



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM NA SVAHU

HOUSE ON A SLOPING BUILDING SITE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN SEIFERT

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Jan Seifert
Název	Rodinný dům na svahu
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Miloš Lavický, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2015
Datum odevzdání bakalářské práce	27. 5. 2016
V Brně dne 30. 11. 2015	

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

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

Podklady a literatura

(1) směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem 1 a přílohami 1, 2, 3 a 5; (2) studie dispozičního, konstrukčního a architektonického řešení stavby; (3) katalogy a odborná literatura; (4) Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (8) platné normy ČSN, EN, ISO včetně jejich změn a dodatků.

Zásady pro vypracování

*** Zadání VŠKP (BP) *** Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provedení stavby zcela nebo částečně podsklepeného objektu. Objekt je situován na vhodné stavební parcele. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.

*** Cíle práce *** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému stavby na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků. PD objektu bude rozdělena na textovou a přílohovou část. PD bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, 5 detailů, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace a výpisy skladeb konstrukcí. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, požární zpráva a další specializované části, budou-li zadány vedoucím BP.

*** Požadované výstupy *** BP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Výkresová, textová a přílohová část PD bude vložena do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části PD budou zpracovány na bílém papíru s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat také položku h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". BP bude mít strukturu dle pokynu umístěném na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

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 se zabývá návrhem novostavby rodinného domu na svahu, který se nachází v katastrálním území obce Zbraslavice. Jedná se o dvoupodlažní, částečně podsklepený dům, který je navržený pro čtyřčlennou rodinu. Dům je samostatně stojící. Svislé nosné konstrukce přízemí jsou vyžděny z keramických bloků Porotherm, zateplené kontaktním zateplovacím systémem z expandovaných polystyrenových desek. Suterén je vyžděn ze ztraceného bednění Best a zateplen kontaktním zateplovacím systémem z extrudovaných polystyrenových desek. Objekt je zastřešen pultovou střechou o sklonu 5 stupňů s pohledovými krokvy. Součástí domu je garáž pro dva osobní automobily

Klíčová slova

rodinný dům, pultová střecha, zděná stavba, monolitické schodiště, Porotherm, pracovna, pohledové krokve, svažitý terén, jižní terasa

Abstract

This bachelor's thesis deals with a design for a new detached house on a slope, which is situated in the cadaster area of the Down of Zbraslavice. The building is a two-floor house with a partial basement, which is designed for a four-member family. The house is detached. The vertical load-bearing structures are walled with clay blocks Porotherm, insulated with a contact thermal insulation system from expanded polystyrene slabs. The basement is walled with permanent formwork Best and insulated with contact thermal insulation system from extruded polystyrene slabs. The building is roofed with a mono-pitched roof with 5-degree slope and exposed rafters. A garage for two cars is a part of the house.

Key words

Detached house, mono-pitched roof, walled construction, část-in-place staircase, Porotherm, exposed rafters, sloping terrain, south-facing terrace

Bibliografická citace VŠKP

Jan Seifert *Rodinný dům na svahu*. Brno, 2016. 38 s., 151 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 samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20.5.2016

.....

podpis autora

Jan Seifert

Poděkování:

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu své bakalářské práce Ing. Milošovi Lavickému, Ph.D. za vedení, vstřícný přístup a poskytnutí cenných rad a nápadů při vypracování této práce.

V Brně dne 20.5.2016

.....
podpis autora
Jan Seifert

OBSAH:

Úvod

Vlastní text práce:

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

D.1 Technická zpráva

Závěr

Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých zkratk a symbolů

Seznam příloh

Přílohy

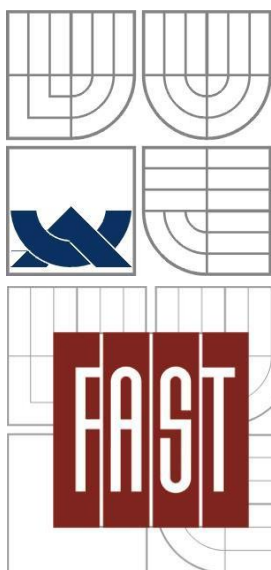
ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem rodinného domu na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o dvoupodlažní dům, přízemí a suterén, jehož součástí je dvougaráž. Střecha objektu je pultová se sklonem 5°. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu na svažité parcele směrem k jihu.

Projektová dokumentace se skládá z jednotlivých dílčích částí. Spolu s hlavní textovou částí je práce dělena na přípravné a studijní práce, ve kterých jsem navrhnul dispoziční řešení a celkový vzhled stavby. Další částí jsou situační výkresy, které definují přesné umístění a orientaci stavby. Architektonicko-stavební řešení vystihuje dimenze prostor, stavební a materiálové řešení. Stavebně konstrukční řešení upřesňuje jednotlivé stavební detaily, konstrukční vztahy a výpisy prvků a skladeb. V neposlední řadě požárně bezpečnostní řešení a stavební fyzika objektu.

Rodinný dům je navržen z kombinace stěn ze ztraceného bednění v suterénu, stropních panelů spiroll, obvodových a nosných stěn z cihelných bloků Porotherm v přízemí. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Střecha objektu je pultová s příznanou dřevěnou konstrukcí.

Dominantou rodinného domu je terasa v úrovni 1.NP orientována na jih, přístupná z dětských pokojů a obývacího pokoje. Velké rohové okno z obývacího pokoje. Hlavní obytná část se nachází v 1.NP. V suterénu se nachází garáž, pracovna, pokoj pro hosty a několik dalších místností.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM NA SVAHU HOUSE IN THE SLOPES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN SEIFERT

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2016

DOKUMENTACE K ŽÁDOSTI O STAVEBNÍ POVOLENÍ
(Ve smyslu přílohy č. 4 vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb.)

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě:

- a) název stavby: **Rodinný dům na svahu**
- b) místo stavby: Adresa: Zbraslavice
Katastrální území: Zbraslavice 791890
Parcelní číslo: par. č. 1964
- c) předmět dokumentace:
Rodinný dům ve svahu

A.1.2 Údaje o žadateli:

Václav Zikmunda
Šebestěnice 56
286 01 Čáslav

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

- a) Hlavní projektant: Jan Seifert
Zbraslavice 269
285 21

A.2 Seznam vstupních podkladů:

- Územní plán obce Zbraslavice
- Příslušná katastrální mapa Zbraslavice
- Mapa inženýrských sítí
- Mapa geologického podloží

A.3 Údaje o území:

a) Rozsah řešeného území:

Plocha pozemku: 1443,19 m²
Plocha zastavěná: 219,76 m²
Plocha zpevněná: 280,33 m²
Plocha zeleně: 943,1 m²

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek byl užíván jako orná půda, byl vyňat z pozemkového fondu. V současné době je již veden v územním plánu obce Zbraslavice jako oblast pro bydlení (výstavba rodinných domů – plocha bydlení individuálního).

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Pozemek není památkově, ani jinak chráněn, ani se nenachází v záplavovém území.

d) Údaje o odtokových poměrech:

Pozemek je svažité. Plocha je převážně zatravněná. Pozemek je přirozeně odvodněn vsakem.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování:

Tato parcela je dle územního plánu obce Zbraslavice, stejně jako sousední parcely, stabilizovanou plochou pro bydlení – individuální bydlení. Navrhovaná stavba je tedy v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy. Vzájemné odstupy staveb jsou také dodrženy.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Nebyly vzneseny žádné požadavky dotčených orgánů.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Nejsou navrženy žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Související ani podmiňující investice nejsou plánovány.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí):

1963 – ostatní plocha
1965/2 – ostatní komunikace
1965/1 – ostatní komunikace
2080 – ostatní komunikace

A.4 Údaje o stavbě:

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) Účel užívání stavby:

Stavba pro bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Stavba trvalá.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):

Stavba není památkově ani jinak chráněna.

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

Stavba je navržena pro rodinné bydlení pro rodinu bez osoby s omezenou schopností pohybu, tudíž není navržena jako bezbariérová.

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

Požadavky dotčených orgánů budou zpracovány do projektové dokumentace a budou provedeny dle požadavků dotčených orgánů, požadavky vyplývající z jiných právních předpisů nejsou uvedeny.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Nejsou známy výjimky ani úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby:

Zastavěná plocha:	219,76 m ²
Užitná plocha RD:	308,92 m ²
Počet bytových jednotek:	1 BJ
Počet uživatelů:	4 (8) osoby
Plocha zeleně:	943,1 m ²
Plocha zpevněných ploch:	280,33 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 budov apod.):

Roční množství odpadních vod: 4 osoby – 191,40 m³/rok

Celková denní potřeba vody: 4 osoby – 1800 l/den

Hodnocená budova rodinného domu spadá do třídy B – úsporná

Dešťová voda bude odvedena do retenční nádrže, která bude napojená na vsakovací nádrž.

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

Předpokládané zahájení stavby: 1.8. 2016

Předpokládané ukončení stavby: 30.7. 2017

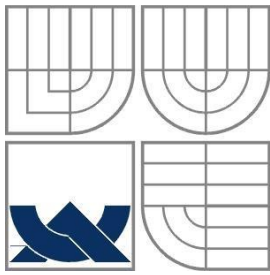
k) Orientační náklady stavby:

Rodinný dům – 1218 m ³	4000Kč/m ³	4 872 000,-
zpevněná plocha - 280,33m ²	3000Kč/m ²	840 990,-
oplocení – drátěný plot – 116,5m	1000,-	116 500,-
oplocení – bet. tvarovky + dřevěná výplň – 37m	2000Kč/m	74 000,-
přípojky – 90m	2000Kč/m	180 000,-
Předpokládané celkové náklady na stavbu:		cca 6 083 490,- Kč

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

Stavební objekty:

- SO 01 – Novostavba rodinného domu ve svahu
- SO 02 – Zpevněná plocha betonová dlažba Univyšehrad
- SO 03 – Oplocení – drátěný plot
- SO 04 – Oplocení – zděný plot
- SO 05 – Vjezdová vrata posuvná
- SO 06 – Vodovodní přípojka
- SO 07 – Kanalizační přípojka
- SO 08 – Silová přípojka
- SO 09 – Jímka na dešťovou vodu
- SO 10 – Vsakovací nádrž na dešťovou vodu



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM NA SVAHU HOUSE IN THE SLOPES

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN SEIFERT

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2016

DOKUMENTACE K ŽÁDOSTI O STAVEBNÍ POVOLENÍ
(Ve smyslu přílohy č. 4 vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb.)

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby:

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Pozemek stavby leží na severní straně města v okrajové části. Je svažité k jižní straně a je zatravněn. Leží v zasíťovaném území. Z jižní, západní a východní strany hraničí s místní komunikací. Ze strany severní hraničí se stavebním pozemkem. Pozemek je určen pro individuální bydlení.

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

Dosud nebyl proveden žádný průzkum, jsou pouze zohledňovány zkušenosti z předchozí výstavby.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Pozemkem nevedou žádné inženýrské sítě ani jiná zařízení, která by měla být chráněna bezpečnostními pásmy. Objekt nespadá do žádného bezpečnostního ani ochranného pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Pozemek se nenachází v poddolovaném ani v záplavovém území.

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

Navrhovaný rodinný dům nenaruší okolní zástavbu a nebude mít na ni negativní vliv.

Okolí stavby je třeba chránit proti běžným negativním vlivům při výstavbě (prašnost – kroupení vodou, hluk – omezení na minimum,...).

Stavba zásadně nezmění odtokové poměry.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Před zahájením výstavby nebude třeba žádných asanací, demolice ani kácení dřevin.

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

Pozemek je doposud v katastru zapsán v zemědělském půdním fondu. Před započítáním výstavby je tedy nutno pozemek ze zemědělského půdního fondu vyňat.

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

Navrhovaný objekt bude napojen novými přípojkami na kanalizaci, vodovodní řad a NN přípojku elektrické energie. Příjezd ke staveništi je zajištěn z místní komunikace. Připojení sítí a komunikací – viz situace.

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

Pro výstavbu je třeba v předstihu vybudovat v projektu uvedené přípojky technických sítí. Při realizaci bude dodržena ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání technického vybavení.

B.2 Celkový popis stavby:

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

Účelem stavby: stavba pro bydlení
Počet osob užívajících stavbu: 4 (8) osob
Zastavěná plocha: 219,76 m²

V rodinném domě se nachází 1.NP: 4x obytné místnosti, 2x koupelny, 1x toalet, 2x šatny, 1x prádelna, 1x spíž
2.NP: 1x obytné místnosti, 1x pracovna, 1x koupelna, 2x sklad, 1x technická místnost, 1x garáž

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Urbanistické řešení vychází z místní situace a platné Územně plánovací dokumentace.

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

Rodinný dům má obdélníkový tvar s předsazeným zádveřím. Zpevněné plochy jsou vedeny k hlavnímu vchodu, severní strana, a ke garáži, jižní strana. Na jižní straně na objekt navazuje rozlehlá terasa.

Fasáda objektu bude provedena ve dvou odstínech. Fasáda suterénu je navržena z kamenného šedého obkladu, fasáda pod terasou bude v bílé barvě. Fasáda 1.NP bude v bílé barvě. Pultová střecha bude z asfaltového pásu odstínu granitovitě-černé břidlice. Okna budou zarámována do tmavě hnědých rámců. Pohledové krokve budou provedeny v odstínu palisandr. Jednotlivé pohledy a materiálové řešení je podrobně rozepsáno ve výkresové části.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby:

Příjezd na pozemek je zajištěn ze severozápadní strany . Vstup do objektu je ze strany severní. Vstupní místností rodinného domu je zádveří se schodištěm do suterénu (13,15 m²), úložné prostory jsou umístěny v šatně (2,43m²), která přímo navazuje na zádveří. Na zádveří dále navazuje chodba (12,90 m²), která propojuje společenskou zónu a klidovou zónu. Společenská zóna je tvořena obývacím pokojem s kuchyňským koutem (46,55m²). Klidová zóna se skládá z dětského pokoje (14,89m²), dětského pokoje 2 (13,21m²) a ložnice (12,51m²) ke které patří samostatná šatna (1,76m²) a samostatná koupelna (4,17m²). Ostatní místnosti jsou prádelna (3,31m²), WC (1,93m²), spíž (1,80m²) a koupelna (6,20m²). V 1.NP se dále nachází rozlehlá terasa, na kterou je přístup z obývacího pokoje, dětských pokojů a severozápadní části pozemku.

Dispozice suterénu se skládá z garáže (57,50m²), skladu na zahradní nářadí (13,86m²), skladu (14,64m²), technické místnosti (6,08m²), koupelny (10,58m²), pokoje pro hosty (13,45m²) a pracovny (9,85m²). Propojení mezi místnostmi je řešeno chodbou (18,15m²).

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:

Návrh rodinného domu nepředpokládá užití osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, stavba není navržena jako bezbariérová a nevyžaduje tedy splnění požadavků pro bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

Terasa je opatřena nerezovým zábradlím výšky 850mm. Rovněž schodiště uvnitř objektu je opatřeno zábradlím výšky 900 mm.

Budova je navržena tak, aby nevznikala žádná rizika při užívání stavby, tak aby splňovala veškeré bezpečnostní požadavky dle OTP.

B.2.6 Základní technický popis staveb:

Stavební objekty:

- SO 01 – Novostavba rodinného domu ve svahu
- SO 02 – Zpevněná plocha betonová dlažba Univyšehrad
- SO 03 – Oplocení – drátěný plot
- SO 04 – Oplocení – zděný plot
- SO 05 – Vjezdová vrata posuvná
- SO 06 – Vodovodní přípojka
- SO 07 – Kanalizační přípojka
- SO 08 – Silová přípojka
- SO 09 – Jímka na dešťovou vodu
- SO 10 – Vsakovací nádrž na dešťovou vodu

B.2.7 Technická a technologická zařízení:

Likvidace splaškových vod je řešena napojením na veřejnou kanalizaci. Pitnou vodou je objekt zásoben z veřejného vodovodu. Objekt je napojen na síť nízkého napětí. Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem umístěným na severní straně objektu.

Dešťová voda je odváděna do nádrže na dešťovou vodu, která je napojena na vsakovací nádrž.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení:

Je řešeno v samostatné příloze projektu.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi:

a) Kritéria tepelně technického hodnocení:

Konstrukce byly navrženy tak, aby splňovaly doporučené hodnoty prostupu tepla. Byly navrženy dle ČSN 73 0540 – 2.

b) Energetická náročnost stavby:

Rodinný dům spadá do kategorie B energetické náročnosti stavby. Viz příloha PENB.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií:

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

Při výstavbě objektu nesmí být okolí stavby zatěžováno nadměrně negativními jevy, zejména hlukem a prachem. Odpadový materiál bude odvážen na příslušné skládky a bude zajištěna likvidace nebezpečného odpadu. Výstavba nebude zdrojem nadměrných hlučností, exhalací a jiných škodlivin.

Větrání objektu bylo navrženo přirozeně okny.

Vytápění je zajištěno tepelným čerpadlem.

Osvětlení – plochy okenních otvorů jsou navrženy podle normy tak, aby bylo poskytnuto dostatek přirozeného světla, za nepříznivých podmínek pak bude světlo zajišťovat umělé osvětlení. Osvětlení je provedeno dle normy ČSN 36 0450 a ČSN 36 0451.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Výsledek radonové zkoušky byl zpracován do PD. V této lokalitě je zjištěno nízké riziko radonového indexu. Radon je v menší části pohlcen asfaltovým pasem celoplošně nataveným.

b) Ochrana před bludnými proudy:

Vzhledem k charakteru a umístění stavby nebyla řešena.

c) Ochrana před technickou seismicitou:

Vzhledem k charakteru okolí nebyla řešena.

d) Ochrana před hlukem:

Obvodový plášť a navržené výplně otvorů poskytují dostatečnou ochranu před hlukem. Všechny konstrukce svými parametry vyhovují normě ČSN 73 0532.

e) Protipovodňová opatření:

Vzhledem k situaci pozemku vůči možnému zdroji povodně není třeba řešit.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky:

Stavba je připojena na veřejnou elektrickou síť, plynovod, vodovodní síť a kanalizaci. Polohy přípojek jsou zobrazeny v situačním výkrese.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Řešeno v jiné příloze projektové dokumentace (TZB).

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení:

Přístup na pozemek je navržen ze severozápadní strany. Vjezd na pozemek je řešen betonovou dlažbou, která je navržena až k hlavnímu vstupu, severní strana, a vjezdu do garáže, jižní strana.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Příjezdová cesta bude napojena na stávající komunikaci.

c) Doprava v klidu:

Na pozemku je umístěna garáž, která je dimenzována pro dvě stání. Další stání je možné na zpevněné ploše pozemku.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav:

a) Terénní úpravy:

Před započítáním stavby bude provedena skrývka ornice, která bude uložena na deponii na stavebním pozemku investora pro pozdější terénní úpravy. Zemina z výkopu pro základy bude odvezena na příslušnou skládku, ponecháno bude pouze množství nutné pro hrubé terénní úpravy. Nakonec budou provedeny terénní úpravy respektující původní terén.

b) Použité vegetační prvky:

Nezpevněná plocha pozemku bude oseta trávou. Kolem domu budou vysázeny stromy tak, aby zajistily přiměřené stínění proti letnímu slunci. Prostor kolem drátěného plotu bude osázen „živým plotem“.

c) Biotechnická opatření:

Biotechnická opatření nejsou řešena.

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

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

Objekt nebude svým provozem obtěžovat okolí hlukem. Během výstavby bude dočasně zvýšena hlučnost a prašnost. Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin. Práce a použité technologie nemají vliv na zhoršování životního prostředí.

Kód druhu odpadu: Název druhu odpadu:

15 01 06	Smíšené odpady
17 01 01	Beton
17 01 07	Směsi nebo oddělené složky betonu, ci dlaždic a keramiky
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 04 04	Železo, ocel
17 05 04	Zemina a kamenivo jiné jako uvedené v 17 05 03
17 04 07	Výkopová zemina jiné jako uvedená v 17 05 05
17 04 11	Smíšené odpady ze staveb a demolicí
20 03 99	Komunální odpady jinak nespecifikované

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

Na okolní krajinu nebude mít stavba zásadní vliv.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000:

Stavba nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – soustavy Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:

Ochrana inženýrských sítí bude provedena dle příslušných právních předpisů. Budou dodrženy odstupové vzdálenosti od všech příslušných objektů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva: Stavba splňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhlášky č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Rodinný dům – 1218 m³

zpevněná plocha - 280,33m²

oplocení – drátěný plot – 116,5m

oplocení – betonové tvarovky + dřevěná výplň – 37m

přípojky – 90m

b) odvodnění staveniště

Veškerá voda bude vsakována na pozemku na zbylé travnaté ploše.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Na staveniště bude přístup z přilehlé komunikace ležící při severozápadní hranici pozemku.

d) vliv provádění stavby na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Jedná se o stavbu rodinného domu, kde nevznikne nadměrné dopravní zatížení okolních komunikací.

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

V uvažované ploše se nenachází objekty pro demolici ani stromy, které by bylo nutné pokácet. Není nutná zvláštní ochrana okolí staveniště.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé):

Při výstavbě nedojde k záboru veřejného prostranství.

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

Bod B.6.a)

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

Ornice se bude při výstavbě skladovat na pozemku stavebníka. Nadbytečná zemina bude odvezena na skládku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba se nenachází v chráněném území. Bude prováděna dle příslušných požadavků životního prostředí.

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

Stavba bude prováděna pod stavebním dozorem. Všichni pracovníci budou proškoleni o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništi.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Objekt není řešen jako bezbariérový.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

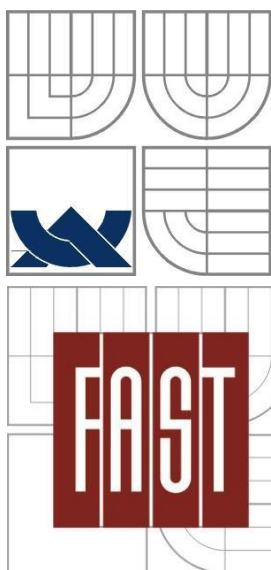
m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

zemní práce 10.8.2016 - 30. 8.2016

hrubá stavba 1.9.2016 – 30.11.2016

předání stavby 30.7.2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM NA SVAHU
HOUSE IN THE SLOPES

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN SEIFERT

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2016

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

V rámci bakalářského projektu se řeší detailněji pouze stavební objekt *SO01 – Rodinný dům s provozovnou*, následující oddíly souvisí teda pouze s tímto objektem.

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Rodinný dům bude sloužit jako trvalé bydlení pro jednu čtyřčlennou rodinu. Sestává z 21 místností (8 v suterénu a 13 v 1.NP). V suterénu je umístěna prostorná garáž, pracovna, pokoj pro hosty a zbylé místnosti.

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Rodinný dům má obdélníkový tvar s předsazeným zádveřím. Zpevněné plochy jsou vedeny k hlavnímu vchodu, severní strana, a ke garáži, jižní strana. Na jižní straně na objekt navazuje rozlehlá terasa.

Fasáda objektu bude provedena ve dvou odstínech. Fasáda suterénu je navržena z kamenného šedého obkladu, fasáda pod terasou bude v bílé barvě. Fasáda 1.NP bude v bílé barvě. Pultová střecha bude z asfaltového pásu odstínu granitovitě-černé břidlice. Okna budou zarámována do tmavě hnědých ráků. Pohledové krokve budou provedeny v odstínu palisandr. Jednotlivé pohledy a materiálové řešení je podrobně rozepsáno ve výkresové části.

D.1.1.a.3 Bezbariérové užívání stavby

Návrh rodinného domu nepředpokládá užití osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, stavba není navržena jako bezbariérová a nevyžaduje tedy splnění požadavků pro bezbariérové užívání.

D.1.1.a.4 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Příjezd na pozemek je zajištěn ze severozápadní strany .

Vstup do objektu je ze strany severní. Vstupní místností rodinného domu je zádveří se schodištěm do suterénu (13,15 m²), úložné prostory jsou umístěny v šatně (2,43m²), která přímo navazuje na zádveří. Na zádveří dále navazuje chodba (12,90 m²), která propojuje společenskou zónu a klidovou zónu. Společenská zóna je tvořena obývacím pokojem s kuchyňským koutem (46,55m²). Klidová zóna se skládá z dětského pokoje (14,89m²), dětského pokoje 2 (13,21m²) a ložnice (12,51m²) ke které patří samostatná šatna (1,76m²) a samostatná koupelna (4,17m²). Ostatní místnosti jsou prádelna (3,31m²), WC (1,93m²), spíž (1,80m²) a koupelna (6,20m²). V 1.NP se dále nachází rozlehlá terasa, na kterou je přístup z obývacího pokoje, dětských pokojů a severozápadní části pozemku.

Dispozice suterénu se skládá z garáže (57,50m²), skladu na zahradní nářadí (13,86m²), skladu (14,64m²), technické místnosti (6,08m²), koupelny (10,58m²), pokoje pro hosty (13,45m²) a pracovny (9,85m²). Propojení mezi místnostmi je řešeno chodbou (18,15m²).

D.1.1.a.5 Konstrukční a stavebně technické řešení a techn. vlastnosti stavby

a) stavební řešení:

Stavba bude řešena jako jednopodlažní se suterénem zapuštěným do jižního svahu. Ze severní strany bude vidět pouze 1.NP. Z jižní strany celá stavba.

b) konstrukční a materiálové řešení:

Objekt bude stát na základových pasech z prostého betonu pevnosti C16/20. Na tyto pásy se uloží podkladní beton pevnosti C16/20 vyztužen Kari sítí Ø8 – 150 × 150 mm.

Nosné obvodové stěny a nosné stěny suterénu jsou navrženy ze ztraceného bednění Best 30, tl. 300mm, vyplněné prostým betonem C16/20 a vyztuženy ocelí B500-B. Obvodové stěny 1.NP jsou navrženy z keramických bloků Porotherm 30 Profi na tenkovrstvou maltu, nosné vnitřní stěny jsou 1.NP jsou navrženy z keramických bloků Porotherm 25 Profi na tenkovrstvou maltu. Nenosné stěny celého objektu jsou tvořeny keramickými příčkovkami Porotherm 11,5 Profi. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Severní, západní a východní stěna suterénu je zateplena extrudovaným polystyrenem tl. 140mm. Jižní strana suterénu a obvodové stěny 1.NP jsou zatepleny expandovaným polystyrenem tl. 150mm.

Konstrukce stropu nad suterénem je tvořena panelovým stropem Spiroll tl. 250mm. Součástí stropní konstrukce jsou prefabrikované ISO nosníky tl. 250mm a monolitické železobetonové desky tl. 100mm z betonu C20/25, ocele B500 viz. výkres č. D.1.2.02.

Střecha rodinného domu je pultová s nosnou dřevěnou konstrukcí. BSH krokve profilu 160/240mm s osovou vzdáleností 1,0 – 1,08m uložené na dřevěných pozednicích, které jsou přikotveny do ŽB věnců pomocí závitových tyčí a chemických kotev. Izolace střešní konstrukce je tvořena PUR panely tl. 140mm. Krytina je z titan-zinku s dvojitou stojatou drážkou.

D.1.1.a.6 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem. Pro zabezpečení bezpečnosti při užívání byly navrženy vhodné povrchové úpravy podlah (zejména u schodiště a v koupelně) a zábradlí na balkonu.

D.1.1.a.7 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace

Tepelně technické řešení stavby je detailně řešené v *Příloze č. 6*. Na základě výpočtů se stanovilo, že konstrukce rodinného domu vyhoví požadovaným (některé konstrukce i doporučeným hodnotám) hodnotám pro součinitele prostupu tepla a nejnižší povrchové teploty po ploše i v koutech jsou v mezních hodnotách. Energeticky dům spadá do energetické třídy B, je tedy úsporná. Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy je $U_{em} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ a vyhoví tak doporučeným normovým hodnotám.

Z akustického posouzení jednotlivých konstrukcí, které se nachází ve stejné příloze jako tepelně technické posouzení, vyplývá, že všechny konstrukce, jak obvodové, tak vnitřní nosné i nenosné konstrukce vyhoví normovým požadavkům na váženou stavební zvukovou neprůzvučnost konstrukcí. Dále budou splněny požadavky Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Dále budou splněny požadavky Vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ohledně osvětlení a oslunění místností. Osvětlení v souladu s normovými hodnotami bude řešit denní, umělé i případné sdružené osvětlení všech místností v závislosti na jejich funkčním využití a na délce pobytu osob. Zajistí se taky dostatečné oslunění, kde požadavkem u samostatně stojících rodinných domů, dvojdomů a koncových řadových domů je, aby byl součet podlahových ploch prosluněných obytných místností roven nejméně jedné polovině součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu. Při posuzování proslunění se vychází z normových hodnot.

D.1.1.a.8 Zásady hospodaření energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení:

Požadavek na nejnižší vnitřní povrchovou teplotu konstrukce udává norma pomocí požadované hodnoty teplotního faktoru $f_{Rsi,N}$. Ta je pro návrhovou teplotu vnitřního vzduchu $\theta_{ai} = 20,3 \text{ °C}$ a pro $\theta_e = -12 \text{ °C}$: **$f_{Rsi,N} = 0,745$**

Požadavky na součinitele prostupu tepla jsou pro různé typy konstrukcí následovné (požadované/doporučené hodnoty):

Posuzovaná konstrukce	Vypočtená hodnota U [W/m ² .K]	Normová hodnota $U_{N,20}$ [W/m ² .K] dle ČSN 730540	Posouzení
Obvodová nosná konstrukce 1.NP	0,17	0,3	vyhoví
Obvodová nosná konstrukce 1S.01 - stěrka	0,21	0,3	vyhoví
Obvodová nosná konstrukce 1S.01 - obklad	0,21	0,3	vyhoví
Obvodová nosná konstrukce přilehlá k zemině	0,21	0,3	vyhoví
Vnitřní stěna mezi vytápěným a temperovaným prostorem	0,21	2,7	vyhoví
Podlaha na zemině	0,14	0,45	vyhoví
Strop	0,17	0,75	vyhoví
Střešní konstrukce	0,17	0,24	vyhoví

b) energetická náročnost stavby:

Energeticky dům spadá do energetické třídy B, je teda úsporná. Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy je $U_{em} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ a vyhoví tak doporučeným normovým hodnotám. Detailnější řešení se nachází v *Příloze č. 6*.

D.1.1.a.9 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Daná stavba spadá do oblasti s nízkým rizikem radonu. Za dostatečné protiradonové opatření v těchto oblastech se považuje provedení všech kontaktních konstrukcí v 1. kategorii těsnosti, tzn. s protiradonovou izolací, která plní zároveň i funkci hydroizolace. Za protiradonovou izolaci považujeme v souladu s ČSN 73 0601 každou relativně kvalitnější hydroizolaci s dostatečně dlouhou životností a se stanoveným součinitelem difuze radonu, pomocí kterého se vypočítá potřebná tloušťka izolace proti radonu. Uvedená izolace musí být položena spojitě v celé ploše kontaktní konstrukce.

Všechny tyto podmínky byly při navrhování budovy splněny, základová deska a stěny suterénu budou opatřeny asfaltovým penetračním nátěrem a následně asfaltovým pásem DEKGLASS G200 S40. ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží předepisuje, že asfaltové pásy s kovovými výztužnými vložkami nesmí být použity jako jediný materiál protiradonové izolace.

b) ochrana před bludnými proudy:

Bludné proudy se poblíž pozemku nevyskytují, tudíž ochrana potřebná není.

c) ochrana před technickou seizmicitou:

Ochrana není zapotřebí, v oblasti nehrozí otřesy od průmyslové činnosti, stavebních prací, trhacích prací, ani od dopravy silniční a kolejové.

d) ochrana před hlukem:

Při návrhu budovy byl dodržen Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Obvodové konstrukce jsou navrženy z keramických bloků Porothem 30 Profi tl.300mm s váženou stavební vzduchovou neprůzvučností $R'w = 48$ dB.

e) protipovodňová opatření:

Stavba neleží v záplavovém území, protipovodňová opatření tudíž nejsou potřebné.

D.1.1.a.10 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Objekt tvoří jeden požární úsek P1.01/N1. Výpočtové požární zatížení se určilo pomocí přílohy B normy ČSN 73 0802 a rovná se $p_v = 45,75$ kg/m². Požární úsek je tedy zařazen do stupně požární bezpečnosti II. Na základě toho se stanovili požadavky na konstrukce a provedlo se posouzení- viz Přílohu č. 5. Z posouzení vyplývá, že všechny konstrukce vyhoví normovým požadavkům, žádné další požadavky na ochranu těchto konstrukcí se nestanovují.

D.1.1.a.11 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny navrhované konstrukce musí vykazovat vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci (např. požadovaná třída betonu, cementového potěru, pevnosti ocele, součinitel tepelné vodivosti tepelné izolace atd.), tato jakost musí být prokázána technickými listy. Nakládání s materiály na staveništi a způsob jejich zabudování do konstrukcí musí být v souladu s požadavky a technickými postupy výrobců, tímto se zajistí požadovaná jakost provedení.

D.1.1.a.12 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Žádné vyloženě netradiční řešení navrženy nebyly a nebyly navrženy ani nové, zatím moc nevyužívané materiály, které by vyžadovaly popis technologického postupu. Navržené materiály jsou tradiční, jejich technologické postupy jsou obecně známý, resp. daný výrobcem.

D.1.1.a.13 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Požadavky na vypracování dokumentace zhotovitelem stanoveny nebyly, vzhledem k rozsahu a charakteru stavby tato dokumentace není nutná.

D.1.1.a.14 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Zakrývané konstrukce jejich jakosti budou vždy kontrolovány před pokračováním v pracích, ale kontroly nad rámec povinných požadované nejsou.

D.1.1.a.15 Výpis použitých norem

ČSN 01 3420	Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 01 3495	Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PB
ČSN 73 0540 – 1	Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540 – 2	Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540 – 3	Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540 – 4	Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty
ČSN 73 0532	Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
ČSN 73 4301	Obytné budovy
ČSN 74 4505	Podlahy - Společná ustanovení
ČSN 73 6056	Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

Technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb dle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně, květen 2016

.....
vypracoval: Jan Seifert

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo navržení a zhotovení projektové dokumentace pro novostavbu rodinného domu na svahu ve Zbraslavicích. Dokumentace je prováděna dle příslušné vyhlášky na úrovni prováděcí dokumentace.

Projekt mimo jiné obsahuje posouzení ocelového překladu v suterénu, pod západní obvodovou stěnou 1.NP. Součástí je výpočet zatížení, návrh a posouzení ocelového překladu. Navrženy jsou zde dva ocelové válcované nosníky I240. Na tyto nosníky bude uložena ŽB deska a již zmíněná konstrukce obvodové stěny v 1.NP.

Při přípravě a kompletaci bakalářské práce jsem využil znalostí získaných v průběhu studia, čerpal jsem z projektů a příprav do předmětů, které jsem absolvoval v předešlých letech.

Bakalářská práce obsahuje přípravné a studijní práce současně s dokumentací pro provedení stavby odpovídajícím platným zákonům, normám a vyhláškám.

Výsledný návrh rodinného domu na svahu, s jedním nadzemním podlažím a suterénem odpovídá rozsahem a řešením zadání bakalářské práce.

Seznam použitých zdrojů

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.
- REMEŠ, Josef a Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části. Červenec 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 01 3495. Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb. Praha: Český normalizační institut, 1997.
- ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Říjen 2011. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- ČSN 73 0540-2 ZMĚNA Z1. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Duben 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Listopad 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0532. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Únor 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Květen 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- ČSN 73 0802 ZMĚNA Z1. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Duben 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- ČSN 73 0810 ZMĚNA Z1. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- ČSN 73 0810 ZMĚNA Z2. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 73 0810 ZMĚNA Z3. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Červen 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Zář 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Červen 2003. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky. Brno: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 4201. Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Brno: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 4301. Obytné budovy. Červen 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 74 4505. Podlahy - Společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2012.

ČSN 74 4505. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČR. Zákon č. 163/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. 2006

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. 2001

ČR. Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. 2006

ČR. Zákon č. 320/2015 Sb. o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. 2015

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

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. 2011

ČR. Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). 2001

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

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. 2006

ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. 2006

ČR. Vyhláška č. 189/2013 Sb. o ochraně dřevin a povolování jejich kácení. 2013

ČR. Vyhláška č. 120/2011 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů. 2011

ČR. Vyhláška č. 381/2001 Sb. kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). 2001

ČR. Vyhláška 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. 2001

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

ČR. 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. 2005

ČR. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
2011

www.isover.cz

www.porotherm.cz

www.best.info

www.prefa.cz

www.slavona.cz

www.csbeton.cz

www.knauf.cz

www.rheinzink.cz

www.dektrade.cz

www.bramac.cz

www.lomax.cz

www.knauf.cz

www.visimpex.cz

www.haspl.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
RD	rodinný dům
PD	projektová dokumentace
DPS	dokumentace pro provádění stavby
1S	první podzemní podlaží (suterén)
1NP	první nadzemní podlaží (přízemí)
UT	upravený terén
PT	původní terén
ŽB	železobeton
ETICS	certifikovaný kontaktní zateplovací systém obvodových stěn
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
PBS	požární bezpečnost staveb
P.Ú.	požární úsek
SPB	stupně požární bezpečnosti
DP1	nehořlavý konstrukční systém
OB1	obytné budovy první kategorie
REI 120	požární odolnost konstrukce
N 1.01	označení požárního úseku
SO01	označení stavebního objektu
p. č.	parcelní číslo
kat. úz.	katastrální území
∅	průměr
ČSN EN	eurokód
ČSN	česká technická norma
vyhl.	vyhláška
Sb.	sbírka zákona
Kč	koruna česká
ks	kusů
tl.	tloušťka
č.	číslo
Tab.	tabulka
atd.	a tak dále
pozn.	poznámka
kce	konstrukce
m n. m.	metrů nad mořem

Zde neuvedené zkratky a symboly jsou vysvětlené v místě výskytu.

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- D.01 – Půdorys 1.NP, M1:100
- D.02 – Půdorys 1S.01, M1:100
- D.03 – Řezy objektem, M1:100
- D.04 – Jižní a východní pohled, M1:100
- D.05 – Severní a západní pohled, M1:100

Příloha č.1.1 Seminární práce

Příloha č.1.2 Výpočet základů

Složka č. 2 – C Situační výkresy

- C.01 Situační výkres širších vztahů, M1:10 000
- C.02 Celkový situační výkres, M1:1 000
- C.03 Koordinační situační výkres, M1:200

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.01 Půdorys 1.NP, M1:50
- D.1.1.02 Půdorys 1S.01, M1:50
- D.1.1.03 Řezy objektem, M1:50
- D.1.1.04 Jižní a východní pohled, M1:50
- D.1.1.05 Severní a západní pohled, M1:50

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.01 Výkres základů, M1:50
- D.1.2.02 Výkres sestavy dílců, M1:50
- D.1.2.03 Výkres krovu, M1:50
- D.1.2.04 Výkres střechy, M1:50
- D.1.2.05 Detail č.1 – Příčka s KZS, M1:5
- D.1.2.06 Detail č.2 - Základ, M1:5
- D.1.2.07 Detail č.3 – Okapový chodníček, M1:5
- D.1.2.08 Detail č.4 – Terasa, M1:5
- D.1.2.09 Detail č.5 – Napojení terasy , M1:5
- D.1.2.10 Detail č.6 – Uložení střechy, M1:5

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Příloha č. 5.1 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

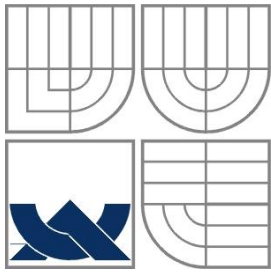
D.1.1.01 PBŘ – Půdorys 1S.01, M1:100

D.1.1.02 PBŘ - Půdorys 1S - PBS, M1:100

D.1.1.03 PBŘ - Situace, M1:200

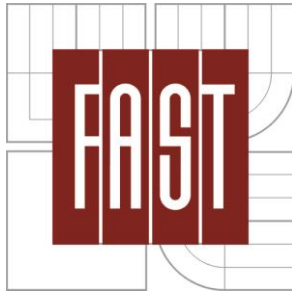
Složka č. 6 – Stavební fyzika

Příloha č.6.1 - Stavební fyzika



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM NA SVAHU HOUSE IN THE SLOPES

PŘÍLOHY

(viz. samostatné složky BP: Příloha č.1, Příloha č.2...)

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN SEIFERT

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2016