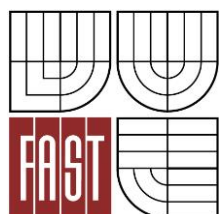




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



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

VÁCLAV ZIKMUNDA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2016

## **Abstrakt**

Práce je zaměřena na návrh 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 s přistavěným garážovým stáním pro jedno auto. Svislé nosné konstrukce v podzemním podlaží jsou vyžděny z betonových tvárnic ztraceného bednění CS BETON a v nadzemním podlaží z keramických bloků, zateplené kontaktním zateplovacím systémem z polystyrenových desek. Objekt je zastřešen plochou střechou se sklonem 2% a nad garážovým stáním pultovou střechou se sklonem 5%.

## **Klíčová slova**

Rodinný dům, svažité terén, plochá střecha, krychlový tvar, zděná stavba, prosvětlená jižní strana, jižní terasa.

## **Abstract**

The thesis focuses on the design of a new detached house on a slope, which is situated in the cadaster area of the town of Zbraslavice. The building is a two-floor house with a partial basement, designed for a four-member family. The house is detached and has an extension of a garage for one car. The vertical load-bearing constructions are walled with concrete blocks of permanent formwork CS BETON, the ground floor is from clay blocks insulated with a contact thermal insulation system from polystyrene slabs. The building is roofed with a flat roof with 2% slope, above the garage there is a mono-pitched roof with 5% slope.

## **Key words**

Detached house, sloping terrain, flat roof, cubic shape, walled construction, brightened south side, south-facing terrace

### **Bibliografická citace VŠKP**

Václav Zikmunda *Rodinný dům na svahu*. Brno, 2016. 39 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

Václav Zikmunda

**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  
Václav Zikmunda

## **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

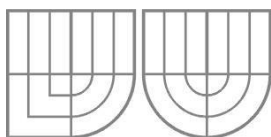
## ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem rodinného domu na svahu na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o částečně podsklepený dvoupodlažní dům s jedním částečně podsklepeným a jedním přízemním podlažím. Součástí rodinného domu je i samostatně stojící garážové stání a jednoduchá dřevostavba založená na základových vrutech. Střecha rodinného domu je plochá se sklonem 2%. 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.

Nosný systém rodinného domu tvoří betonové bloky ztraceného bednění CS Beton v suterénu a keramické tvarovky Heluz v nadzemním podlaží. Stropní konstrukce je navržena ze železobetonových dutinových předpjatých panelů Spiroll. Nosnou konstrukci zastřešení tvoří strop ze železobetonových dutinových předpjatých panelů Spiroll

Rodinný dům je krychelného tvaru, kde jeho dominantou je z poměrně velkého procenta prosklená jižní strana, kde se nacházejí místnosti jako je obývací pokoj, pracovna, ložnice a dětské pokoje.



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

Václav Zikmunda

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

**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 na svahu

#### **A.1.2 Údaje o žadateli:**

Jan Seifert  
Zbraslavice 269  
Zbraslavice 285 21

#### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:**

- a) Hlavní projektant: Václav Zikmunda  
Šebestěnice 56  
Čáslav 286 01

### **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 m<sup>2</sup>  
Plocha zastavěná: 107,68 m<sup>2</sup>  
Plocha zpevněná: 155,30 m<sup>2</sup>  
Plocha zeleně: 1180,21 m<sup>2</sup>

#### **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).

**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. Odtokové poměry se novostavbou nezmění. Dešťové vody budou vsakovány na samotném stavebním pozemku. Splašková kanalizace bude napojena na veřejnou splaškovou kanalizaci.

**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 v souladu s územním plánem na využití daného území.

**f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:**

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

Do dokumentace jsou zapracovány všechny požadavky kladené vyhláškou č.501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využití území.

**g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:**

Požadavky byly dodrženy z hlediska požárního – zpracována samostatná část projektové dokumentace. Obecné požadavky jsou dodrženy. Projekt stavby je navržen podle zákona č. 183/2006 Zákon o územním plánování a stavebním řádu a dle příslušných vyhlášek (vyhláška č. 499/2009 SB.ve znění č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb; vyhláška č. 500/2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti; vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využití území; vyhláška 502/2006 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu. Zvýšená pozornost byla kladena i na dodržení hlukových limitů na provoz kladených vyhl. č. 272/2011 Sb. – o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení:**

Na stavbu nejsou stanoveny výjimky ani úlevová řešení.

**i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:**

Stavba není vázána na související a podmiňující investice

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

- 1963 – ostatní plocha – v majetku: Obec Zbraslavice
- 1965/2 – ostatní komunikace – v majetku: Obec Zbraslavice
- 1965/1 – ostatní komunikace – v majetku: Obec Zbraslavice
- 2080 – ostatní komunikace – v majetku: Obec Zbraslavice

**A.4 Údaje o stavbě:**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:**

Novostavba rodinného domu na svahu

**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 bez ochrany.

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

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Požadavky kladené vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebyly na daném objektu aplikovány. Novostavbou nevniknou veřejně přístupné prostory a stavebník bezbariérové řešení nevyžaduje.

**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:**

Na stavbu nejsou stanoveny výjimky ani úlevová řešení.

**h) Navrhované kapacity stavby:**

Zastavěná plocha:	107,68 m <sup>2</sup>
Užitná plocha RD:	118,42 m <sup>2</sup>
Počet bytových jednotek:	1 BJ
Počet uživatelů:	4-6 osob
Plocha zeleně:	1180,21 m <sup>2</sup>
Plocha zpevněných ploch:	155,30 m <sup>2</sup>

**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 m<sup>3</sup>/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: 7/2016  
Předpokládané ukončení stavby: 9/2017

**k) Orientační náklady stavby:**

Rodinný dům – 722,34 m <sup>3</sup>	4000Kč/m <sup>3</sup>	2 889 360,-
zpevněná plocha – 155,30m <sup>2</sup>	3000Kč/m <sup>2</sup>	465 900,-
oplocení – drátěný plot – 32,67m	1000,-	32670,-
oplocení – bet. tvarovky + dřevěná výplň – 119,59m	1500Kč/m	179385,-
přípojky – 90m	2000Kč/m	180 000,-

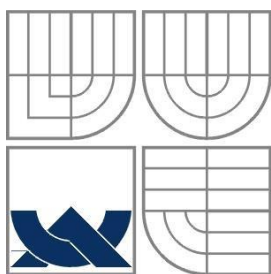
**Předpokládané celkové náklady na stavbu: cca 3 747 315,- Kč**

Jedná se o dvoupodlažní dům, stavěný klasickou zděnou technologií, založený na pasech a základové desce, zastřešený plochou střechou.

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

Stavební objekty:

- SO 01 – Novostavba rodinného domu na svahu
- SO 02 – Garážové stání
- SO 03 – Technická místnost (dřevostavba)
- SO 04 – Oplocení – drátěný plot
- SO 05 – Oplocení – zděný plot
- SO 06 – Vjezdová vrata posuvná
- SO 07 – Vodovodní přípojka
- SO 08 – Kanalizační přípojka
- SO 09 – Silová přípojka
- SO 10 – Jímka na dešťovou vodu
- SO 11 – 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

Václav Zikmunda

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:**

Jedná se o pozemek, který se nachází v okrajové části obce v místě výstavby rodinných domů s příslušenstvím. Stavba je navržena na pozemku č 1964, v katastrálním území Zbraslavice.

Pozemek je v majetku stavebníka.

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

Byla provedena obhlídka stavu parcely, míst ukončení sítí.

Geologický průzkum byl proveden.

#### **c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:**

Uvažovaná stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu památkové rezervace, chráněného území nebo území záplavovém. Novostavba RD ani následné užívání nebudou mít negativní vliv na žádné chráněné území.

#### **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:**

Novostavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Nedojde k zastínění okolních objektů. Vlastní stavba ani její následné užívání nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Novostavbou dojde ke zvýšení součinitele pro odtokové poměry.

#### **f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:**

Na místě stavby se nenachází žádné keře nebo stromy. Přípravné demolice nebudou prováděny.

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

Stavba je navržena v místě plánované zástavby rodinných domů. Stavbou nedojde k trvalému záboru zemědělského půdního fondu.

Pozemek byl před časem vyjmut ze zemědělského půdního fondu.

**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:**

Jedná se o novostavbu rodinného domu, který bude tvořen jednou bytovou jednotkou s kapacitou 4-6 osob.

Součástí objektu je i přístavba krytého garážového stání s kapacitou jednoho stání skupiny O2 a dále jednoduchá dřevostavba technické místnosti, pro zahradní nábytek.

### **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. Daná lokalita je určena k bydlení a byla zde plánována výstavba rodinných domů.

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

Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený objekt s jedním suterénem a jedním nadzemním podlažím. Rodinný dům má obdélníkový půdorys. Stavba je zastřešena plochou nepochozí střešou se sklonem 2% a krytá hydroizolačními SBS modifikovanými asfaltovými pásy, garážové stání a dřevostavba mají střechu sedlovou se sklonem 5% a krytou falcovaným plechem antracitové barvy. Objekt bude zateplen systémovým kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z expandovaného a extrudovaného polystyrenu. Finální probarvená zatíraná omítka bude kombinací bílé a světle hnědé. Vnější zpevněné plochy budou ze zámkové dlažby.

### **B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby:**

Příjezd na pozemek je zajištěn ze severozápadní strany. Vstup do objektu je ze strany severovýchodní. Vstupní místností rodinného domu je zádveří ze kterého se dostaneme do hlavní chodby se schodištěm. Z této chodby se dostaneme do dvou dětských pokojů, jedné ložnice rodičů se šatnou, dále do prostorné koupelny a na samostatné WC. První nadzemní podlaží je navrženo jako odpočinkové. Po schodišti se dostaneme do suterénu, kde se nachází spíše denní místnosti jako je obývací pokoj s jídelnou a kuchyní, pracovna a dále také spíž na skladování potravin, technickou místnost a samostatné WC. Z obývacího pokoje a z pracovny je možný vstup na venkovní nekrytou terasu.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:**

Požadavky kladené vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebyly na daném objektu aplikovány. Novostavbou nevzniknou veřejně přístupné prostory a stavebník bezbariérové řešení nevyžaduje.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:**

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání.

Stavba neobsahuje žádná technologická výrobní zařízení, instalace budou provedeny dle platných ČSN a dalších předpisů.

### **B.2.6 Základní technický popis staveb:**

Stavební objekty:

- SO 01 – Novostavba rodinného domu na svahu
- SO 02 – Garážové stání
- SO 03 – Technická místnost (dřevostavba)
- SO 04 – Oplocení – drátěný plot
- SO 05 – Oplocení – zděný plot
- SO 06 – Vjezdová vrata posuvná
- SO 07 – Vodovodní přípojka
- SO 08 – Kanalizační přípojka
- SO 09 – Silová přípojka
- SO 10 – Jímka na dešťovou vodu
- SO 11 – 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:**

Požární bezpečnost je řešena v samostatné části projektové dokumentace.

### **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:*

Vzhledem k typu objektu a místním podmínkám přichází v úvahu následující způsoby vytápění ( zdroje tepla ):

- Tuha paliva
- Jiné typy tepelného čerpadla

Investor se s ohledem na místní podmínky rozhodl pro vytápění tepelným čerpadlem vzduch/voda.

### **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 vzduch/voda.

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:

Stavba rodinného domu se nachází v klidové části obce. Využíváním objektu nedojde k dlouhodobému zvýšení hlučnosti. Samozřejmostí je dočasné zvýšení hlučnosti během provádění. Veškeré práce na stavbě budou prováděny a časově přizpůsobovány tak, aby docházelo k co nejmenšímu rušení okolí.

Obvodové stěny sendvičové skládané s vrstvami tepelné izolace, které mají zároveň schopnost utlumit venkovní hluk, stejně tak je řešena i střecha.

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

e) Protipovodňová opatření:

Stavba se nenachází v záplavovém území.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky:

Stavba je připojena na veřejnou elektrickou síť, vodovodní síť a kanalizaci. Polohy přípojek jsou zobrazeny v koordinacním 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 z veřejné komunikace na sousední parcele číslo 1965/2. Vjezd na pozemek je řešen betonovou pojezdovou zámkovou dlažbou, která je navržena až k hlavnímu vstupu a pod garážové stání, severovýchodní strana.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Příjezdová cesta bude napojena na stávající komunikaci na sousední parcele číslo 1965/2.

c) Doprava v klidu:

Parkování vozidel bude zajištěno na pozemku stavebníka. Novostavbou dojde k minimálnímu nárůstu dopravy na okolních komunikacích. Jejich kapacita je zcela dostačující.

## **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.

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

Veškeré výše uvedené odpady budou likvidovány v souladu s ustanovení Zákona o nakládání s odpady, tzn., že budou odváženy a likvidovány odbornými firmami na podkladě uzavřených smluv. Stavební odpady nevyužité pro stavbu, které nelze recyklovat, budou odvezeny na řízenou skládku.

Objekt bude sloužit k trvalému obývání, kde bude vznikat komunální odpad. Vzniklý odpad bude uložen do popelnicové nádoby a podle svozu v obci bude vyvezen. Odpad ze stavební činnosti bude odvezen na povolenou skládku. Dešťová voda bude likvidována na vlastním pozemku.

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

Stavbou ani následným užíváním nedojde k poškození okolní přírody a krajiny.

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 – 722,34 m<sup>3</sup>

zpevněná plocha – 155,30m<sup>2</sup>

oplocení – drátěný plot – 32,67m

oplocení – betonové tvarovky + dřevěná výplň – 119,59m

přípojky – 90m

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude zajištěno spádováním a dešťové vody budou likvidovány na pozemku samotném vsakováním.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Na staveniště bude přístup z přílehlé komunikace ležící při severozápadní hranici pozemku na sousední parcele číslo 1965/2.

d) vliv provádění stavby na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky a stavby. Krátkodobě může dojít během výstavby ke zvýšení hlučnosti a prašnosti. Během stavby bude třeba čistit kola dopravních prostředků tak, aby nedocházelo k znečišťování veřejné komunikace.

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

Nejsou kladeny žádné speciální ochranné podmínky okolí staveniště. Na stavbě není potřeba realizovat související asanace okolí nebo kácení dřevin.

f) Maximální zábery 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

Likvidace odpadu bude v souladu se zákonem č.154/2010 Sb., č.185/2001 Sb. a 169/2013 Sb.. Pokud se vyskytne dle zatřídění z uvedeného zákona odpad nebezpečný, musí být odvážen na schválenou skládku nebezpečného odpadu.

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

Pro fázi výstavby je třeba bezpodmínečně nutné dbát všech bezpečnostních předpisů a používat předepsané ochranné pomůcky. Je nutno dodržovat zákon č. 225/2012 Sb. Práce na staveništi mohou být zahájeny po splnění požadavku výše citovaného zákona a zejména dle § 3, 5, 6 hlavy I, dále § 9 – 11 hlava III s odkazy na další právní akty v poznámkách. Dále je nutno dodržovat nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a dále Vyhl. č. 192/2005 Sb. a dále Vyhl. č. 362/2005 Sb. O práci ve výškách. Musí být zajištěna stabilita všech konstrukcí a zabezpečení proti pádu osob.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Objekt není řešen jako bezbariérový.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Stavbou nedojde ke změně dopravního řešení. Případný dočasný zábor veřejného prostranství bude označen dle platné legislativy.

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

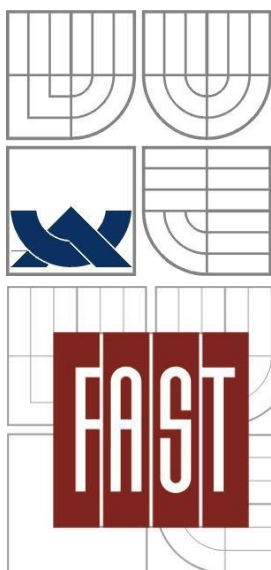
Není řešeno.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

zemní práce 10.7.2016 - 30. 7.2016

hrubá stavba 1.9.2016 – 30.11.2016

předání stavby 9/2017



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

Václav Zikmunda

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 k trvalému bydlení pro jednu čtyřčlennou rodinu. Sestává se z 15 místností (7 v suterénu a 8 v 1.NP).

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

Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený objekt s jedním suterénem a jedním nadzemním podlažím. Rodinný dům má obdélníkový půdorys. Stavba je zastřešena plochou nepochozí střechou se sklonem 2% a krytá hydroizolačními SBS modifikovanými asfaltovými pásy, garážové stání a dřevostavba mají střechu sedlovou se sklonem 5% a krytou falcovaným plechem antracitové barvy. Objekt bude zateplen systémovým kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z expandovaného a extrudovaného polystyrenu. Finální probarvená zatíraná omítka bude kombinací bílé a světle hnědé.

Objekt rodinného domu je řešen jako zděný z cihelného systému Heluz. Založení objektu je navrženo na betonových základových pasech z betonu prostého. Suterén bude vyzděn z bloků ztraceného bednění CS BETON. Stropní konstrukce bude tvořena stropními panely Spiroll tl.200mm. Obvodové stěny jsou sendvičové - nosná část stěny je tvořena z keramických tvarovek Heluz UNI 30 broušené, tloušťky 300 mm a z betonových bloků ztraceného bednění CS BETON TB30, tloušťky 300mm. Z vnějšího líce je stěna zateplena kontaktním zateplovacím systémem z EPS 70F tloušťky 160 mm a z XPS 300SF tloušťky 160mm. Povrch kontaktního zateplovacího systému bude ukončen probarvenou zatíranou omítkou bílé a světle šedé barvy. Vnitřní nenosné příčky jsou navrženy z cihelných bloku Heluz 14(8) tloušťky 150(100)mm.

Vnější zpevněné plochy budou ze zámkové dlažby.

##### **D.1.1.a.3 Bezbariérové užívání stavby**

Požadavky kladené vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebyly na daném objektu aplikovány. Novostavbou nevzniknou veřejně přístupné prostory a stavebník bezbariérové řešení nevyžaduje.

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

Příjezd na pozemek je zajištěn ze severozápadní strany. Vstup do objektu je ze strany severovýchodní. Vstupní místností rodinného domu je zádveří ze kterého se dostaneme do hlavní chodby se schodištěm. Z této chodby se dostaneme do dvou dětských pokojů, jedné ložnice rodičů se šatnou, dále do prostorné koupelny a na samostatné WC. První nadzemní podlaží je navrženo jako odpočinkové. Po schodišti se dostaneme do suterénu, kde se nachází spíše denní místnosti jako je obývací pokoj s jídelnou a kuchyní, pracovna a dále také spíž na skladování potravin, technickou místnost a samostatné WC. Z obývacího pokoje a z pracovny je možný vstup na venkovní nekrytou terasu.

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

##### *a) stavební řešení:*

Stavba bude řešena jako dvoupodlažní s částečně podsklepeným suterénem. Ze severní strany bude vidět pouze 1.NP. Z jižní strany celá stavba.

##### *b) konstrukční a materiálové řešení:*

Objekt bude založený na základových pasech z prostého betonu C16/20 a podkladním betonem s pevností C16/20 a vyztužený Kari sítí Ø6 – 150 × 150 mm.

Nosné obvodové stěny a nosné stěny suterénu jsou navrženy z betonových bloků ztraceného bednění CS BETON, tl. 300 a 250mm, vyplněné prostým betonem C16/20 a vyztuženy ocelí B500-B. Obvodové a nosné stěny 1.NP jsou navrženy z keramických tvárnic Heluz UNI, tl. 300 a 250mm na tenkovrstvou zdicí maltu HELUZ. Nenosné stěny celého objektu jsou tvořeny keramickými příčkovkami HELUZ, tl. 80 a 140mm. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Severní, západní a východní stěna suterénu je zateplena extrudovaným polystyrenem tl. 160mm. Jižní strana suterénu a obvodové stěny 1.NP jsou zatepleny expandovaným polystyrenem tl. 160mm.

Konstrukce stropu nad suterénem je tvořena panelovým stropem Spiroll tl. 200mm.

Střecha rodinného domu je nepochozí plochá s nosnou konstrukcí tvořenou ze železobetonových stropní panelů Spiroll, tl. 160mm. Izolace střešní konstrukce je tvořena spádovými deskami ISOVER SD a EPS 100.

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

Pro fázi výstavby je třeba bezpodmínečně nutné dbát všech bezpečnostních předpisů a používat předepsané ochranné pomůcky. Je nutno dodržovat zákon č. 225/2012 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a dále Vyhl. č. 192/2005 Sb. a dále Vyhl. č. 362/2005 Sb. O práci ve výškách. Musí být zajištěno zabezpečení proti pádu osob.

#### **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  $U_{em} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$  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 $U$ [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]	Požadovaná hodnota $U_{N,20}$ [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]	Posouzení
Obvodová nosná kce v 1S, S7	0,18	0,30	Vyhovuje
Obvodová nosná kce v 1S, S9	0,21	0,30	Vyhovuje
Obvodová nosná kce v 1S, S8	0,18	0,30	Vyhovuje
Obvodová nosná kce v 1NP, S9	0,17	0,30	Vyhovuje
Podlahová kce na terénu, S3	0,26	0,45	Vyhovuje
Podlahová kce na terénu, S18	0,23	0,45	Vyhovuje
kce zastřešení, plochá střecha, S4	0,14	0,24	Vyhovuje
Okenní výplň	0,7	1,5	Vyhovuje
Dveřní výplň	0,7	1,7	Vyhovuje

b) *energetická náročnost stavby:*

Energeticky dům spadá do energetické třídy B, je teda úsporná. Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy je  $U_{em} = 0,20 W/m^2K$  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 HELUZ UNI30 broušené, tl. 300 mm 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/m<sup>2</sup>. 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**

Na výstavbu rodinného domu byli použity běžně dostupné materiály, tudíž žádné vyloženě netradiční řešení navrženy nebyly, 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: Václav Zikmunda

## **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. Součástí je výpočet zatížení, návrh a posouzení ocelového překladu. Navrženy jsou zde dva ocelové válcované nosníky I240. Na tyto nosníky bude uložen železobetonový strop Spiroll tloušťky 200mm.

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](http://www.isover.cz)

[www.heluz.cz](http://www.heluz.cz)

[www.best.info](http://www.best.info)

[www.prefa.cz](http://www.prefa.cz)

[www.slavona.cz](http://www.slavona.cz)

[www.csbeton.cz](http://www.csbeton.cz)

[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)

[www.rheinzink.cz](http://www.rheinzink.cz)

[www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)

[www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

[www.lomax.cz](http://www.lomax.cz)

[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)

[www.visimpex.cz](http://www.visimpex.cz)

[www.haspl.cz](http://www.haspl.cz)

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

## Seznam použitých zkratek 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 – Pohledy, M1:100
- D.05 – Pohledy, M1:100

Příloha č.1.1 Seminární práce

Příloha č.1.2 Výpočet základů

### **Složka č. 2 – C Situační výkresy**

- C.01 Situace širších vztahů, M1:10 000
- C.02 Katastrální situační výkres, M1:1 000
- C.03 Koordinační situace stavby, 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 Řez objektem A-A, M1:50
- D.1.1.04 Pohled severovýchodní, M1:50
- D.1.1.05 Pohled severozápadní, M1:50
- D.1.1.06 Pohled jihovýchodní, M1:50
- D.1.1.07 Pohled jihozápadní, M1:50

#### Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

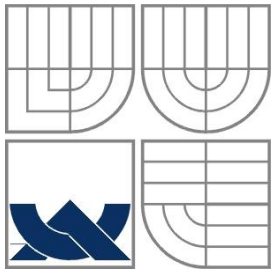
- D.1.2.01 Základové konstrukce, M1:50
- D.1.2.02 Stropní konstrukce nad 1S, M1:50
- D.1.2.03 Stropní konstrukce nad 1NP, M1:50
- D.1.2.04 Výkres zastřešení, M1:50
- D.1.2.05 Detail 1 – Parapet okna, M1:5
- D.1.2.06 Detail 2 – Nadpraží okna, M1:5
- D.1.2.07 Detail 3 – Kotvení zábradlí, M1:5
- D.1.2.08 Detail 4 – Atika, M1:5
- D.1.2.09 Detail 5 – Ukončení střechy , 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.1.3.01 PBŘ – Půdorys 1NP, M1:100
- D.1.3.02 PBŘ - Půdorys 1S, M1:100
- D.1.3.03 PBŘ - Situace, M1:200

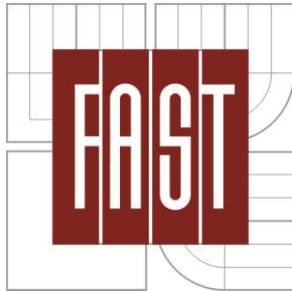
#### Složka č. 6 – Stavební fyzika

- 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

Václav Zikmunda

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2016