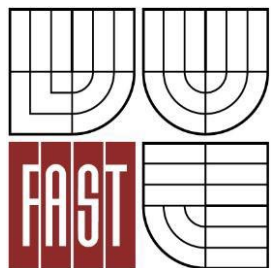




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM RESIDENTIAL HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ONDŘEJ PEČINKA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2016



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student** Ondřej Pečinka

**Název** Rodinný dům

**Vedoucí bakalářské práce** prof. Ing. Jitka Mohelníková, 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](http://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).

.....  
prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

### **Abstrakt**

Bakalářská práce je zaměřena na návrh novostavby rodinného domu, který se nachází v katastrálním území Česká. Rodinný dům má dvě podlaží, je navržen pro bydlení 4 osob. Dům je samostatně stojící. Svislé nosné konstrukce jsou vyzděny z keramických tvárníc POROTHERM. Stropní konstrukce je řešena skládaným stropem s nosníky POT a vložkami MIAKO. Objekt je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 38° a přiléhající garáž je zastřešena střechou se sklonem 10°.

### **Klíčová slova**

Rodinný dům, samostatně stojící dům, sedlová střecha, zděná konstrukce

### **Abstract**

This bachelor's thesis is focused on the design of a newly constructed residential house, located in the cadastral area Česká. The house is a detached two-story residential house designed to house four people. The vertical load-bearing walls are constructed using POROTHERM ceramic blocks. The roof construction is composed of stacked ceiling with POT beams and MIAKO insert. The building is covered with a 38° pitch gabled roof and adjoining garage is covered with a roof at a 10° pitch.

### **Key words**

Residential house, detached house, gabled roof, masonry construction

### **Bibliografická citace VŠKP**

Ondřej Pečinka *Rodinný dům*. Brno, 2016. 48 s., 133 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 25. 5. 2016

.....  
podpis autora  
Ondřej Pečinka

**Poděkování:**

Děkuji vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Jitce Mohelníkové, Ph.D. za odbornou pomoc, vstřícný přístup, poskytnutí informací, cenných rad a připomínek při zpracování mé bakalářské práce.

V Brně dne 25. 5. 2016

.....  
podpis autora  
Ondřej Pečinka

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## **Prohlášení:**

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

V Brně dne 25.5.2016

.....  
podpis autora  
Ondřej Pečinka



# OBSAH

1. ÚVOD.....	10
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	18
D. TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	31
3. ZÁVĚR.....	40
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	41
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....	42
6. SEZNAM PŘÍLOH.....	46

# 1. ÚVOD

Práce je zaměřena na navržení dispozice domu, navržení vhodného konstrukčního řešení a vypracování potřebné projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu. Stavba domu je situována na parcele 646/39 v katastrálním území Česká. Pozemek, na kterém bude stavba realizována, se nachází v mírně svažitém terénu. Rodinný dům má 2 nadzemní podlaží a je přizpůsoben pro bydlení 4 osob. Konstrukční nosný systém je zděný z keramických tvárnic POROTHERM. Stropní konstrukce je řešena skládaným stropem s nosníky POT a vložkami MIAKO. Objekt je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 38° a přiléhající garáž je zastřešena střechou se sklonem 10°.

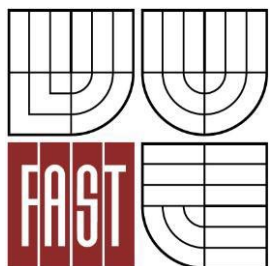
První podlaží zahrnuje společné prostory a pracovnu, která by v případě potřeby mohla být přestavěna na ložnici. V druhém podlaží se nachází ložnice s vlastní šatnou a koupelnou, dva pokoje a koupelnou.

Hlavním záměrem této práce je vypracování projektové dokumentace se zaměřením na řešení konstrukčních detailů.

Bakalářská práce se skládá z části přípravné a studijní práce, situačního řešení, návrhu architektonicko-stavebního řešení, stavebně- konstrukčního řešení, požární bezpečnosti a stavební fyziky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM RESIDENTIAL HOUSE

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

AUTOR  
AUTHOR

ONDŘEJ PEČINKA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2016

# OBSAH

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	13
A.1.1	Údaje o stavbě.....	13
A.1.2	Údaje o žadateli .....	13
A.1.3	Údaje o zpracovateli .....	13
A.2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	13
A.3	ÚDAJE O ÚZEMÍ .....	14
A.4	ÚDAJE O STAVBĚ .....	15
A.5	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	17

## **A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

#### **a) Název stavby**

Rodinný dům

#### **b) Místo stavby**

Místo stavby: k.ú. Česká [6212226]

Město: Česká

Okres: Brno-venkov

#### **c) Předmět dokumentace**

Předmětem dokumentace je novostavba rodinného domu v České. Pozemek určený k výstavbě se nachází na parcele č. 646/39 v k. ú. Česká. Dokumentace je vypracována pro stavební povolení.

### **A.1.2 Údaje o žadateli**

Jana Matoušková, Úvoz 32, Brno

### **A.1.3 Údaje o zpracovateli**

Ondřej Pečinka, Domanín 121, Bystřice nad Pernštejnem

## **A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

-Územní plán obce Česká

-Katastrální mapa

-Radonová mapa

## A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

### a) Rozsah řešeného území

Novostavba objektu bude umístěna v obci Česká, k. ú. Česká na pozemku p. č. 646/39. Vlastník pozemku – Jana Matoušková, Úvoz 32, Brno

### b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Parcela je vedena jako parcela k zastavění budovou pro bydlení. V současné době je pozemek zatravněn.

### c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Předmětný pozemek se nenachází v žádné památkové rezervaci ani jiné ochranné zóně či záplavovém území.

### d) Údaje o odtokových poměrech

Realizací stavebního objektu (během výstavby i po) a souvisejících terénních úprav nezpůsobí zaplavení sousedních pozemků srážkovou vodou. Navržený objekt neovlivní odtokové poměry v dané lokalitě.

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

Projektová dokumentace byla vypracována v souladu s požadavky vyhlášky 502/2006 Sb., která mění vyhlášku 137/1998 Sb. O obecných technických - 11 - požadavcích na výstavbu. Můžeme tedy konstatovat, že obecné technické požadavky na výstavbu byly splněny.

### f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití pozemku novostavba splňuje.

### g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace k provedení stavby byla projednána s dotčenými orgány, požadavky byly zapracovány.

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Na objekt se nevztahuje žádná výjimka, ani se nepočítá s úlevovým řešením.

**i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Nejsou známy žádné související a podmiňující investice.

**j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby**

Výpis pozemků dotčených stavbou:

p.č.	Vlastník	Druh pozemku
646/268	Kravčíková Janka	Zastavěná plocha a nádvoří
646/116	Kučera Pavel	Zastavěná plocha a nádvoří
646/72	Obec Česká	Místní komunikace
641/64	Obec Česká	Orná půda

## **A.4 ÚDAJE O STAVBĚ**

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

Jedná se o novou stavbu rodinného domu.

**b) Účel užívání stavby**

Stavba bude sloužit pro bydlení.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu s životností, která je omezena použitými

materiály.

**d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů**

Na stavbu není kladena ochrana podle jiných právních předpisů.

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

Stavba je soukromého charakteru a řešení bezbariérového užívání není požadováno investorem.

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

Do projektu jsou zapracována a plně respektována stanoviska a požadavky dotčených orgánů.

**g) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Na objekt se nevztahuje žádná výjimka, ani se nepočítá s úlevovým řešením.

**h) Navrhované kapacity stavby**

Celková zastavěná plocha:	117,95 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	568,91 m <sup>3</sup>
Obytné plochy:	132,91 m <sup>2</sup>
Předpokládaný počet uživatelů:	4 osoby

**i) Základní bilance stavby**

Potřeba vody:	
Předpoklad:	4 osob (Rodinný dům – bydlení 125 l/os.)
Průměrná denní potřeba	4 x 125 = 500 l/den
Maximální denní potřeba	500 x 1,5 = 750 l/den
Maximální hodinová potřeba	750/24 x 2,1 = 65 l/h



Roční potřeba vody

500 x 365 = 18,25 m<sup>3</sup>/rok

Hospodaření s dešťovou vodou:

Dešťová voda bude svedena ze střechy do dešťové kanalizace

**j) Základní předpoklady výstavby**

Předpokládané zahájení stavby: 08/2016

Předpokládané dokončení stavby: 09/2017

**k) Orientační náklady stavby**

Cena stavby: (4500 Kč/m<sup>3</sup>): 2 560 000,- Kč

## **A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

SO 01 Rodinný dům s provozovnou

SO 02 Vjezd do garáže – zámková dlažba

SO 03 Přístupové chodníky – zámková dlažba

SO 04 Prostor pro domovní odpad - vyzděný

SO 05 Okapový chodník

SO 06 Přípojka splaškové kanalizace

SO 07 Přípojka dešťové kanalizace

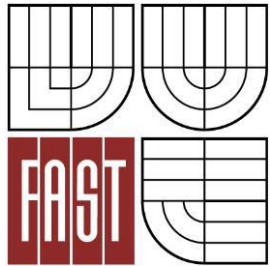
SO 08 Přípojka vodovodu

SO 09 Přípojka plynu

SO 10 Přípojka elektro



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM  
RESIDENTIAL HOUSE

## B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

AUTOR  
AUTHOR

ONDŘEJ PEČINKA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2016

## **OBSAH**

B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....	20
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY .....	21
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	26
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	26
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNÍCH ÚPRAV .....	26
B.6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	27
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA .....	27
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....	28

## **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

### **a) Charakteristika stavebního pozemku**

Jedná se o pozemek s parcelním číslem 646/39, ležící v obci Česká v prostoru vyčleněném ve schváleném územním plánu pro obytnou zástavbu, ke kterému vede místní asfaltová komunikace. V současné době je pozemek zatravněn. Vstup a vjezd na pozemek bude ze severní strany. Všechny přípojky jsou dotaženy na hranici pozemku stavebníka na severní hranici pozemku.

### **b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Doposud nebyl proveden žádný průzkum, vychází se ze zkušeností z předchozí okolní výstavby. Na základě radonové mapy bylo stanoveno nízké radonové riziko.

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

Projekt novostavby respektuje veškeré požadavky na ochranná pásma.

### **d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území**

Objekt se nebude nacházet v poddolovaném ani záplavovém území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Aby nedocházelo v době výstavby ke zhoršení stavu životního prostředí v místě stavby, musí být respektovány hygienické normy pro výstavbu. Jedná se především o překračování norem hlučnosti a prašnosti. Realizace stavebního objektu a souvisejících terénních úprav nezpůsobí zaplavení sousedních pozemků srážkovou vodou. Navržený objekt neovlivní odtokové poměry v dané lokalitě.

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

Na pozemku se nachází pouze travní porost. Na pozemku nejsou žádné dřeviny, tudíž nebude třeba kácení.

**g) Požadavky na maximální záběry zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Stavba rodinného domu se nachází na pozemku, který je veden v katastru nemovitostí jako orná půda. Je tedy nutno tuto skutečnost změnit.

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

Rodinný dům bude přístupný ze severní strany z místní komunikace. Technická infrastruktura bude napojena na severní straně pozemku.

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

Žádné se zde nevyskytují.

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Jedná se o trvalou stavbu určenou k bydlení. Kapacita je určena pro 4 os.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

**a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Stavba rodinného domu neporušuje regulační podmínky dané lokality.

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

Objekt má půdorys obdélníku s připojenou garáží obdélníkového půdorysu, je dvoupodlažní, nepodsklepený. 2.NP je řešeno jako podkroví. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Povrchová úprava fasády je z bílé minerální omítky POROTHERM UNIVERSAL. Veškeré klempířské prvky budou z titan-zinkového plechu šedé barvy. Jako krytina je použita betonová střešní krytina BRAMAC MAX červenohnědé barvy. Dřevěné výplně otvorů budou v hnědém barevném provedení.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Objekt rodinného domu je určen k bydlení. Technologie a provozy tedy nejsou předmětem dokumentace. Z hlediska dispozice se jedná o dvoupodlažní rodinný dům s garáží. Objekt není podsklepen. Vstup do objektu je situován ze severní strany objektu do zádveří. Ze zádveří vstupujeme do chodby, z které následně do pracovny, koupelny, technické místnosti, obývacího pokoje a schodiště, které vede do druhého patra. Přes technickou místnost je umožněn přístup do garáže. Druhé podlaží tvoří klidovou zónu a obsahuje dva pokoje, koupelnu a ložnici s vlastní koupelnou a šatnou. Vjezd na pozemek je ze severní strany pozemku, z místní asfaltové komunikace.

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

Stavba je soukromého charakteru a řešení bezbariérového užívání není požadováno investorem. Není v dokumentaci řešeno.

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

Při užívání objektu musí být respektovány veškeré provozní předpisy, nařízení a obecné bezpečnostní předpisy k instalovaným spotřebičům.

Stavebník (uživatel) zajistí pravidelnou údržbu veškerých zařízení a provádění pravidelných revizí, apod.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

#### **a) Stavební řešení**

Objekt je řešen jako zděný. Konstruktivní nosný systém je zděný z keramických tvárníc Porotherm. Stropní konstrukce je řešena skládaným stropem s nosníky POT a vložkami MIAKO. Základy jsou tvořeny základovými pasy z prostého betonu. Objekt je zastřešen sedlovou střechou ve sklonu 38°, garáž je zastřešena střechou se sklonem 10°. Střešní konstrukce je tvořena novodobým vaznicovým krovem.

#### **b) Konstruktivní a materiálové řešení**

Základové konstrukce jsou tvořeny betonovými pasy z prostého betonu, které jsou zatepleny nenasákavou tepelnou izolací tl. 50mm. Na základových pasech je

uložena podkladní betonová deska vyztužena kari sítí. Na podkladní betonové desce je provedena izolace proti zemní vlhkosti z modifikovaného asfaltového pásu. Svislé nosné konstrukce jsou vyzděny z keramických tvárnic POROTHERM na zdící pěnu DRYFIX pro tenkovrstvé zdění. Tyto nosné konstrukce budou tvořit obvodovou stěnu obytného prostoru, obvodovou stěnu garáže a dvě vnitřní nosné stěny v obytném prostoru. Stropní konstrukce je řešena skládaným stropem s nosníky POT a vložkami MIAKO. V druhém podlaží je strop tvořen sádkartonovým podhledem s deskami RIGIPS, který je zateplen tepelnou izolací z minerální vaty ISOVER UNIROL PROFI. Překlady jsou z dílců PŘEKLAD 7 systému POROTHERM. Příčky v celém objektu jsou z keramických tvárnic POROTHERM na zdící pěnu DRYFIX pro tenkovrstvé zdění. Střechu tvoří dřevěný krov s dřevěnými prvky vaznic, pozednic krokví a kleštin. Střecha je kryta skládanou krytinou BRAMAC MAX.

**c) Mechanická odolnost a stabilita**

Potřebné mechanické a stabilitní parametry jednotlivých konstrukcí byly dosaženy použitím systémových řešení a technologických předpisů dodavatelů jednotlivých materiálů a systémů. Technické řešení je samostatně zpracováno pro jednotlivé stavební objekty v odpovídající části této PD

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **Vytápění**

Zdrojem tepla bude plynový kondenzační kotel s možností připojení zásobníku teplé vody, který bude umístěn v technické místnosti 106. Odkouření kotle bude typizovaným koaxiálním odkouřením 80/125 v plastovém provedení svisle nad střechu. Otopný systém tvoří teplovodní dvoutrubková soustava s nuceným oběhem topné.

### **Plynovod**

Objekt bude napojen na stávající plynovou přípojku na hranici pozemku, kde se nachází HUP.

### **Bleskosvod**

Objekt bude opatřen bleskosvodem dle ČSN 62305. Na střeše objektu bude

zřízena jímací soustava. Jímací soustava bude napojena na uzemňovací soustavu.

### **Vodovod**

Předpokládaná spotřeba vody denně na osobu je 125 l. Vodoměrná šachta je umístěna před domem na pozemku investora. Potrubí bude v domě vedeno v podlaze, instalačních šachtách, případně ve svislých nebo vodorovných drážkách ve zdivu.

### **Kanalizace**

Splaškové odpadní vody budou odvedeny pomocí nově vybudované přípojky na hlavní veřejnou splaškovou kanalizaci. Dešťové odpadní vody budou odvedeny pomocí nově vybudované přípojky na hlavní veřejnou dešťovou kanalizaci.

### **Elektrická energie**

Přípojka elektrické energie je v současné době dotažena na severní hranici pozemku. Ve zděném plotu bude umístěn elektroměrový rozvaděč. Odtud povede vedení dále do rodinného domu, kde bude domovní rozvaděč.

### **Výčet technických a technologických zařízení**

Není řešeno

## **B.2.8 Požární bezpečnostní řešení**

Požární bezpečnost je řešena v samostatné části PD složka č. 6 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

### **a) Kritéria tepelně technického hodnocení**

Navrhovaný objekt je v souladu s platnou legislativou navržen tak, aby splňoval doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Viz příloha složka č. 6 - Stavební fyzika.

### **b) Posouzení využití alternativních zdrojů energie**

V objektu se nenachází alternativní zdroje energie

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



V objektu není umístěna žádná nebezpečná výroba. Objekt nebude zdrojem jiných, než běžných odpadů.

V objektu je navrženy v 1.NP jedna záchodová mísa, umyvadlo, dřez a jeden sprchový kout. Ve 2.NP jsou 2 záchodové mísy, dvě umyvadla a sprchový kout. Splaškové vody budou odvedeny do splaškové kanalizace. Dešťové vody budou odvedeny do dešťové kanalizace

Větrání je navrhováno jako přirozené okny. Místnost 104, 105 je odvětrána otvory ve spodní části dveří. Pro odsávání kuchyňské digestoře bude instalováno potrubí pro odvod odpadního vzduchu, vedené nad příslušnou digestoří a vyústěné na fasádu objektu.

Při provádění stavby je nutné dodržovat nařízení vlády č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při provozu po dokončení stavby se nepředpokládá překročení limitů daných vyhláškou.

### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Podle radonové mapy je úroveň radonového rizika nízká a stavbu není nutno nijak chránit.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Bludné proudy se nevyskytují

#### **c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Seizmická aktivita se nevyskytuje

#### **d) Ochrana před hlukem**

Opatření proti hluku je řešeno v části PD složka č.6 STAVEBNÍ FYZIKA

#### **e) Protipovodňová opatření**

Objekt se nenachází v záplavovém území.

#### **f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)**

Nejsou známé jiné účinky, které by měly negativní vliv na stavbu

## **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

### **a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Objekt bude napojen na potřebné inženýrské sítě - přípojky dešťové a splaškové kanalizace, vodovodní přípojky, plynovodní a přípojky NN

### **b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Není řešeno v rozsahu bakalářské práce

## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Popis dopravního řešení**

Objekt je napojen na místní komunikace obce Česká

### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Objekt bude napojen na komunikaci novým sjezdem a chodníky ze zámkové dlažby

### **c) Doprava v klidu**

Parkování je řešeno garáží rodinného domu.

### **d) Pěší a cyklistické stezky**

Neřeší se.

## **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

### **a) Terénní úpravy**

Před výstavbou bude sejmuta ornice v tloušťce 150 mm. Ornice bude uložena v jižní části pozemku. Vytěžená zeminy z hloubených rýh bude z části uložena na pozemku a z části odvezena na skládku. Po dokončení stavby bude zemina a ornice

využita k zásypům a násypům v okolí stavby.

**b) Použité vegetační prvky**

Navržené zatravnění a výsadba vegetačních prvků je znázorněna v situaci.

**c) Biotechnická opatření**

Nebudou provedena biotechnická opatření.

## **B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

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

V žádném ze stavebních objektů nejsou instalovány stroje, zařízení a technologie, které by měly zásadní vliv na některou složku životního prostředí.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

**c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba se nenachází v chráněných území Natura 2000.

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

Nevyskytuje se.

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

Žádná ochranná a bezpečnostní pásma, podmínky nejsou navrhována.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

**Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**

Z hlediska ochrany obyvatelstva nejsou kladeny žádné požadavky.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

### **a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Elektrická energie bude dodávána nově vybudovanou přípojkou. Voda bude využívána z nové přípojky k vodovodnímu řádu.

### **b) Odvodnění staveniště**

Veškerá voda bude svedena do provizorních vsaků na pozemku investora.

### **c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Vjezd na staveniště bude na severní hranici pozemku z místní asfaltové přístupové komunikace. Napojení staveniště na inženýrské sítě bude pomocí nově vybudovaných přípojek.

### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Realizace stavby nebude mít negativní vliv na okolní pozemky ani stavby.

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

Okolí stavby nebude ohroženo a nejsou kladeny požadavky na asanaci, demolice nebo kácení dřevin.

### **f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)**

Pro staveniště bude používán pouze pozemek stavebníka.

### **g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Během stavebních prací je nutné se řídit platnými předpisy. Podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech (v platném znění), musí být vzniklé odpady řádně vytríděny a využitelné složky nabídnuty k dalšímu zpracování.

V průběhu stavebních prací se vzhledem k charakteru stavby předpokládá vznik následujících druhů odpadů:

Kartóny, papírové obaly, pytle od sypkých stavebních hmot. V menších množstvích je dále uvažováno o odpadech s plasty, dřevem, zbytky izolací, zbytky

sádrokartonových desek, odřezky keramické dlažby a obkladů, odpad z prováděných omítek. Veškeré odpady budou likvidovány výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů dle platných předpisů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popř. stavebník, uschovat pro případnou kontrolu.

#### **h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Sejmutá ornice bude uskladněna v jižní části pozemku. Zemina z výkopových prací bude odvezena na skládku, pouze množství potřebné k zásypům a obsypům bude ponechánu na staveništi.

#### **i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Při výstavbě bude dbáno na hygienické normy a nebudou překračovány normou stanovené hranice hlučnosti a prašnosti.

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

Při provádění prací musí být dodržovány:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon č. 309/2006 Sb. §15, odst. 2 (podle druhu stavby) Dále je nutné respektovat:
  - Vybavení pracovníků ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími prováděným pracím
  - Bezpečnost v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedena na základě dohody a v souladu s vyjádřeními správců sítí
  - Všechny otvory a jámy, kde hrozí nebezpečí pádu, musí být ohrazeny a zajištěny
  - Při práci se stroji a strojními zařízeními se musí dodržovat jednotlivé provozní předpisy

**k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

**l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Neřeší se.

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

Nejsou vyžadovány žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

**n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

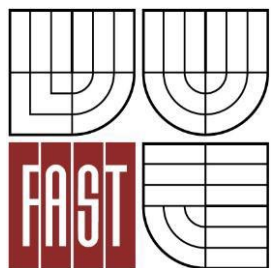
Orientační začátek výstavby: 08/2016

Orientační konec výstavby: 09/2017

1. Příprava území – zařízení staveniště
2. Výkopy
3. Základy
4. Hrubá stavba
5. Instalace, rozvody
6. Dokončovací práce – kompletace
7. Sadové úpravy, oplocení
8. Likvidace zařízení staveniště
9. Dokončovací práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM  
RESIDENTIAL HOUSE

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

AUTOR  
AUTHOR

ONDŘEJ PEČINKA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2016

# **OBSAH**

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU .....	33
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	33
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	36



# **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

## **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

### **D.1.1.a.1 Architektonické řešení**

Navrhovaný objekt rodinného domu je řešen jako samostatně stojící. Objekt má nepravidelný půdorys, je dvoupodlažní, nepodsklepený. 2.NP je řešeno jako podkroví. Půdorysně se jedná o dva obdélníky, menší obdélník napojený ke většímu. Část určená pro bydlení má obdélníkový půdorys o rozměrech 7,9 x 11,9 m, garáž o rozměrech 3,8 x 6,3 m. Objekt je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 38°, garáž je zastřešena střechou se sklonem 10°. Výška hřebene rodinného domu je 7,197 m. Užitná plocha rodinného domu je 132,91 m<sup>2</sup>. Vstup i vjezd do garáže je situován ze severu.

### **D.1.1.a.2 Výtvarné řešení**

Omítka objektu je minerální omítka POROTHERM UNIVERSAL bílé barvy. Klempířské prvky jsou z titaninkového plechu šedé barvy. Jako krytina je použita skládaná střešní krytina BRAMAC MAX červenohnědé barvy. Dřevěné výplně otvorů budou v hnědém barevném provedení.

### **D.1.1.a.3 Materiálové řešení**

Základové konstrukce jsou tvořeny betonovými pasy z prostého betonu, které jsou zatepleny nenasákavou tepelnou izolací tl. 50mm. Na základových pasech je uložena podkladní betonová deska vyztužena kari sítí. Na podkladní betonové desce je provedena izolace proti zemní vlhkosti z modifikovaného asfaltového pásu. Svislé nosné konstrukce jsou vyzděny z keramických tvárnic POROTHERM na zdící pěnu DRYFIX pro tenkovrstvé zdění. Tyto nosné konstrukce budou tvořit obvodovou stěnu obytného prostoru, obvodovou stěnu garáže a dvě vnitřní nosné stěny v obytném prostoru. Stropní konstrukce je řešena skládaným stropem s nosníky POT a vložkami MIAKO. V druhém podlaží je strop tvořen sádkartonovým podhledem s deskami RIGIPS, který je zateplen tepelnou izolací z minerální vaty ISOVER UNIROL PROFI. Překlady jsou z dílců PŘEKLAD 7 systému POROTHERM. Příčky v celém objektu jsou z keramických tvárnic POROTHERM na zdící pěnu DRYFIX pro tenkovrstvé zdění. Střechu tvoří dřevěný krov

s dřevěnými prvky vaznic, pozednic krokví a kleštín. Střecha je kryta skládanou krytinou BRAMAC MAX.

#### **D.1.1.a.4 Dispoziční řešení**

Z hlediska dispozice se jedná o dvoupodlažní rodinný dům s garáží. Vstup do objektu je situován ze severní strany objektu do zádveří. Vstup do objektu je situován ze severní strany objektu do zádveří. Ze zádveří vstupujeme do chodby, z které následně do pracovny, koupelny, technické místnosti, obývacího pokoje a schodiště, které vede do druhého patra. Přes technickou místnost je umožněn přístup do garáže. Druhé podlaží tvoří klidovou zónu a obsahuje dva pokoje, koupelnu a ložnici s vlastní koupelnou a šatnou. Vjezd na pozemek je ze severní strany pozemku z místní asfaltové komunikace.

#### **D.1.1.a.5 Provozní řešení**

Rodinný dům určen k bydlení čtyřčlenné rodiny.

#### **D.1.1.a.6 Bezbariérové užívání stavby**

Stavba je soukromého charakteru a řešení bezbariérového užívání není požadováno investorem.

#### **D.1.1.a.7 Konstruktivní řešení**

Základové konstrukce jsou tvořeny betonovými pasy z prostého betonu, které jsou zatepleny nenasákovou tepelnou izolací tl. 50mm. Na základových pasech je uložena podkladní betonová deska vyztužená kari sítí. Na podkladní betonové desce je provedena izolace proti zemní vlhkosti z modifikovaného asfaltového pásu. Svislé nosné konstrukce jsou vyzděny z keramických tvárnic POROTHERM na zdící pěnu DRYFIX pro tenkovrstvé zdění. Tyto nosné konstrukce budou tvořit obvodovou stěnu obytného prostoru, obvodovou stěnu garáže a dvě vnitřní nosné stěny v obytném prostoru. Stropní konstrukce je řešena skládaným stropem s nosníky POT a vložkami MIAKO. V druhém podlaží je strop tvořen sádkartonovým podhledem s deskami RIGIPS, který je zateplen tepelnou izolací z minerální vaty ISOVER UNIROL PROFI. Překlady jsou z dílců PŘEKLAD 7 systému POROTHERM. Příčky v celém objektu jsou z keramických tvárnic POROTHERM na zdící pěnu DRYFIX pro tenkovrstvé zdění. Střechu tvoří dřevěný krov

s dřevěnými prvky vaznic, pozednic krokví a kleštin. Střecha je kryta skládanou krytinou BRAMAC MAX.

#### **D.1.1.a.8 Stavebně technické řešení**

Stavební pozemek je napojen na místní komunikaci ze západní strany. Stavební pozemek má přípojku elektrické energie, plynovodu, vodovodu, dešťové a splaškové kanalizace. Trasy sítí jsou navrženy tak, aby byly dodrženy nejmenší vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí a nejmenší dovolené krytí.

#### **D.1.1.a.9 Technické vlastnosti**

Dům je řešen klasickými jednoduchými konstrukčními zásadami.

#### **D.1.1.a.10 Stavební fyzika – popis řešení, výpis použitých norem**

Stavební fyzika je řešena v PD ve složce č. 7

##### **D.1.1.a.10.1 Tepelná technika**

Viz příloha složka č. 7 – stavební fyzika

##### **D.1.1.a.10.2 Osvětlení**

Denní osvětlení je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Okenní otvory tvoří min. 10 % podlahové plochy a lze předpokládat dodržení požadavku ČSN 730580.

Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

##### **D.1.1.a.10.3 Oslunění**

Objekt splňuje požadavky na oslunění. Součet podlahových ploch prosluněných obytných místností je roven min. jedné poloviny součtu podlahových ploch všech obytných místností.

##### **D.1.1.a.10.4 Akustika / hluk, vibrace**

Viz příloha složka č. 7 – stavební fyzika. V objektu není žádný zdroj vibrací.

## **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

### **D.1.2.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby**

Hrubou stavbu tvoří základové pasy z prostého betonu, zdivo z keramických tvárnic POROTHERM, strop z nosníků POT a keramických vložek Miako se sedlovou krovovou konstrukcí. Výplně otvorů jsou dřevěné.

### **D.1.2.a.2 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky**

#### **Zemní práce**

Na pozemku bude shrnuta ornice a to v hloubce 150 mm. Dále budou vykopány výkopy pro základové pasy. Hladina podzemní vody neohrožuje základovou spáru ani výkopové práce možným zaplavením.

#### **Základy**

Základové pasy jsou provedeny z prostého betonu C20/25. Základová spára pod nosnými konstrukcemi bude provedena pod nezámraznou hloubkou. Podkladní beton podlahových konstrukcí v tloušťce 100 mm bude proveden z betonu C20/25 se sítí 8 / 100 / 100 mm. Na vnější stranu základu základového zdiva bude osazeno zateplení z desek extrudovaného polystyrenu XPS.

#### **Svislé konstrukce**

Svislé nosné obvodové konstrukce obytného prostoru jsou navrženy jako zdivo z keramických bloků POROTHERM 44 T Profi DRYFIX 248x440x249, vyzděno na zdící pěnu POROTHERM DRYFIX.EXTRA. Vnitřní nosné stěny jsou vyzděny z keramických bloků POROTHERM 25 SK PROFI DRYFIX 248/250/249, vyzděno na zdící pěnu POROTHERM DRYFIX.EXTRA a obvodové stěny garáže jsou vyzděny z keramických bloků POROTHERM 30 T Profi DRYFIX 248/300/249, vyzděno na zdící pěnu POROTHERM DRYFIX.EXTRA. Dělicí příčky rodinném domě budou vyzděny z keramických bloků POROTHERM 11,5 Profi DRYFIX 497x115x249, vyzděno na zdící pěnu POROTHERM DRYFIX.EXTRA.

#### **Překlady**

Překlady jsou z dílců PŘEKLAD 7 systému POROTHERM, dopněny u otvorů do venkovního prostředí o tepelnou izolaci EPS.

## **Stropní konstrukce**

Stropní konstrukce je řešena skládaným stropem s nosníky POT a vložkami MIAKO, zalitými betonem a vyztuženy kari sítí.

## **Schodiště**

Schodiště je navrženo železobetonové, šířky 900mm. Schodiště je tvořeno dvěma rameny každé s 8 stupni. Rozměry jednoho stupně jsou 280x165. Schodiště má sklon 31°

## **Konstrukce střechy**

Tvar střechy je sedlový, sklon je navržen 38°. Prvky krovu jsou ze smrkového dřeva. Vaznice jsou podepřeny vnitřními nosnými zdmi. Střešní krytina bude skládaná BRAMAC MAX nesená střešními latěmi. Střecha bude odvodněna podokapními žlaby a vnějším odpadním potrubím. Na krokve bude položena pojistná hydroizolace DEKTEN PRO. Střešní krytina bude kladena na dřevěné latě 60 x 40 mm přibíjené na kontralatě 40 x 40 mm. V prostoru přesahu střechy bude pod krokve provedeno plnoplošné bednění z dřevěných palubek tloušťky 18 mm. Veškeré tesařské konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrem proti hnilobě a dřevokazným houbám.

## **Komín**

Plynový kondenzační kotel bude odkouřen systémem THERMONA typizovaným koaxiálním odkouřením 80/125 v plastovém provedení svisle nad střechu.

## **Podlahy**

Podlahy v 1.NP jsou skladebné tloušťky 150 mm. Jsou tvořeny tepelnou izolací z desek EPS 150S a anhydritovou roznášecí deskou. Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba a laminátová podlaha KRONOTEX STANDART. V garáži je použit ochranný epoxidový nátěr. Podlahy ve 2.NP jsou skladebné tloušťky 120 mm. Jsou tvořeny izolací ISOVER RIGIFLOOR 4000 a anhydritovou roznášecí deskou. Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba a laminátová podlaha KRONOTEX STANDART. V prostoru technické místnosti, WC a koupelen je použita hydroizolační stěrka vytažená na stěny do výšky 300 mm nad podlahu. Přechody mezi různými materiály nášlapných vrstev jsou řešeny podlahovými lištami. Při provádění podlah je nutné koordinovat postup prací s rozvody instalací (ZTI, ÚV, EL.)

## **Podhledy**

Podhled stropu nad 1.NP je proveden z minerální omítky POROTHERM UNIVERSAL. Ve 2. NP je podhled proveden ze sádkartonových desek RIGIPS RF na pozinkované CD profily kotvené přímými závěsy k dřevěným latím 40 x 80 mm, které jsou přichyceny ke krokším a kleštinám.

## **Izolace proti zemi vlhkosti**

Je navržena izolace z modifikovaného asfaltového pásu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL. Napojení svislé a vodorovné konstrukce bude provedeno zpětným spojem. Před prováděním izolace je nutné provést na konstrukce asfaltový penetrační nátěr DEKPRIMER.

## **Izolace tepelné a zvukové**

Obvodové stěny jsou z keramických bloků POROTHERM 44 T Profi DRYFIX, které jsou dostatečně izolační a střecha je zateplena minerální vatou ISOVER UNIROL PROFI, viz.Složka č. 7- Stavební fyzika. Zvuková izolace je popsána ve Složce č. 7 – Stavební fyzika.

## **Truhlářské výrobky**

V rámci truhlářských prací bude provedena dodávka a montáž oken, dveří, zárubní a madla schodiště. Podrobný popis výrobků je uveden v příloze ve složce č. 4 – Stavebně konstrukční řešení

## **Klempířské prvky**

Klempířské prvky jsou provedeny z titan-zinkového plechu, jejich podrobný popis a výpis je uveden v příloze ve složce č. 4 – Stavebně konstrukční řešení

## **Omítky**

Vnitřní omítky budou provedeny z jednovrstvé minerální omítky POROTHERM UNIVERSAL tloušťky 10mm. Vnější omítky budou provedeny z tepelně izolační omítky POROTHERM TO tloušťky 15mm a krycí vrstvy minerální omítky POROTHERM UNIVERSAL tloušťky 5mm.

## **Obklady**

Vnitřní obklady budou provedeny v místnostech hygienického zařízení, technické místnosti a v kuchyni nad kuchyňskou linkou. Výšky obkladů jsou v koupelnách a wc 2000 mm, u kuchyňské linky bude obklad proveden mezi spodními a horními skříňkami tj. obklad výšky 500 mm od úrovně 850 mm nad podlahou.

## **Malby**

Malby stěn budou provedeny dle přání stavebníka, barvy a materiál se upřesní v době výstavby.

### **D.1.2.a.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

Užitné zatížení: 1,5 kN/m<sup>2</sup>

Zatížení sněhem: 1,0 kN/m<sup>2</sup> (II. sněhová oblast)

Součinitel nahodilého zatížení 1,5

### **D.1.2.a.4 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů**

Stavba bude prováděna tradičními postupy, bez neobvyklých konstrukcí.

### **D.1.2.a.5 Zajištění stavební jámy**

Není řešeno

### **D.1.2.a.6 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

Nejsou součástí stavby

### **D.1.2.a.7 Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů**

Neřeší se.

### **D.1.2.a.8 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Při provádění stavby je nutné kontrolovat zakrývané a těžko dostupné konstrukce. Před betonáží základových pásů bude provedena kontrola základové spáry, dále pak bude provedena kontrola polohy výztuže před betonáží ŽB konstrukcí.

### **3. ZÁVĚR**

Bakalářská práce je zpracována na úrovni dokumentace pro provádění stavby a toto zpracování vychází z nabytých znalostí o stavebnictví za čtyřleté studium na vysoké škole VUT v Brně.

Tato práce má za cíl návrh rodinného domu pro bydlení 4-členné rodiny. Výstupem práce je zpracovaná projektová dokumentace pro provedení stavby rodinného domu v katastrálním území Česká, která byla zpracována v zadaném rozsahu tak, aby byly splněny platné zákony, vyhlášky a normy. Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží, není podsklepený, zastřešení je řešeno sedlovou střechou, založený na základových pasech.



## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Literatura

REMEŠ Josef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK, Tomáš PETŘÍČEK a kolektiv. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

### Použité právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

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

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

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

### Normy

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540 - 2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky (vč. Z1)

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 hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky

### Webové stránky

<http://www.denbraven.cz/>

<http://www.isover.cz/>

<http://www.tzb-info.cz/>

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

<http://www.ikatastr.cz/>

<https://www.dek.cz/>

<http://www.rigips.cz/>  
<http://www.rako.cz/>  
<http://www.trido.cz>  
<http://www.mapei.cz/>  
<http://www.thermona.cz/>  
<http://www.csbeton.cz/>  
<http://www.fakro.cz/>  
<http://www.ferona.cz>  
<http://www.geologicke-mapy.cz>  
<http://www.geology.cz>  
<http://oplechovani.cz/>

## 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

RD rodinný dům

1.NP první nadzemní podlaží

2.NP druhé nadzemní podlaží

UT upravený terén

PT původní terén

ŽB železobeton

XPS extrudovaný polystyren

EPS expandovaný polystyren

TiZn titanzinek

$d$  tloušťka vrstvy konstrukce [m]

$\rho$  objemová hmotnost vrstvy (konstrukce)

$\lambda$  součinitel tepelné vodivosti materiálu

$d_j$  tloušťka  $j$ -té vrstvy

$\lambda_j$  součinitel tepelné vodivosti  $j$ -té vrstvy

$U$  součinitel prostupu tepla

$U_{N,20}$  požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla

$U_{em}$  průměrný součinitel prostupu tepla

$U_{em,N}$  požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla

$U_{em,rec}$  doporučená hodnota součinitele prostupu tepla

$U_w$  součinitel prostupu tepla okna (dveře)

$U_g$  součinitel prostupu tepla zasklení  
 $U_f$  součinitel prostupu tepla rámem  
 $U_p$  součinitel prostupu tepla neprůsvitné výplně  
 $R_T$  odpor konstrukce při prostupu tepla  
 $R_{si}$  odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce  
 $R_{se}$  odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce  
 $R_{sik}$  odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce v koutě  
 $f_{Rsi}$  teplotní faktor vnitřního povrchu  
 $f_{Rsi,N}$  požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu  
 $\theta_{ai}$  návrhová teplota vnitřního vzduchu  
 $\theta_{si}$  vnitřní povrchová teplota konstrukce  
 $\theta_e$  návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  
 $\theta_i$  návrhová teplota vnitřního vzduchu  
 $\theta_{sik}$  vnitřní povrchová teplota v koutě konstrukce  
 $\Delta \theta_{ai}$  teplotní přírážka  
 $\theta_{si,min}$  Nejnižší teplota v koutě  
 $\xi_{R_{si,k}}$  poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu konstrukcí v koutě  
 $\psi_g$  lineární součinitel prostupu tepla zasklení  
 $\psi_p$  lineární součinitel prostupu tepla neprůsvitné výplně  
 $A$  plocha  
 $A_g$  plocha zasklení okna  
 $A_f$  plocha rámu okna  
 $l_g$  viditelný obvod zasklení  
 $l_p$  viditelný obvod neprůsvitné výplně  
 $R'_w$  vzduchová neprůzvučnost  
 $R'_{w,N}$  požadovaná vzduchová neprůzvučnost  
 $H_T$  měrná ztráta prostupem tepla  
 $A$  součet ploch na teplosměnné obálce budovy  
 $A_j$  plocha obálkové konstrukce stanovená na systémové hranici budovy  
 $V$  objem na systémové hranici budovy  
 $A/V$  faktor tvaru budovy  
 $b$  činitel teplotní redukce  
 $\varphi_i$  relativní vlhkost vzduchu – interiér  
BOZP bezpečnost osob a zdraví při práci

PBS požární bezpečnost staveb  
P.Ú. požární úsek  
SPB stupeň požární bezpečnosti  
DP1 konstrukční část z nehořlavých výrobků  
OB1 obytné budovy první kategorie  
S<sub>o</sub> celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích P.Ú.  
S<sub>p</sub> plocha obvodového nebo střešního pláště posuzovaného P.Ú.  
S<sub>po</sub> požárně otevřená plocha  
p<sub>v</sub> požární zatížení výpočtové  
p<sub>s</sub> požární zatížení stálé  
p<sub>n</sub> požární zatížení nahodilé  
a součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek  
d odstupová vzdálenost od vlivu sálání  
l<sub>u</sub> délka S<sub>p</sub>  
h<sub>u</sub> výška S<sub>p</sub>  
PHP přenosný hasicí přístroj  
NÚC nechráněná úniková cesta  
SO 01 označení stavebního objektu  
DN jmenovitý vnitřní průměr potrubí  
NN nízké napětí, označení inženýrské sítě  
HUP hlavní uzávěr plynu  
SDK sádrokarton  
EIA vyhodnocení vlivů na životní prostředí  
p.č. parcelní číslo  
č.p. číslo popisné  
Ø průměr  
h výška  
ČSN EN eurokód  
ČSN česká státní norma  
max. maximálně nebo maximální  
min. minimálně nebo minimální  
viz odkaz na jinou stránku nebo výkres apod.  
vyhl. vyhláška  
§ paragraf

Sb. sbírka zákona

Kč koruna česká

ks kus

tl. tloušťka

č. číslo

tab. Tabulka

obr. Obrázek

tj. to je, jest

ozn. označení

Rdt výpočtová únosnost zeminy

C 20/25 beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 25 MPa

B500B třída oceli (B – betonářská ocel, 500 – mez kluzu)

m n.m. metrů nad mořem

B.p.v. Balt po vyrovnání

S-JTSK státní jednotná trigonometrická síť katastrální

R.Š. rozvinutá šířka

KV konstrukční výška

$\Sigma$  suma

## **6. SEZNAM PŘÍLOH**

### **SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE**

S.1 STUDIE- PŮDORYS 1NP, PŮDORYS 2NP M 1:100  
S.2 STUDIE- POHLEDY, ŘEZ M1:100  
VÝPOČTY

### **SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY**

C1 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M 1:1000  
C2 – CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES M 1:200

### **SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO–STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.1.01 – PŮDORYS 1.NP M 1:50  
D.1.1.02 – PŮDORYS 2.NP M 1:50  
D.1.1.03 – ŘEZ A–A M 1:50  
D.1.1.04 – ŘEZ B–B M 1:50  
D.1.1.05 – POHLEDY – JIŽNÍ, VÝCHODNÍ M 1:100  
D.1.1.06 – POHLEDY – SEVERNÍ, ZÁPADNÍ M 1:100

### **SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.2.01 – ZÁKLADY M 1:50  
D.1.2.02 – SKLADBA STROPNÍ KONSTRUKCE M 1:50  
D.1.2.03 – KROV M 1:50  
D.1.2.04 – DETAIL ZÁKLADU M 1:10  
D.1.2.05 – DETAIL POZEDNICE M 1:10  
D.1.2.06 - DETAIL NADPRAŽÍ OKNA + STROP M 1:10  
D.1.2.07 - DETAIL NAPOJENÍ STŘECHY GÁRÁŽE NA OBVODOVOU ZEĎ M 1:10  
D.1.2.08 – DETAIL VAZNICE M 1:10

### **SLOŽKA Č. 5 – VÝPIS VÝROBKŮ**

VÝPIS VÝROBKŮ 1  
VÝPIS VÝROBKŮ 2  
VÝPIS VÝROBKŮ 3  
VÝPIS VÝROBKŮ 4  
VÝPIS VÝROBKŮ 5  
VÝPIS VÝROBKŮ 6  
VÝPIS VÝROBKŮ 7

### **SLOŽKA Č. 6 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.3.1 SITUACE ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ  
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

## **SLOŽKA Č. 7 – STAVEBNÍ FYZIKA**

POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

PŘÍLOHA Č. 1- PROSTUP TEPLA OBÁLKOU BUDOVY

PŘÍLOHA Č. 2- VÝPOČET SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA U

PŘÍLOHA Č. 3- VÝPOČET SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA U OKEN A DVEŘÍ

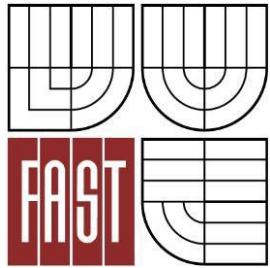
PŘÍLOHA Č. 4- VÝPOČET NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A TEPLotNÍHO

FAKTORU VNITŘNÍHO POVRCHU

PŘÍLOHA Č. 5- NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÁ TEPLota V KOUTECH



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM  
RESIDENTIAL HOUSE

PŘÍLOHY

AUTOR  
AUTHOR

ONDŘEJ PEČINKA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2016