm, které současně tvoří bednění pro základovou desku z prostého betonu o tloušťce 120 mm vyztuženého kari sítí.

Nosnou konstrukci tvoří systém dřevěných KVH hranolů zvaný Two by four, dle konstrukčních skladeb firmy Rovax. Obvodové konstrukce mají šířku 270 mm, vnitřní příčky 170 mm. Strop je tvořen fošnami o výšce 240 mm se záklopem z OSB desek. Stropní konstrukci v druhém podlaží a zároveň střešní konstrukci tvoří dřevěné G-N vazníky ve vzdálenosti 900 mm.

4. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

a) Zemní práce

Hloubka výkopů pod obvodovými konstrukcemi je -1,440 m od úrovně podlahy, tj 0,000 m. Šířka rýh je 460 mm. Pod vnitřními nosnými stěnami je šířka rýh 300 mm.

Hladina podzemní vody se nachází 5,40 m pod původním terénem, neovlivní tedy základovou spáru ani výkopové práce.

Předpokládaná hloubka sejmutí ornice je cca 300 mm. Hydrogeologickým průzkumem byla zjištěna skladba podloží. Jedná se o jednoduchou konstrukci

s jednoduchými základovými poměry, můžeme tedy uvažovat, že jde o I. geotechnickou kategorii, kdy lze vycházet z tabulkových hodnot výpočtové únosnosti podloží.

b) Základové konstrukce

Dle výkresu základových konstrukcí se do připravených základových rýh pod obvodovými konstrukcemi s hloubkou -1,190 m vylije prostý beton o tloušťce 260 mm. Po dostatečné době se aplikují bednicí tvarovky, tj. systém ztraceného bednění, které nám bude tvořit okraje základové desky. Budou použity tvarovky o rozměrech 200x250x300 mm. Po vybetonování základů se provede uložení zhutněné zeminy v daných místech. Celková tloušťka základové desky je 120 mm a jedná se o beton třídy C20/25 vyztužený kari sítí. Na základovou desku bude poté upevněna hydroizolace formou asfaltových pásů, na kterou se už bude připevňovat samotná konstrukce objektu.

c) Svislé konstrukce

V místech budoucích stěn se vytvoří podklad pro nosnou konstrukci a to základovými prahy, dřevěných hranolech o rozměrech 100x140 mm. Sloupky skeletové konstrukce budou v osové vzdálenosti 625 mm. Tyto sloupky jsou tvořeny KVH hranoly o rozměrech 140x60 mm, v rozích a místech napojení obvodových stěn a příček jsou použit hranoly o rozměru 140x140 mm. Z vrchu konstrukce jsou opět připevněny hranoly o rozměrech 100x140 mm, které nám vytváří uložení pro stropní trámy. Konstrukce obvodových je dále zpevněna z vnější strany deskami OSB o tloušťce 15mm.

Opláštění obvodových konstrukcí se pak provede následujícím postupem. Vnitřek konstrukce je vyplněn izolací z minerální vaty ISOVER. Z vnitřní strany je pak dále umístěna parotěsná folie a následně dřevěný rošt umožňující rozvod instalací o tloušťce 40 mm. Tento rošt je pak zakryt sádrovláknitými deskami RIGUDIR se zvýšenou požární bezpečností. Z vnější strany fasády je pak instalován fasádní polystyren EPS 70F o tloušťce 50 mm, na který se dále nanáší systém Ceresit, silikonová a lepicí malta v kombinaci s tenkovrstvou omítkou. Celková tloušťka obvodové konstrukce je poté 270 mm.

Struktura vnitřních nosných příček o tl. 170 mm je tvořena opláštěním dřevěné konstrukce vyplněné minerální izolací, a to opět sádrovláknitými deskami RIGIDUR.

d) Vodorovné konstrukce

Nosné trámy stropní konstrukce jsou ukládány v příčném směru. Jejich rozměry jsou 60x240 mm a jsou rozmístěny s osovou vzdáleností 625 mm. Z vrchu jsou pak opatřeny záklopem z OSB desek o tloušťce 22 mm.

e) Schodiště

Schodiště je dřevěné schodnicové. Schodnice budou v horní části kotveny ke stropnímu trámu, v místě mezipodesty do překladu v úrovni podesty.. Sloupkové zábradlí z vnitřní strany schodiště vymezující prostor zrcadla bude mít výšku 1100 mm a bude ukotveno na schodnicích. . Po obvodové stěně je umístěno madlo ve stejné výšce.

Celkový počet stupňů	18.
Délka stupně	270 mm
Výška	180 mm.
Sklon schodiště je .	
Šířka ramene schodiště:	1100 mm
Šířka mezipodesty:	1200 mm

f) Střešní konstrukce

Na dřevěné hranoly 100x140 mm umístěné z vrchu na obvodových konstrukcích v podélném směru se poté ukládají dřevěné příhradové G -N vazníky, tvořící současně konstrukci stropu nad 2NP a střešní konstrukci. Vždy dva krajní vazníky jsou spojeny příčnými ztužidly a na objekt jsou pokládány již společně. Celá konstrukce je taktéž opatřena podélnými ztužidly zajišťující celkovou prostorovou stabilitu střešní konstrukce.

Izolace střešní konstrukce je řešena foukanou izolací Megmarelax Rock o tloušťce 215 mm s celkovým tepelným odporem $R = 4,9 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Celá konstrukce střechy je zpevněna OSB deskami o tl. 22 mm na které je připevněna hydroizolační folie Fatrafol tl. 1 mm. Na tu se dále kladou kontralatě 60x40 mm a latě 50x30 mm v osově vzdálenosti 300 mm na které se kladou betonové tašky firmy KM Beta Hodonka Elegant 332x420 mm s dvojitém akrylátovým nástřikem.

g) Vnitřní nenosné konstrukce

Ostatní vnitřní příčky jsou instalovány systémem ocelových roštů s opláštěním sádrovláknitých desek od firmy RIGIPS o skladebných šířkách 150 a 125 mm, a to až po instalaci opláštění ostatních svislých konstrukcí a uložení podlahové skladby. Instalační předstěny jsou konstruovány stejným způsobem, o šířkách udávající výkresy půdorysů.

h) Podlahy

Skladby podlah viz Přílohy – Složka č. 3. –Skladba konstrukcí.

i) Obklady

Vnitřní keramické obklady budou realizovány dle udané výšky v půdorysech. Na obklad soklu bude použita xylitická břidlice tmavošedé barvy o tl. 10 mm. Štítová stěna bude obložena palubkami z modřínového dřeva.

j) Omítky

Na vnější omítku bude použita tenkovrstvá omítka Ceresit CT75 na podkladní silikonovou a lepicí maltu Ceresit CT87.

k) Výplně otvorů

Výplně všech otvorů jsou zhotoveny na míru od firmy Okna Jilemnice.

Pro okna jsou zvolena Eurookna typu Solid IV 88 s $U_w=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, zasklení izolačním trojsklem se stavební hloubkou 92 mm z modřínového dřeva. Stejně vlastnosti mají dřevěné dveře DV100 Passive dodávané stejnou firmou.

l) TZB

Rozvody vodovodního potrubí a ostatních instalací budou vedeny při obvodových stěnách v samotné konstrukci, mezi dřevěným roštěm upevňujícím vnitřní opláštění. V případě potřeby bude zřízena instalační příčka dle návrhu ve výkresech půdorysů.

m) Komín

Komínové těleso je řešeno pomocí cihelných komínových tvárnic vel. 400x400 mm s vnitřní šamotovou vložkou Ø180 mm. Uvnitř objektu bude komín omítnut. Komínové těleso bude nad střechou v předepsané výši zakončené sklobetonovou krycí deskou s přesahem a okapnicí. Šamotové vložky komínového průduchu budou utěsněny dle podmínek výrobce komínového systému a budou doplněny typovými prvky pro zaústění topidla či vybíracími dvířky. Před započetím užívání objektu je nutno provést kontrolu oprávněnou osobou

n) Podhledy

Podhledy v obou podlažích jsou řešeny upevněním sádrovláknitých desek na ocelové rošty systému Rigips.

5. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí na schodišti má výšku madla 1 m a musí být dále provedena v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Svislé mezery nebudou širší než 120 mm, vodorovné mezery max. 180 mm, mezera mezi vodorovnou průchodnou plochou a zábradelní výplní u zábradlí bez zarážky nebude širší než 120 mm. Konstrukce zábradlí na balkónech má výšku 900 mm s vodorovnými mezery 50 mm.

Bezpečnost práce při stavbě i užívání objektu se bude řídit ustanoveními vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích", ve znění pozdějších předpisů, zvláště 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“. Technická zařízení budou splňovat požadavky Vyhl. 48/1982 Sb. „kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení“, ve znění pozdějších předpisů, zvláště Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“.

Pracovníci musí používat ochranné pomůcky a musí být stanoveny osoby zodpovědné za práci s jednotlivými mechanismy. Práce na stavbě se budou řídit hlavně následujícími vyhláškami a předpisy: Vyhl. č. 48/82 Sb. základní požadavky zajišťující bezpečnost práce a technického zařízení, Vyhl. č. 363/2005 Sb., vyhl. p. 601/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích -vyhl. 110/1975 Sb. registrace pracovních úrazů a hlášení nehod - zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně -vyhl. č. 18/1979 Sb., 20/1979, 18/1980.

Dodavatel stavby musí zajistit plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi jakož i zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle zákona č. 309/2006.

6. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Posouzení z hlediska stavební fyziky – součinitel prostupu tepla jednotlivými ochlazovanými konstrukcemi, vnitřní povrchová teplota a požadavky na akustické vlastnosti daných konstrukcí je řešeno samostatným projektem, viz Přílohy – Složka č. 4.

Pomocí obálkové metody byla stavba zatříděna dle energetické náročnosti do skupiny B.

7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární ochrana je řešena samostatným projektem, viz Přílohy – Složka č. 4.

8. údaje o jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály musí mít požadované vlastnosti (uvedené v projektové dokumentaci), musí s nimi být manipulováno přesně v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a montáž (nebo provádění konstrukcí) musí být v souladu s montážními návody konkrétného výrobku nebo systému. Dodržení pracovních postupů stanovených výrobcem zajišťuje požadovanou jakost provedení.

9. popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou navrženy žádné netradiční technologické postupy ani nejsou žádné zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

10. požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem nebyly stanoveny. Charakter stavby to nevyžaduje.

11. stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolách měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými normami

Nejsou stanoveny kontroly zakrývaných konstrukcí, ani kontrolních měření, charakter stavby to nevyžaduje.

12. výpis použitých norem

Zákon č. 183/2006 Sb.: Stavební zákon

Vyhláška č. 499/2006 Sb.: O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb.: O technických požadavcích na stavbu

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

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

Vyhláška č. 23/2008 Sb.: O technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon č. 133/1985 Sb.: Požární zákon ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246/2001 Sb.: O požární prevenci

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN ISO 128 – 23 – Technické výkresy – Pravidla zobrazování

ČSN 73 0810:04/2010 – Požární bezpečnost staveb (PBS) – společná ustanovení

ČSN 73 0802:05/2009 – PBS – nevýrobní objekty

ČSN 73 0833:09/2010 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873:06/2003 – PBS – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0821:05/2007 – PBS – odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0804:02/2010 – Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty

ČSN 73 0818: 07/1197 – PBS – obsazení objektu osobami

ČSN 73 0532: 2010 – Akustika - ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – požadavky)

ČSN EN ISO 13788,

ČSN EN ISO 6946,

ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov

V Zaječicích dne 25.5.2014

Michaela Slavíková

3 Závěr

V průběhu zpracování této práce, které bylo podstatně prodlouženo, se mě jako autorovi této práce změnil pohled na mnohé řešení problémů a daných situací. Výsledkem tak bylo zásadní přepracování především konstrukčního systému a následné doladění a úpravy této nové podoby k potřebám původní myšlenky. Ačkoli se celý projekt dispozičně příliš nezměnil, mnohé konstrukční detaily jsou nyní řešeny radikálně odlišným způsobem. Na konečný výstup mělo toto prodloužení snad pozitivní účinek, minimálně ve vlastním přístupu ke zpracování celého projektu.

Výstupem této práce jsou tedy nově přepracované technické zprávy se všemi náležitostmi požadovanými platnou vyhláškou a výkresová dokumentace obsažená v přílohách této práce. V návrhu je taktéž obsaženo Požárně bezpečnostní řešení stavby a Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky (řešen je zde součinitel průstupu tepla všech charakteristických ochlazovaných konstrukcí a požadavky na vzduchovou neprůzvučností konstrukcí) se všemi potřebnými dílčími částmi.

4 Seznam použitých zdrojů

knižní:

DOSEDĚL, Antonín. *Čítanka výkresů ve stavebnictví*. 3. upr. vyd. Praha: Sobotáles, 2004, 242 s. ISBN 80-868-1706-7.

KUKLÍK, Petr. *Dřevěné konstrukce*. Vyd. 1. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2005, 188 s. ISBN 80-010-3310-4.

ŠTEFKO, Jozef, Ladislav REINPRECHT a Petr KUKLÍK. *Dřevěné stavby: konstrukce, ochrana a údržba*. 2. čes. vyd. Překlad Zlatuše Braunšteinová. Bratislava: Jaga, 2009, 196 s. ISBN 978-80-8076-080-92009.

RŮŽIČKA, Martin. *Stavíme dům ze dřeva*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 117 s. ISBN 80-247-1461-2.

webové stránky:

Jakou skladbu mají podlahy dřevostaveb?. In: *Ceskestavby.cz* [online]. [cit. 2014-05-23]. Dostupné z: <http://www.ceskestavby.cz/clanky/jakou-skladbu-maji-podlahy-drevostaveb-19839.html>

Požadavky na požární bezpečnost dřevostaveb. In: KUKLÍK, Petr a Magdaléna DUFKOVÁ. *TZB INFO* [online]. [cit. 2014-05-23]. Dostupné z: <http://stavba.tzb-info.cz/vlastnosti-drevostaveb/9165-pozadavky-na-pozarni-bezpecnost-drevostaveb>

ZEIDLER, Aleš. Lexikon vad dřeva. [online]. [cit. 2014-05-23]. Dostupné z: http://fld.czu.cz/~zeidler/lexikon_vad/index.htm
Rovax. [online]. [cit. 2014-05-23]. Dostupné z: <http://www.drevostavbybrno.cz/>

Holzverbinder und Winklerverbinder. [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: <http://www.strongtie.de/>

Ciko: Komínové systémy. [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: <http://ciko-kominy.cz/>

Megmarelax: Foukaná izolace. [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: <http://www.magmarelax.cz/>

Terasy Real Deck: Venkovní dřevěné terasy. [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: <http://www.realdeck.cz/>

Svět dřevostaveb. [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: <http://www.svet-drevostavby.cz/>

Střešní krytiny: katalog střešních krytin a střešních materiálů. [online]. [cit. 2014-05-30]. Dostupné z: <http://www.krytiny-strechy.cz/>

Skriptá:

- KLIMEŠOVÁ, J.: Nauka o pozemních stavbách, Modul M01, Brno 2005
- RUSINOVÁ, M.; JURÁKOVÁ, T.; BADALOVÁ, M.: Požární bezpečnost staveb, Brno 2007

Normy:

- ČSN 01 3420/2004 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0540-2/2007 – Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3/2005 – Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-3/2005 – Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 :2009 - Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy

Vyhlášky:

- Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- Vyhláška 246/2001 Sb. O požární prevenci
- Vyhláška 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
- Vyhláška 186/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

RD	rodinný dům
PD	projektová dokumentace
$R [m^2K/W]$	tepelný odpor
$U[W/m^2K]$	součinitel prostupu tepla konstrukce
tl.	tloušťka
G-N	gang nail
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
vyhl.	vyhláška
Sb.	sbírka
č.	číslo
PHP	přenosný hasicí přístroj
$\Theta_e[^\circ C]$	venkovní návrhová teplota
kce	konstrukce
max.	maximálně
1NP	první nadzemní podlaží
$\emptyset$	průměr

6 Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Studie :

Půdorys 1NP	M 1:100
Půdorys 2NP	M 1:100
Dispozice 1NP + 2NP	M 1:100
Pohledy	M 1:150

Seminární práce:

Dřevo jako stavební materiál, jeho poruchy a sanace

Složka č. 2 – C - Situační výkresy

Situační výkres širších vztahů	M 1:1000
Celkový situační výkres	M 1:250
Koordinační výkres	M 1:250

Složka č. 3 - D.1.1, D.1.2.–Výkresy - stavební řešení

Hlavní výkresy:

Půdorys 1NP	M 1:50
Půdorys 2NP	M 1:50
Pohledy 1	M 1:50
Pohledy 2	M 1:50
Půdorys základů	M 1:50
Sestava stropních dílců nad 1NP	M 1:50
Řez A-A'	M 1:50
Řez B-B'	M 1:50
Výkres krovu	M 1:50

Detaily, podrobnější výkresy:

Skladby konstrukcí	M 1:10
Detail A	M 1:10
Detail B	M 1:10
Detail C	M 1:5
Detail D	M 1:5

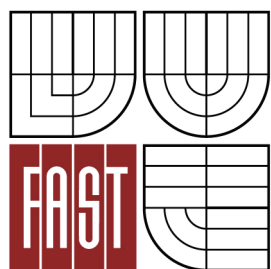
Složka č. 4 – Požárně bezpečnostní řešení stavby, souzení z hlediska stavební fyziky

I. Zpráva požárně bezpečnostní řešení stavby	
Půdorys 1NP	M 1:100
Půdorys 2NP	M 1:100

II. Zpráva o posouzení z hlediska stavební fyziky	
Schéma objektu	M 1:100
Posouzení z hlediska stavební fyziky - výpočty	



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY – VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY
BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – SLOŽKA Č. 1, SLOŽKA Č.2,
SLOŽKA Č.3, SLOŽKA Č. 4

RODINNÝ DŮM S FITNESS
HOUSE WITH FITNESS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Michaela Slavíková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2014