



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

RADIM BARTOŠEK

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2019



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Radim Bartošek
Název	Rodinný dům s projekční kanceláří
Vedoucí práce	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání	30. 11. 2018
Datum odevzdání	24. 5. 2019

V Brně dne 30. 11. 2018

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **PODKLADY A LITERATURA**

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (3) Vyhláška č. 405/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů a konstrukčních systémů; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a její architektonický návrh.

## **ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ**

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby částečně podsklepené zadané budovy. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace podle vyhlášky č. 405/2017 Sb. bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Bude obsahovat také studie s předběžnými návrhy budovy a jejího dispozičního řešení včetně 3D modelu vizualizace, 3D modelu nosného konstrukčního systému a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, osazení do terénu, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů v rozsahu znalostí BSP. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky 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". Mimo desky student odevzdá poster formátu A2 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## **STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ 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).

## **ABSTRAKT**

Předmětem této bakalářské práce je novostavba rodinného domu s projekční kanceláří na úrovni dokumentace pro provádění stavby. Rodinný dům se nachází v obci Příkazy. Objekt je částečně podsklepený, s jedním nadzemním podlažím a zastřešen plochou střechou. Konstrukční systém podsklepené části tvoří ztracené bednění a nadzemní část je ze systému SENDWIX.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Bakalářská práce, rodinný dům, projekční kancelář, plochá střecha, zdvo Sendwix, terasa, garáž

## **ABSTRACT**

The aim of this bachelor's thesis is a project of a new detached house with a design office at a level of the documentation for the structure realization. The detached house is situated in a small town Příkazy. The building is partly basement with one above-ground floor and a flat roof. The structural system of the basement part is made up of permanent shuttering and the ground part is made up of system SENDWIX.

## **KEYWORDS**

Bachelor thesis, detached house, design office, flat roof, masonry Sendwix, terrace, garage

## **BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE**

Radim Bartošek *Rodinný dům s projekční kanceláří*. Brno, 2019. 54 s., 198 s. příl.  
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinný dům s projekční kanceláří* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 21. 5. 2019

---

Radim Bartošek  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Rodinný dům s projekční kanceláří* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 21. 5. 2019

---

Radim Bartošek  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Ing. arch. Ivaně Utíkalové, za její cenné rady, informace, čas a vedení v průběhu psaní této bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval své rodině, přítelkyni, přátelům a všem blízkým, kteří mě po celou dobu studia podporovali.

V Brně dne 21. 5. 2019

---

Radim Bartošek  
autor práce



## OBSAH

1. Úvod.....	10
2. Textová část k projektové dokumentaci.....	11
A. Průvodní zpráva.....	12
B. Souhrnná technická zpráva.....	16
C. Situační výkresy.....	33
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	36
3. Závěr.....	47
4. Seznam použitých zdrojů.....	48
5. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	49
6. Seznam příloh.....	52

## 1. Úvod

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu s projekční kanceláří.

Objekt je situován v obci Příkazy v katastrálním území obce Náklo na parcele č. 540/34 a 540/35. Dům je navržen jako dvou podlažní s plochou střechou, částečně podsklepený a je rozdělen na bytovou jednotku a provozovnu. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu a provozovna pro dva pracovníky. Provozovnou se rozumí prostory pro projekční kancelář.

Základy budou tvořeny ze základových pasů. Obvodové stěny budou vyzděny z vápenopískových cihel Sendwix o tloušťce zdi 250 mm s přidanou tepelnou izolací tloušťky 160 mm. Suterénní zdivo bude provedeno z tvarovek ztraceného bednění. Konstrukce stropu je navržena ze železobetonové desky. Schodiště je také navrženo jako monolitické železobetonové. Střešní plášť je řešen jako jednoplášťová plochá střecha. Okna a vstupní dveře jsou dřevohliníkové, zasklené izolačním trojsklem.

Konstrukční, statické i dispoziční řešení bude navrženo v souladu s platnými předpisy a normami.

Bakalářská práce bude členěna na hlavní textovou část a přílohovou část. Hlavní textová část obsahuje všechny náležitosti spojené s projektovou dokumentací k provedení stavby a přílohová část obsahuje šest složek příloh. Složky obsahují přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, konstrukčně-stavební řešení, požárně-bezpečnostní řešení a stavební fyziku.

## **2. Textová část k projektové dokumentaci**

(dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb)

Akce: Rodinný dům s projekční kanceláří

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby

Datum: květen 2019

Zhotovitel: Radim Bartošek, B4S1, FAST VUT v Brně

Vedoucí práce: Ing. arch. Ivana Utíkalová



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

RADIM BARTOŠEK

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2019

## **OBSAH**

A.1 Identifikační údaje.....	14
A1.1 Údaje o stavbě.....	14
A1.2 Údaje o stavebníkovi.....	14
A1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	14
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	15
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	15

## **A.1 Identifikační údaje**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

- a) *Název stavby*  
Rodinný dům s projekční kanceláří
- b) *Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)*  
Obec Příkazy, k.ú. Náklo, parcela p.č. 540/34, 540/35
- c) *Předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby*  
Jedná se o novou, trvalou stavbu rodinného domu s projekční kanceláří

### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

- a) *Jméno, příjmení a místo trvalého bydliště (fyzická osoba) nebo*  
Bc. Kateřina Straková, Příkazy 180, 783 33 Příkazy
- b) *Jméno a příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo*  
-
- c) *Obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)*  
-

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

- a) *Jméno a příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)*  
Ing. Jiří Roubík, Ph.D  
Olomoucká 133, 783 55 Velký Újezd  
IČ:73221660
- b) *Jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace*  
Radim Bartošek  
Tršická 287, 783 55 Velký Újezd

- c) *Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace*

-

## **A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba je dělena na objekty:

SO01 – Rodinný dům s provozovnou

SO02 – Přípojka elektřiny

SO03 – Vodovodní přípojka

SO04 – Kanalizační přípojka

SO05 – Drátěný plot

SO06 – Zděný plot

SO07 – Vjezd

SO08 – Terasa

SO09 – Chodník

SO10 – Okapový chodník

## **A.3 Seznam vstupních podkladů**

Vstupním podkladem pro vypracování projektové dokumentace pro stavební povolení rodinného domu s projekční kanceláří byl investiční záměr stavebníka, mapový podklad z katastrální mapy obce Příkazy, výškové a polohopisné zaměření parcely a podklady od správců inženýrských sítí.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

## B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

RADIM BARTOŠEK

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2019



## OBSAH

B.1 Popis území stavby.....	18
B.2 Celkový popis stavby.....	21
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	21
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	22
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	22
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	23
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	23
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	23
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	24
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	24
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	25
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	25
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	26
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	26
B.4 Dopravní řešení.....	27
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	27
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	28
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	29
B.8 Zásady organizace výstavby.....	29
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	32

## **B.1 Popis území stavby**

- a) *Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území*

Pozemek se nachází v zastavěné části obce Příkazy. Místem stavby je parcela s parc. č. 540/34; 540/35 v k.ú. Náklo. Jedná se o pozemek, který je veden jako orná půda ležící na rovinném terénu. U hranice pozemku se nachází přístupová veřejná komunikace. Pozemek bude oplocen drátěným pletivem stříbrné barvy. Na severní straně, tedy straně pozemku ke komunikaci bude zděné oplocení z plotových tvarovek ve vzoru přírodního kamene s kovovými prvky.

Okolní zástavbu tvoří protilehlé starší řadové rodinné domy, ale také novostavby rodinných domů samostatně stojící na sousedních pozemcích. Veškeré inženýrské sítě (kanalizační, vodovodní, nízkotlaké plynové, elektrické vedení) jsou vedeny po hlavní komunikaci, která spojuje obec Příkazy a sousední vesnici Náklo. Na parcele s parc. č. 540/34; 540/35 nejsou zřízené žádné přípojky. Ty budou zřízeny před výstavbou RD s projekční kanceláří.

- b) *Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územním rozhodnutím anebo územním souhlasem*

Projektová dokumentace je provedena v souladu s územně- plánovací dokumentací obce Náklo.

- c) *Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby*

Dle územního plánu obce Náklo je pozemek s označením B1 evidován jako pozemek pro bydlení a tudíž je novostavba RD s projekční kanceláří v souladu s územním plánem.

- d) *Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území*

Netýká se.

- e) *Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*

Podmínky budou splněny.

- f) *Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.*

Před zpracováním projektové dokumentace v rozsahu pro stavební ohlášení

objektu RD s projekční kanceláří umístěného na parcele parc. č. 540/34; 540/35 v k.ú. Náklo, bude provedeno měření působení půdního radonu z podloží a bude zpracován hydrogeologický posudek. Dále budou písemně osloveni všichni správci zařízení technické infrastruktury k určení polohy vedení jednotlivých řádů z důvodu, aby nedošlo k poškození při stavebních pracích.

*g) Ochrana území podle jiných právních předpisů*

Území nevyžaduje ochranu území podle jiných právních předpisů.

*h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Výstavba RD s projekční kanceláří nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Práce, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v denních hodinách pracovních dnů. Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Zhotovitel stavby je povinen během provádění stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství. V případě znečištění veřejné komunikace bude zajištěno její očištění. Odpady ze stavby budou tříděny a likvidovány ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které při realizaci stavby používal a uvést je do původního stavu.

*j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Žádné požadavky v době projektování nebyly zjištěny. Žádné objekty k bourání se v místě stavby nenacházejí. Na pozemku se nenachází žádné stromy.

*k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa*

Před zahájením stavby je potřeba provést sejmutí horní humusové vrstvy v tloušťce minimálně 0,15 m, sejmutou vrstvu uložit na jižní část parcely stavby, odkud se po ukončení stavebních prací tato zemina opět použije na upravení terénu kolem stavby.

*l) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě*

Pro umístění a realizaci předmětné stavby RD s projekční kanceláří v obci

Příkazy je nutné zajistit úpravu dopravního napojení novým sjezdem řešeným ze stávající místní komunikace. Dále se k navrhované stavbě RD s projekční kanceláří provede vybudování staveb zařízení technické infrastruktury – přípojka vody napojením na stávající obecní vodovodní řád, přípojka elektrické energie napojená na stávající distribuční kabeláž elektrické NN a dále přípojka splaškové kanalizace. Dešťové vody ze střech budou jímány do retenční nádrže s přepadem do vsakovací studny.

Novostavba RD s projekční kanceláří bude napojena na inženýrské sítě, které jsou vedeny po hlavní komunikaci, která spojuje obec Příkazy a sousední vesnici Náklo. Na pozemku se nenachází žádné přípojky. Přípojky budou zřízeny před uskutečněním stavby. Jedná se o přípojku vody, která bude napojena na stávající obecní vodovodní řád, přípojku elektrické energie napojenou na stávající distribuční kabeláž elektrické NN a přípojku splaškové kanalizace. Dešťové vody ze střech budou jímány do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací studny. Pozemek je taktéž přístupný sjezdem na hlavní komunikaci, která spojuje obec Příkazy a sousední vesnici Náklo.

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

Jiné věcné ani časové vazby navrhovaného umístění a následné stavby RD s projekční kanceláří než vybudování nových přípojek neexistují. Jiné související investice stavby v souvislosti s umístěním a realizací RD s projekční kanceláří nejsou známy – neexistují.

*n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí*

**Dotčený pozemek:**

parcela: **parc. č. 540/34** v k.ú. Náklo [701408]

výměra 1404 m<sup>2</sup>

druh pozemku: orná půda

parcela: **parc. č. 540/35** v k.ú. Náklo [701408]

výměra 1413 m<sup>2</sup>

druh pozemku: orná půda

*o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo*

Stavba nezasahuje do stávajících ochranných ani bezpečnostních pásem.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

a) *Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí*

Projektová dokumentace řeší novostavbu RD s projekční kanceláří.

b) *Účel užívání stavby*

Stavba bude plnit účel k bydlení.

c) *Trvalá nebo dočasná stavba*

Jedná se o stavbu trvalou.

d) *Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby*

Novostavba RD s projekční kanceláří nevyžaduje žádné výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

e) *Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí. Stavba nepodléhá požadavkům vyplývajících z jiných právních předpisů.

f) *Ochrana stavby podle jiných právních předpisů*

Stavba nevyžaduje ochranu stavby podle jiných právních předpisů.

g) *Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.*

Zastavěná plocha: 265 m<sup>2</sup>

Užitná plocha bytu v 1.NP a 1.S: 225,22 m<sup>2</sup>

Užitná plocha provozovny: 49,37 m<sup>2</sup>

Užitná plocha terasy: 32,5 m<sup>2</sup>

Počet funkčních jednotek: 1 byt – (4+1)

1 provozovna – projekční kancelář

Počet uživatelů: 4 - byt

2 - provozovna

Výška objektu: 3,900 m

Součástí rodinného domu je garáž, venkovní terasa a projekční kancelář.

- h) 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.*

Elektrická energie, voda. Podle novely vyhlášky č. 499/2006 Sb. respektuje stavba hospodaření s dešťovou vodou, proto je ze střechy voda jímána do akumulační nádrže, následně přepadem do vsakovací jímky.

- i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy*

Realizace výstavby proběhne po obdržení stavebního povolení. Předpokládaný časový plán výstavby je září 2019 a ukončení září 2021. Stavba není členěna na etapy, bude provedena jako jednorázová akce.

- j) Orientační náklady stavby*

Orientační náklady na stavbu jsou 5 mil. Kč.

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

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

Situováním novostavby RD s projekční kanceláří jsou splněny všechny požadavky pro územní regulaci. Lze tedy usoudit, že se objekt hodí do stávající zástavby pro bydlení. Osazením stavby jsou také dodrženy všechny požadavky vyplývající z požadavků obecných technických podmínek pro výstavbu. Výstavba navrhované stavby na parcele s parc. č. 540/34; 540/35 je v souladu s územním plánem.

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

Projektová dokumentace řeší jednopodlažní RD 4+1 s částečným podsklepením. Objekt RD s projekční kanceláří je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Úroveň čisté podlahy je nad úrovní upraveného terénu ve výšce 0,15 m. RD s projekční kanceláří bude vystavěn z vápenopískových cihel SENDWIX 16DF-LD. Spodní část RD bude omítnuta silikátovou vodoodpudivou omítkou šedého odstínu, fasáda nad soklem bude omítnuta probarvenou silikonovou omítkou bílého odstínu. 1.NP je přístupné přímo z terénu, hlavním vstupem se dostaneme do zádveří bytu, ze kterého je přístup po schodišti do 1.S. Provozovna má svůj vlastní hlavní vstup. Vedlejší vstup do provozovny je propojen do bytové

jednotky a slouží pouze pro majitele bytu. Okna a vstupní dveře jsou plastová. Plochá střecha je zatížena praným říčním kamenivem frakce 16/32.

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

Hlavní vstup do bytové části je veden ze severní strany, na který navazuje velké zádveří, ze kterého je možný přístup do garáže pro dva osobní automobily, po schodišti do 1.S, pro majitele bytu do provozovny, ve které je projekční kancelář, nebo do samotného bytu. V 1.S se nachází technická místnost a dílna. Technologie potřebné pro provoz budovy (vytápění, ohřev TUV a další) budou v 1.S v technické místnosti. Ze zádveří se dostaneme do chodby, ze které je přístup do kuchyně s jídelnou, obývacího pokoje, WC nebo do další chodby, která odděluje provozní a klidovou část bytu. V klidové části bytu se z chodby dostaneme do obou pokojů, koupelny a do ložnice, která má vlastní šatnu a koupelnu s WC.

Hlavní vstup do provozovny je řešen taktéž ze severní strany. Na ten navazuje zádveří, ze kterého je možné se dostat do samotné kanceláře nebo na WC. Kuchyňka a archiv jsou přístupné z kanceláře.

Řešení RD s projekční kanceláří a orientace jeho jednotlivých místností ke světovým stranám splňuje základní typologické požadavky a zajišťuje dostatečné proslunění jednotlivých obytných prostor.

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

RD s projekční kanceláří nepodléhá bezbariérovému řešení, proto řešení není.

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

Navržený objekt splňuje bezpečné užívání stavby.

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

#### *a) Stavební řešení*

Jedná se o jednopodlažní RD 4+1 s částečným podsklepením. Budova je zastřešena jednoplášťovou plochou střechou. Stavba je dělena na objekty:

- SO1... Novostavba bytového domu
- SO2... Vodovodní přípojka
- SO3... Přípojka elektrického vedení
- SO4... Plynovodní přípojka
- SO5... Přípojka dešťové kanalizace
- SO6... Přípojka splaškové kanalizace
- SO7... Zpevněné plochy a úpravy terénu
- SO8... Chodníky

SO9... Dlažba  
SO10... Přístřešek na komunální odpad

*b) Konstrukční a materiálové řešení*

Konstrukční systém stavby je stěnový. Základové konstrukce jsou navrženy z prostého betonu viz výkres základů ve stavební části. Objekt je složitějšího půdorysného tvaru. Nosný konstrukční systém vnějších obvodových a vnitřních nosných konstrukcí je navržen z vápenopískových cihel Sendwix. Stropní konstrukce 1.S a 1.NP je navržena jako železobetonová deska dle návrhu statika. Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá střecha se 4 vtoky pro odvod dešťové vody. Podrobnější popis stavby viz technická zpráva.

*c) Mechanická odolnost a stabilita*

Statický výpočet je samostatnou částí dokumentace, která musí být vytvořena a posouzena statikem.

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

*a) Technické zařízení*

Není použito žádných technických zařízení

*b) Výčet technických a technologických zařízení*

Zásobení vodou:

Napojení na veřejný vodovod bude dle pokynů správce sítě. Na pozemku bude zhotovena vodoměrná šachta, k ní připojená vodovodní přípojka a provedeny rozvody.

Kanalizace:

Splaškové vody budou odváděny do splaškové kanalizace a dešťové vody budou odvedeny do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací studny.

Elektroinstalace:

Budova bude připojena na vedení NN.

## **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v samostatné části projektové dokumentace pro provedení stavby.



## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Není předmětem řešení projektové dokumentace. Objekt je napojen na stávající inženýrské sítě.

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

*Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.*

- **Stavba RD** s projekční kanceláří nemá negativní vlivy na Životní prostředí, a proto nejsou navrženy jakékoliv opatření pro jeho ochranu.
- **Návrh likvidace odpadních látek z provozu dokončené stavby** – komunální odpad i tříděný odpad je ukládán do nádoby na domovní odpad, která je umístěna na pozemku investora u hlavní brány. Komunální odpad i tříděný odpad jako je plast a papír je v pravidelných termínech vyvážen v souladu s plánem odpadového hospodaření obce. Sběrné kontejnery na sklo jsou umístěny v obci.
- **Ochrana ovzduší** – vytápění objektu je zajištěno podlahovým vytápěním. Obvodové konstrukce domu při styku s vnějším prostředím jsou navrženy v souladu s tepelnou ochranou budov, tím je zabezpečeno hospodárné využívání energie potřebné zejména pro vytápěné dané stavby.
- **Ochrana před prachem** – zvýšení prašnosti provozem stavby bude eliminováno dočištěním dopravních prostředků a průběžným čištěním užívané veřejné komunikace.
- **Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy** – po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez, stanovenou v Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- **Ochrana před exhalacemi z provozu stavebních mechanismů, kontaminace půdy ropnými látkami ze stavebních mechanismů** – dodavatel stavby či investor je odpovědný za náležitý technický stav svých stavebních strojů.
- **Vizuální rušení stavbou** – dodavatel či investor odpovídá za dodržování pořádku na staveništi.
- **Ochrana přírody a krajiny** – stavba se nachází ve stávající zástavbě rodinných domů v obci Příkazy. Stavba nenaruší ráz přírody a krajiny. Po dokončení výstavby bude při terénních úpravách vysázena zeleň.
- **Ochrana stávající zeleně** – při provádění prací budou dodržována příslušná ČSN – ochrana stromů, porostů a ploch pro Vegetaci při stavebních činnostech, jakož i normy související (Práce s půdou, Výsadby rostlin, Zakládání trávníků).
- **Vliv staveb na oslunění, osvětlení okolních domů** – stavba nemá negativní

vliv na okolní zástavbu, viz protokol stavební fyziky.

- **Likvidace odpadů ze stavby** – s veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zákona o odpadech a předpisů souvisejících. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií, zajistit přednostní využití odpadů. Odpady, které sám nemůže stavebník využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem a prováděcími právními předpisy, musí převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu.
- **Ochrana LPF** – stavba se nedotýká zájmů LPF, protože je umístěna ve vzdálenosti větší jak 50 m od lesa.
- **Ochrana ZPF** – stavba bude postavena na parcele parc. č. 540/34; 540/35 v k.ú. Náklo. Dle KN je pozemek parc. č. 540/34; 540/35 evidován jako orná půda s ochranou zemědělského půdního fondu. A proto bude žádáno o vynětí ze zemědělského půdního fondu. Dle územního plánu obce Náklo je parcela s parc. č. 540/34; 540/35 označena B1, což znamená, že pozemky jsou evidovány jako pozemky pro bydlení, a tudíž je novostavba RD s projekční kanceláří v souladu s územním plánem.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

- a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží*
- b) Ochrana před bludnými proudy*
- c) Ochrana před technickou seizmicitou*
- d) Ochrana před hlukem*
- e) Protipovodňová opatření*
- f) Ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.*

Součástí projektu není řešeno.

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

- a) Napojovací místa technické infrastruktury*

Objekt bude napojen na veřejnou infrastrukturu, která vede v podél veřejné komunikace). Objekt bude napojen na vodovod, splaškovou kanalizaci a elektrické vedení.

- b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

Viz koordinační situační výkres.

## **B.4 Dopravní řešení**

- a) *Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace*

RD s projekční kanceláří bude napojen na dopravní infrastrukturu sjezdem z betonové dlažby na hlavní komunikaci, která spojuje obec Příkazy a sousední vesnici Náklo. Na pozemku bude zřízeno parkovací stání pro majitele bytu a jejich návštěvy. Zpevněné plochy pro přístup do provozovny budou řešeny bezbariérově.

- b) *Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Pozemek bude napojen na dopravní infrastrukturu sjezdem na hlavní komunikaci, která spojuje obec Příkazy a sousední vesnici Náklo.

- c) *Doprava v klidu*

Doprava v klidu bude řešena na zpevněné ploše pozemku, kde budou řešena parkovací stání pro majitele bytu.

- d) *Pěší a cyklistické stezky*

Pěší ani cyklistické stezky se zde nevyskytují.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

- a) *Terénní úpravy*

Před zahájením stavby je potřeba provést sejmutí horní humusové vrstvy v tloušťce minimálně 0,15 m, sejmutou vrstvu uložit na jižní část parcely stavby, odkud se po ukončení stavebních prací tato zemina opět použije na upravení terénu kolem stavby.

Nově budované plochy před RD s projekční kanceláří budou dlážděné betonovou dlažbou. Tyto plochy nepotřebují velké terénní úpravy.

- b) *Použité vegetační prvky*

Při provádění prací budou dodržována příslušná ČSN – ochrana stromů, porostů a ploch pro Vegetaci při stavebních činnostech, jakož i normy související (Práce s půdou, Výsadby rostlin, Zakládání trávníků). Po dokončení výstavby bude při terénních úpravách vysázena zeleň.

- c) *Biotechnická opatření*

Nebudou provedena žádná biotechnická opatření.

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

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

Výstavba RD s projekční kanceláří nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Práce, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v denních hodinách pracovních dnů. Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Zhotovitel stavby je povinen během provádění stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství. V případě znečištění veřejné komunikace bude zajištěno její očištění. Odpady ze stavby budou tříděny a likvidovány ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které při realizaci stavby používal a uvést je do původního stavu.

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

V okolí výstavby se nevyskytují dřeviny, památné stromy, rostliny ani živočichové, které by byly stavbou ohroženy. Terén bude po dokončení výstavby uveden do původního stavu. Ekologická funkce a vazby v krajině budou zachovány.

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

V řešeném území ani v jeho blízkosti se nenachází žádné území ze soustavy Natura 2000.

### *d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem*

Neřešeno.

### *e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno*

Neřešeno.

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

*V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí*

Výstavbou nedojde ke vzniku nového ochranného ani bezpečnostního pásma. Při provádění je nutné zohlednit ochranné pásmo vodovodního řádu, které je 1,5 m a elektrického vedení, které je 1 m.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

*Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva*

Základní požadavek z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva nebude ovlivněn.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Po dobu výstavby budou na staveništi sloužit dočasná připojovací místa elektrické energie a vody k realizaci stavby.

*b) Odvodnění staveniště*

Odvádění srážkových, odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k rozmočení pozemku, kde je realizována stavba, a aby neznečišťovala a nenarušovala odtoková zařízení sousedních pozemků.

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

Pro umístění a realizaci předmětné stavby RD s projekční kanceláří v obci Příkazy je nutné zajistit úpravu dopravního napojení novým sjezdem řešeným ze stávající místní komunikace. Dále se k navrhované stavbě RD s projekční kanceláří provede vybudování staveb zařízení technické infrastruktury – přípojka vody napojením na stávající obecní vodovodní řád, přípojka elektrické energie napojená na stávající distribuční kabeláž elektrické NN a dále přípojka splaškové kanalizace.

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

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Zhotovitel zajistí pořádek a neznečišťování veřejných prostranství a v nejvyšší možné míře bude šetřit stávající zeleň a prostředí. Po ukončení výstavby zhotovitel provede úklid všech ploch, které při realizaci používal a uvede vše do původního stavu. Nesmí docházet k nadměrnému zatěžování okolí hlukem, prachem, vibracemi apod., k ohrožování veřejné dopravy na pozemní komunikaci a jejímu znečišťování, omezování přístupu k přilehlým stavbám, k sítím technického vybavení a požárnímu zařízení.

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

Při realizaci stavby musí být dodrženy všechny technologické předpisy, předepsané pracovní postupy a všechny předpisy o bezpečnosti práce. Po celou dobu stavby musí být udržován bezpečný stav pracovních ploch a přístupových komunikací na stavenišťě (pracovišťě). Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajišťěno dostatečné osvětlení.

*f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště*

V době realizace nebudou provedeny žádné dočasné ani trvalé zábory.

*g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy*

Při výstavbě nejsou nutné žádné obchozí bezbariérové trasy.

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

Množství odpadu bude v nezbytně míře. Likvidace zeminy po sejmutí ornice bude v rámci pozemků investora vyřešena jako dodatečné upravování terénu kolem objektu.

Jestliže bude na stavenišťi vznikat odpady, které budou zařazeny mezi nebezpečné odpady, budou likvidovány firmou mající pro tuto činnost oprávnění. S nebezpečnými odpady může prováděcí firma nakládat pouze na základě souhlasu příslušného orgánu státní správy. Nebezpečné odpady (odpadní barvy, plechovky od barev, apod.) budou roztříděny dle kategorií v souladu s ustanovením zákona o odpadech.

Odpadní stavební materiál bude nakládán na kontejnery a bude odvážen na skládku.

Kovový odpad bude odvezen do sběrných surovin.

Při realizaci stavby musí být dodržena ustanovení zákona o odpadech č.185/2001 Sb. a č. 93/2016 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a s látkami nebezpečnými vodám ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách.

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

Před zahájením stavby je potřeba provést sejmutí horní humusové vrstvy v tloušťce minimálně 0,15 m, sejmutou vrstvu uložit do výšky max. 1,5 m na jižní část parcely stavby, odkud se po ukončení stavebních prací tato zemina opět použije na upravení terénu kolem stavby.

*j) Ochrana životního prostředí při výstavbě*

Stavební proces negativně neovlivní ráz krajiny, a při výstavbě bude brán zřetel na životní prostředí. Při opouštění stavby budou stavební stroje řádně očištěny (pneumatiky, podvozky), aby nebyla znečištěna pozemní komunikace. Tuhé stavební materiály budou likvidovány a zhotovitel při kolaudaci dotvrdí jejich likvidaci požadovaným dokladem. Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostředí namáháno nadměrnými negativními vlivy od stavby dle nařízení vlády č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

*k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi*

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dál jen „koordinátor“) s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.

*l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*

Bude zřízen nový vjezd k hlavní komunikaci, který bude řešen jako bezbariérový. Stejně jako zpevněné plochy ke vstupu do provozovny – projekční kanceláře.

*m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření*

Během výstavby nebudou provedena žádná dopravně inženýrská opatření. Stavba bude přístupná z ulice Sokolská a také z jihozápadní strany z cesty vedoucí k nedalekým garážím. Těžká mechanizace bude dovezena na stavbu pomocí nákladních aut. Dopravní značení bude rozšířeno o značku s upozorněním na výjezd vozidel ze stavby.

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

Při provádění jednotlivých staveb nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

*o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*

Časový harmonogram bude doložen v realizační dokumentaci. Předpokládaná doba výstavby bude taktéž upřesněna v realizační dokumentaci.

Předpokládaný postup prací: zemní práce, základové konstrukce, hrubá stavba, rozvody, dokončovací práce, kompletace a okolní plochy a návrat do původního stavu přilehlých ploch dle situačních výkresů.

Předpokládané zahájení stavby 2019. Předpokládané ukončení 2021.

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Není předmětem této projektové dokumentace.





# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

## C. SITUAČNÍ VÝKRESY

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

RADIM BARTOŠEK

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2019

## **OBSAH**

C.1 Situační výkres širších vztahů.....	35
C.2 Koordinační situační výkres.....	35

## **C.1 Situační výkres širších vztahů – viz výkres C.1**

- a) měřítko 1 : 1000 až 1 : 50000
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma
- d) vyznačení hranic dotčeného území

## **C.2 Koordinační situační výkres – viz výkres C.2**

- a) měřítko 1 : 200 nebo 1 : 1000, u rozsáhlých staveb 1 : 2000 nebo 1 : 5000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1 : 200
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura
- c) hranice pozemků, parcelní čísla
- d) hranice řešeného území
- e) stávající výškopis a polohopis
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ( $\pm 0,00$ ) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
- i) řešení vegetace
- j) okótované odstupy staveb
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu,
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.
- m) maximální zábory (dočasné zábory / trvalé)
- n) vyznačení geotechnických sond
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě
- p) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

## D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

RADIM BARTOŠEK

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2019

## **OBSAH**

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	38
D1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	38
D1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	42
D1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	46
D1.4 Technika prostředí staveb.....	47
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení.....	48

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických nebo technologických zařízení v následujícím členění v přiměřeném rozsahu:

## **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

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

*a) Technická zpráva – architektonické, výtvarné, materiállové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, výpis použitých norem.*

#### **Účel objektu:**

Dům je navržen jako jednopodlažní s plochou střechou, částečně podsklepený a je rozdělen na bytovou jednotku a provozovnu. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu a provozovna pro dva pracovníky. Provozovnou se rozumí prostory pro projekční kancelář.

#### **Funkční a kapacitní údaje objektu:**

Typ stavby: rodinný dům s provozovnou

účel stavby: stavba pro bydlení

Zastavěná plocha: 265 m<sup>2</sup>

Užitná plocha bytu v 1.NP a 1.S: 225,22 m<sup>2</sup>

Užitná plocha provozovny: 49,37 m<sup>2</sup>

Užitná plocha terasy: 32,5 m<sup>2</sup>

Počet funkčních jednotek: 1 byt – (4+1)

1 provozovna – projekční kancelář

Počet uživatelů: 4 - byt

2 - provozovna

Počet parkovacích míst: 2 místa v garáži, minimálně 2 místa na příjezdové cestě

Součástí rodinného domu je garáž, venkovní terasa a projekční kancelář.

#### **Architektonické, výtvarné a dispoziční řešení**

Novostavba rodinného domu s projekční kanceláří je navržena v obci Příkazy jako samostatně stojící bungalov o půdorysném rozměru 22,32 x 17,32 m. Objekt je jednopodlažní s částečným podsklepením, které je bráno spíše jako technické podlaží, v 1.NP se nachází obytná část objektu a samotná provozovna. Stavba je situována tak, že obytné místnosti jsou orientovány na jihozápadní světovou stranu.

Stavba se nachází v zastavěné části obce Příkazy. Jedná se o velmi klidnou lokalitu umístěnou na okraji obce. V nedaleké blízkosti se nachází základní a mateřská škola, potraviny a rekreační středisko pro sportovní vyžití. Obec se také

nachází na dobrém místě mezi městy Olomouc a Mohelnice. Z obývacího pokoje, je umožněn přístup na terasu, ze které pak na terén. Je tak zajištěno spojení s okolní přírodou a zahradou s možností výstavby budoucího bazénu nebo pěstování ovoce a zeleniny. Objekt rodinného domu je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Spodní část rodinného domu bude omítnuta silikátovou vodoodpudivou omítkou tmavě šedého odstínu, fasáda nad soklem bude omítnuta probarvenou silikonovou omítkou bílého odstínu. Tyto barevné odstíny jsou zvoleny z důvodu zasazení objektu do okolní výstavby. Téměř po celém obvodu domu, až na oblast zpevněných ploch, je navržen okapový chodník tvořený praným kamenivem – kačirkem ukončený betonovým obrubníkem. Hlavní vstup do bytové části je veden ze severní strany, na který navazuje velké zádveří, ze kterého je možný přístup do garáže pro dva osobní automobily, po schodišti do 1.S, pro majitele bytu do provozovny, ve které je projekční kancelář, nebo do samotného bytu. V 1.S se nachází technická místnost a dílna. Technologie potřebné pro provoz budovy (vytápění, ohřev TUV a další) budou v 1.S v technické místnosti. Ze zádveří se dostaneme do chodby, ze které je přístup do kuchyně s jídelnou, obývacího pokoje, WC nebo do další chodby, která odděluje provozní a klidovou část bytu. V klidové části bytu se z chodby dostaneme do obou pokojů, koupelny a do ložnice, která má vlastní šatnu a koupelnu s WC. Samostatným vstupem ze severní strany se můžeme dostat do provozovny – projekční kanceláře. Při vstupu do chodby můžeme pokračovat do pravé části, tedy kanceláře, jejíž součástí je i kuchyňský kout, ze které je možný přístup do archivu. Z chodby se také dostaneme na WC.

Situováním novostavby rodinného domu s projekční kanceláří jsou splněny všechny požadavky pro územní regulaci a zachování urbanisticky závazných principů. Osazením stavby jsou rovněž dodrženy všechny obecné požadavky vyplývající z požadavků obecných technických podmínek pro výstavbu. Výstavba navrhované stavby na předmětném souboru parcel je v souladu s územním plánem a záměry územního plánování.

### **Materiálové řešení**

RD bude vyzděn z vápenopískových cihel Sendwix. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Okna a vnější dveře jsou dřevohliníková. Vnitřní systém je také tvořen systémem Sendwix. Nášlapné vrstvy podlah jsou tvořeny z keramické dlažby a dřevěných vícevrstevných lamel. Nášlapná vrstva terasy a vnějších pochůzích a pojezdových povrchů je tvořena zámkovou dlažbou. Konstrukci schodiště tvoří železobeton natřený epoxidovou stěrkou. Vnitřní omítky jsou vápenocementové, vnější omítky jsou probarvené silikonové a spodní část RD bude omítnuta probarvenou vodoodpudivou omítkou. Stropy jsou tvořeny železobetonovou konstrukcí a omítnuty vápenocementovou omítkou.

### **Celkové provozní řešení**

Provozní řešení objektu se dělí podle využití jednotlivých místností. Základní provozní rozdělení objektu je na bytovou jednotku a provozovnu, dále na komunikační prostory (chodba, zádveří a schodiště), technické prostory (garáž a technická místnost), společenskou část (kuchyně s jídelnou a obývací pokoj), soukromou klidovou noční část (jednotlivé pokoje a ložnice se šatnou a koupelnu

s WC), hygienické zázemí (koupelna, WC) a pracovní část (místnosti projekční kanceláře).

### **Technologie výroby**

Při výstavbě budou dodrženy všechny technologické postupy. Je nutné dodržovat návaznost a postupy prací, které na sebe navazují.

### **Bezbariérové řešení stavby**

Na pozemek je možný bezbariérový přístup. Rodinný dům nepodléhá bezbariérovému řešení, proto řešení není. Provoz projekční kanceláře nevyžaduje návrh z hlediska bezbariérového řešení.

### **Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

Nosný systém objektu tvoří vápenopískové zdivo Sendwix. Stropy jsou z železobetonu. Nad suterénem je tloušťka stropu 190 mm a nad 1.NP je tloušťka stropu 200 mm. Podkladní deska je z prostého betonu vyztuženého kari sítí v tloušťce 150 mm. Obvodové nosné zdivo tloušťky 250 mm je provedeno z vápenopískového zdiva Sendwix. Střešní plášť je tvořen jednopláštovou plochou střechou. Odtok vody ze střešní konstrukce je zajištěn střešními vtoky.

### **Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena a bude vystavěna s obecně platnými požadavky na bezpečnost při užívání stavby.

### **Ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Musí být dodrženy veškeré požadavky a postupy při použití strojů a nářadí dle platného zákona a vyhlášek.

### **Stavební fyzika**

#### *Tepelná technika:*

Konstrukce objektu a všechny výplně otvorů jsou navrženy tak, aby vyhovovaly hodnotám v normě ČSN 730540-2:2011. Navržený objekt vyhovuje všem normovým požadavkům. Obálka budovy je na základě provedení posouzení zařazena do kategorie B.

Viz samostatná příloha č. 6 – Stavební fyzika.

#### *Osvětlení:*

Všechny místnosti určené pro dlouhodobý pobyt osob mají přirozené denní osvětlení okny. Světla jsou navržena tak, aby poskytla koncentrovaný paprsek silného bílého teplého světla pro pokrytí celého půdorysu místnosti.

Viz samostatná příloha č. 6 – Stavební fyzika.

#### *Oslunění:*

Všechny místnosti určené pro dlouhodobý pobyt osob mají dostatečné oslunění dle normových požadavků. Je splněna podmínka u samostatně stojících



rodinných domků a to, že součet ploch prosluněných obytných místností má být roven nejméně ½ součtu ploch všech místností bytu.

Viz samostatná příloha č. 6 – Stavební fyzika.

#### *Akustika/hluk:*

V blízkosti se nachází pouze místní komunikace, která dle hlukových map nevytváří větší vibrace a splňuje hygienické limity hluku pro den i noc.

Viz samostatná příloha č. 6 – Stavební fyzika.

#### *Vibrace/hluk:*

Stavba se nenachází v oblasti, která by byla ovlivněna výraznými vibracemi. V blízkosti se nachází pouze místní komunikace, která dle hlukových map nevytváří větší vibrace a splňuje hygienické limity hluku pro den i noc.

Viz samostatná příloha č. 6 – stavební fyzika.

*b) Výkresová část - výkresy stavební jámy; půdorysy základů, půdorysy jednotlivých podlaží a střech s rozměrovými kótami hlavních dělicích konstrukcí, otvorů v obvodových konstrukcích a celkových rozměrů hmoty stavby; s popisem účelu využití místností s plošnou výměrou včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení základních konstrukcí; charakteristické řezy se základním konstrukčním řešením včetně řezů dokumentujících návaznost na stávající zástavbu zejména s ohledem na hloubku založení navrhované stavby a staveb stávajících, s výškovými kótami vztaženými ke stávajícímu terénu včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení základních konstrukcí; pohledy s vyznačením základního výškového řešení, barevností a charakteristikou materiálů povrchů; pohledy dokumentující začlenění stavby do stávající zástavby nebo krajiny.*

Výkresová část architektonicko-stavebního řešení je v samostatné příloze

D.1.1.

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

*a) Technická zpráva - popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpeňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.*

## **Vytyčení stavby**

Stavba bude umístěna dle situačního výkresu a zaměřených bodů (samostatná příloha C). Podlaha se nachází ve výškové úrovni 228,81 m n. m. B.p.v.. Zaměření a vytyčení stavby bude provádět specializovaná geodetická firma, kterou bude zajišťovat zhotovitel stavby.

## **Výkopy**

Výkopové práce nebudou z hlediska rovinatého terénu náročné. Třída těžitelnosti zeminy byla odhadnuta na třídu 3-4. V částech s hlubšími výkopy pro suterén je nutné počítat se zvýšením třídy těžitelnosti. Práce bude nutné provádět strojně a to těžkou technikou.

Po provedení měřičských prací odbornou firmou bude nejdříve provedena skrývka ornice ve vrstvě tloušťky 150 mm a bude uložena na deponii na jihozápadní straně pozemku. Ornice bude pak použita pro upravení terénu při dokončovacích pracích. Poté bude provedena výkopová jáma v místě suterénu a výkopová jáma pro akumulární nádrž, dále jednotlivé výkopy pro základové pasy. Výkopy hlubší jak 1,5 m je nutno zabezpečit proti sesunutí – svahování. Veškeré výkopky a zeminy bude dále použita při konečných úpravách pozemku.

## **Zásypy**

Na zásypy suterénu se použije vytěžená zemina. Hutnění bude prováděno po vrstvách tloušťky cca 300 mm.

## **Základy**

Před zahájením betonářských prací musí být osazeno zemnicí FeZn pásku s vývody na bleskosvod. Také musí být provedeno bednění pro prostupy ležatých svodů. Základy objektu tvoří základové pasy a krčkové zdivo ze ztraceného bednění. Betonové pasy o rozměrech 0,6x0,5 m a 0,7x0,5 m jsou z prostého betonu C 20/25, konzistence S2, kamenivo frakce 8/16. Krčkové zdivo tl. 250 mm je vyztuženo vodorovně a svisle betonářskou výztuží, betonová směs jako do pasů. Na tuto konstrukci je uložena betonová deska tloušťky 150 mm z prostého betonu vyztužená kari sítí. Nejprve je vybetonována betonová deska 1.S a pak betonová deska 1.NP.

Základová konstrukce bude zateplena extrudovaným polystyrenem tloušťky 100 mm, zaizolována SBS modifikovanými asfaltovými pásy plnoplošně natavenými. V 1.S bude provedena přízdívka ze ztraceného bednění tloušťky 150 mm jako podpůrná konstrukce pro základovou desku v 1.NP.

## **Svislé nosné konstrukce**

Svislé obvodové nosné konstrukce v 1.S budou provedeny z bloků ztraceného bednění CS BETON TB25 tloušťky 250 mm. Vyztuženo vodorovně a svisle betonářskou výztuží a vyplněno prostým betonem C 20/25, konzistence S2, kamenivo frakce 8/16. Svislé obvodové a vnitřní nosné konstrukce v 1.NP budou vyžděny z vápenopískových cihel SENDWIX o tloušťce 250 mm. Zdivo bude osazeno v 1. vrstvě do zakládací malty ZM 920. Dále už bude lepeno lepidlem SX-ZM 921.

Vnitřní nosné zdivo v 1.S bude také vyzděno z vápenopískových cihel SENDWIX tloušťky 250 mm.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové stropní konstrukce. Jedná se o stropní konstrukci nad 1.S tloušťky 190 mm a nad 1.NP tloušťky 200 mm. V úrovni stropu je vytvořen železobetonový věnec nad každou nosnou zdí z betonu C 25/30 a oceli B 500B.

Překlady budou železobetonové a budou tvořit s železobetonovým stropem jeden celek. Minimální uložení překladů je závislé dle rozměrů světlosti otvorů.

### **Schodiště**

Vnitřní schodiště je navrženo jako železobetonové dvouramenné. Je tvořeno železobetonovými stupni vetknutými do schodišťových stěn závitovými tyčemi a chemickou kotvou. Druhé rameno je zároveň uložené na schodišťovém průvzlaku a spodní pomocné stěně tl. 250 mm. Schodiště je tvořeno 17 stupni o šířce 290 mm dle propočtu pomocí Lehmanova vzorce. Výška schodišťového stupně je 170 mm. Pro betonáž je použit beton C 25/30 a ocel typu B 500B. Schodišťová ramena jsou široká 1000 mm.

Zábradlí je tvořeno hliníkovým mandlem (s nerezovou povrchovou úpravou) uchyceným do schodišťové stěny. Zábradlí bude výšky 1000 mm. Povrchová úprava schodiště bude řešena epoxidovou stěrkou. Rozměry schodiště a bližší specifikace jsou zobrazeny v projektové dokumentaci.

### **Střecha**

Střešní konstrukce je tvořena jako jednoplášťová plochá střecha. Na železobetonové stropní konstrukci, která je opatřena penetračním nátěrem, provedena spádová vrstva z cementové lité pěny. V další vrstvě je opatření parotěsnosti modifikovaným asfaltovým pásem s vložkou ze skleněné tkaniny. Dále je položena tepelná izolace ve dvou vrstvách z EPS. Hydroizolační vrstvu, která je pod nopyovou fólií a stabilizační vrstvou praného říčního kameniva, tvoří 2x SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze skleněné tkaniny. Na střeše je také zachytý lanový systém Topsafe, který je kotvený do stropní konstrukce kotvicími body Topsafe TLS B3. Odvodnění střechy je řešeno pomocí střešních vtoků a pojistných přepadů. Podrobnější rozmístění střešních prvků viz projektová dokumentace.

### **Příčky**

Vnitřní dělicí stěny (příčky) jsou navrženy ze systému vápenopískových cihel SENDWIX jako nosné konstrukce. V 1.S a v 1.NP jsou vyzděny z vápenopískových cihel vápenopískových tvárnic SENDWIX 4 DF-D tloušťky 115 mm. V koupelně a WC bude použita stěna tloušťky 175 mm z vápenopískových tvárnic SENDWIX pro vedení potrubí -500 tloušťky 100 mm pro vedení potrubí.

## **Podlahy**

Podlahové konstrukce jsou navrženy s povrchovou vrstvou dřevěných vícevrstevných lamel v obytných místnostech, ve zbylých místnostech je navržena keramická dlažba. Na terase bude zámková dlažba a v garáži je navržena epoxidová stěrka na betonové mazanině. V celé ploše 1.NP kromě garáže bude provedeno teplovodní podlahové topení. V každé skladbě se nachází tepelná izolace a roznášející betonová nebo anhydritová vrstva betonu. Podrobnější přehled skladeb je vypsán v samostatné příloze seznamu skladeb, v detailech nebo řezech přiložených v dokumentaci.

## **Hydroizolace**

Na hydroizolaci spodní stavby je použitý modifikovaný SBS asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, který je celoplošně nataven. Pod asfaltovým pásem je nutné provést penetraci v celé ploše, z důvodu dobré přilnavosti. Povrch musí být pečlivě očištěn.

## **Izolace tepelné**

V soklové části bude použit extrudovaný polystyren STYRODUR 3000 CS v tloušťce 100 mm. Pro obložení suterénní stěny bude použit taktéž extrudovaný polystyren STYRODUR 3000 CS v tloušťce 100 mm. Izolace budou pouze lepeny, aby nedošlo k porušení hydroizolace.

Izolace v podlaze bude provedena z perimetrických desek DEKPERIMETER SD 150 tl. 80 mm, polystyrenu pro podlahové vytápění DEKPERIMETER PV NR-75 tl. 50 mm v 1.NP. V 1.S budou položeny desky z pěnového polystyrenu EPS 100 ve dvou vrstvách. Bližší specifikace vlastností ve výpisu skladeb podlah. Izolace střechy bude zajištěna pomocí EPS polystyrénu ve dvou vrstvách tloušťky 180 mm a tloušťky 120 mm.

## **Povrchové úpravy**

Vnitřní povrchové úpravy stěn budou převážně provedeny jednovrstvou vápenocementovou omítkou v kombinaci se spojovacím můstkem KONTAKT SX. Omítky budou poté opatřeny disperzní malbou. V koupelně, WC a v kuchyňském koutě budou stěny upraveny keramickým obkladem do výšky označené ve výkresech půdorysu 1.NP. Před nalepením keramického obkladu budou stěny v koupelně opatřeny vodotěsnou disperzní stěrkou. Malby stěn budou provedeny dle posouzení malířské firmy, odstín dle investora. Vnější povrchovou úpravu stěn 1.NP tvoří omítky systému CEMIX v bílé barvě. Spodní část rodinného domu bude omítnuta silikátovou vodoodpudivou omítkou tmavě šedého odstínu, fasáda bude omítnuta probarvenou silikonovou omítkou bílého odstínu.

## **Výplně otvorů**

Okna v obvodových stěnách jsou dřevohliníková od firmy SLAVONA HA110 ( $U_g=0,5; U_f=0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Vchodové dveře jsou dřevohliníkové, jednokřídle, částečně prosklené od firmy SLAVONA HA110 TREND ( $U_d=0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Garážová vrata budou sekční s elektropohonem od firmy Hörmann (U=1,2 W/m<sup>2</sup>K).

Vnitřní dveře jsou všechny dřevěné plné nebo částečně prosklené – SOLODOOR. Zárubně jsou obložkové dřevěné SOLODOOR.

Podrobnější informace viz výpis oken a dveří.

### **Klempířské výrobky**

Všechny klempířské výrobky, které jsou na objektu navržené, obsahuje výpis klempířských výrobků. Materiálem je tažený hliník.

### **Opatření proti pronikání radonu**

Nepředpokládá se vyšší riziko radonu, pro toto opatření postačuje provedení izolace asfaltovým pásem do skladeb podlah na terénu.

### **Likvidace dešťových vod**

Dešťové vody ze střech jsou svedeny střešními vtoky do ležatého potrubí, které ústí do akumulární nádrže (přepad do vsakovací studny) umístěné v jihozápadní části pozemku, v blízkosti domu. Viz projektová dokumentace – situace, základy

### **Terénní úpravy**

Pozemek je na rovném terénu. Tedy nebude potřeba velké množství terénních úprav. Před domem bude vytvořena zpevněná plocha ze zámkové dlažby sloužící pro vjezd aut nebo jako parkovací stání, ale také jako chodník k domu nebo na terasu (viz projektová dokumentace – situace). Téměř kolem celého domu bude proveden okapový chodník z kačírku.

b) *Výkresová část – výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.*

Výkresová část stavebně-konstrukčního řešení je v samostatné příloze D.1.2.

c) *Statické posouzení – použité podklady – základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.*

Podrobný statický výpočet nebyl součástí zadání.

### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Požárně bezpečnostní řešení je uvedeno v samostatné příloze D.1.3.

Kategorie objektu: OB1

Počet PÚ: 1 PÚ

Stupeň SBP: I. SPB

Posouzení objektu: objekt SPLŇUJE všechny požadavky

#### **D.1.4 Technika prostředí staveb**

Není předmětem této projektové dokumentace.

#### **D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení**

Není předmětem této projektové dokumentace.

### **3. ZÁVĚR**

Předmětem bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu s projekční kanceláří v obci Příkazy na základě zpracované architektonické studie zabývající se dispozičním, provozním, technickým a technologickým řešením.

U jednotlivých konstrukcí jsem kladl důraz na splnění požadavků a norem týkajících se tepelné techniky, akustiky, oslunění, osvětlení a požární bezpečnosti. Materiály jsem volil jednoduché a tradiční z důvodu minimalizace nákladů na stavební práce.

Dalším krokem bylo vypracování samotných výkresů do projektové dokumentace pro provedení stavby.

Posledním krokem bylo samostatné posouzení celé konstrukce z hlediska stavební fyziky. Při nesplnění jakékoli podmínky byl problém vyřešen a opraven v projektové dokumentaci.

Bakalářská práce splňuje všechny požadavky a cíle, které byly stanoveny v zadání bakalářské práce.

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Literatura:

KLIMEŠOVÁ, J. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia.

REMEŠ J., UTÍKALOVÁ I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kolektiv. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2.*, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel.

### Zákony, vyhlášky a nařízení vlády:

Zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

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

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a související předpisy

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

Vyhláška č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb

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

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci

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

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci

Vyhláška č. 93/2016 Sb. o katalogu odpadů

Nařízení vlády č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

### České technické normy:

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4301 - Obytné budovy

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 0540-1:2005 – Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2:2011+Z1:2012 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3:2005 – Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4:2005 – Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810: 2009 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0821, ed.2 - SBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0580-1:2007 – Denní osvětlení budov – část 1 – základní požadavky

ČSN 73 0580-2:2007 – Denní osvětlení budov – část 2 – osvětlení obytl.budov

ČSN 73 0580-1 - Akustika - Ochrana hluku v budovách a souvisejících akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky

ČSN 73 0810:2016 – Společná ustanovení PBS

ČSN 73 0802:2009+Z1:2015 – PBS – nevýrobní objekty

ČSN 73 0833:2010+Z1:2013 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování



### ***Mapové podklady:***

[www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)  
[www.ikatastr.cz](http://www.ikatastr.cz)  
[www.nahlizenidokn.cuzk.cz](http://www.nahlizenidokn.cuzk.cz)  
[www.geoportal.cuzk.cz](http://www.geoportal.cuzk.cz)

### ***Materiály, výrobky:***

<https://sendwix.cz/>  
<https://www.tzb-info.cz/>  
<https://www.csbeton.cz/>  
<https://www.isover.cz/>  
<https://www.best.info/>  
<http://www.topwet.cz/>  
<https://www.schiedel.com/cz/>  
<https://www.dekpartner.cz/>  
<https://www.geberit.cz/>  
<https://www.slavona.cz/>  
<https://www.cemix.cz/>  
<https://www.cad-detail.cz/>  
<https://www.quick-step.cz/>  
<https://www.rako.cz/>

## **5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

RD	rodinný dům
PD	projektová dokumentace
S-JTSK	system jednotné trigonometrické sítě katastrální
DSP	dokumentace pro stavební povolení
SO	stavební objekt
PT	původní terén
UT	upravený terén
m	metr
m n.m.	metrů nad mořem
b.p.v	Balt po vyrovnání
OZN.	označení
1.NP	první nadzemní podlaží
1.S	první podzemní podlaží
K-	klempířský výrobek
T-	truhlářský výrobek
Z-	zámečnický výrobek
O-	okno
D-	dveře
P-	překlad
S	sever
J	jih
V	východ

Z	západ
SO01	označení stavebního objektu
P-.-	skladba podlahy
A-.-	skladba stěny
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
°C	stupeň Celsia
EPS	extrudovaný polystyren
XPS	expandovaný polystyren
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
NN	nízké napětí
PB	polohový bod
m <sup>2</sup>	metr čtverečný
m <sup>3</sup>	metr krychlový
M	měřítka
k.ú.	katastrální území
p.č.	parcelní číslo
ČSN	česká státní norma
PBS	požární bezpečnost staveb
PÚ	požární úsek
PO	požární odolnost
DP1	konstrukční systém
OB1	obytné budovy první kategorie
PHP	přenosný hasicí přístroj
P1.01/N1	označení požárního úseku
h	požární výška objektu
h <sub>s</sub>	světlá výška prostoru
h <sub>o</sub>	výška otvorů v obvodových konstrukcích PÚ
p <sub>v</sub>	výpočtové požární zatížení
p <sub>s</sub>	stálé požární zatížení
p' <sub>v</sub>	hodnota zvyšující celkové výpočtové požární zatížení
S	celková plocha PÚ
S <sub>i</sub>	plocha místností v požárním úseku
S <sub>o</sub>	celková plocha otvorů v obvodových konstrukcích PÚ
S <sub>po</sub>	požárně otevřená plocha
p <sub>o</sub>	procento požárně otevřených ploch
d	odstupová vzdálenost
ρ	měrná hmotnost
φ <sub>i</sub>	návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu
f <sub>RSi</sub>	teplotní faktor vnitřního povrchu
f <sub>RSi,N</sub>	teplotní faktor vnitřního povrchu normová hodnota
f <sub>RSi,cr</sub>	kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
ξ <sub>RSIK</sub>	poměrný teplotní rozdíl
R	teplotní odpor konstrukce

$R_{si}$	teplotní odpor při přestupu na straně interiéru
$R_{se}$	teplotní odpor při přestupu na straně exteriéru
$c$	měrná kapacita materiálu
$tl.$	tloušťka
$B_{mat}$	tepelná jímavost materiálu
$\rho$	objemová hmotnost materiálu
$Z_{pi}$	difúzní odpor při přestupu vlhkosti na vnitřním povrchu
$Z_{pe}$	difúzní odpor při přestupu vlhkosti na venkovním povrchu
$Z_p$	difúzní odpor konstrukce
$\theta_{si}$	návrhová teplota vnitřního povrchu
$\theta_{si,min}$	nejnižší vnitřní povrchová teplota
$\theta_{se}$	návrhová teplota venkovního povrchu
$\theta_{ai}$	návrhová teplota vnitřního vzduchu
$\theta_e$	návrhová teplota exteriéru
$U$	součinitel prostupu tepla
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
$U_{rec, 20}$	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla
$U_{pas, 20}$	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla pro pasivní domy
$U_{em}$	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
$H_T$	měrná ztráta prostupem tepla
$A$	plocha
$V$	objem
$\Psi_j$	lineární činitel prostupu tepla
$b_j$	teplotní redukční činitel
$\Delta\theta_{10}$	pokles dotykové teploty
$\Delta\theta_{10, N}$	požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty
$M_c$	množství zkondenzované vodní páry
$M_{c, N}$	maximální hodnota zkondenzované vodní páry
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti
$R_w$	vzduchová neprůzvučnost
$L_w$	kročejová neprůzvučnost
$k$	korekce
$dB$	decibel
$U_w$	součinitel prostupu tepla oknem
$U_d$	součinitel prostupu tepla dveřmi
$U_g$	součinitel prostupu tepla zasklením
$U_f$	součinitel prostupu tepla rámem
$A_f$	plocha rámu
$A_g$	plocha zasklení
$l_g$	viditelný obvod zasklení
$\Psi_g$	lineární činitel prostupu tepla zasklení

## 6. SEZNAM PŘÍLOH

### Složka č.1 - Přípravné a studijní práce

S1	STUDIE 1.S	1:100	2xA4
S2	STUDIE 1.NP	1:100	2xA4
S3	STUDIE ŘEZU A-A´	1:100	2xA4
S4	STUDIE POHLEDŮ	1:100	2xA4
	VÝPOČET ZÁKLADŮ	-	3xA4
	VÝPOČET SCHODIŠTĚ	-	2xA4
	INFORMACE O PARCELE	-	3xA4
	KATASTRÁLNÍ MAPA	-	3xA4
	FOTODOKUMENTACE MODELU	-	7xA4

### Složka č.2 – C. Situační výkresy

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1000	2xA4
C.2	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:250	8xA4

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

D.1.1.01	PŮDORYS 1.S	1:50	2xA4
D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP	1:50	8xA4
D.1.1.03	ŘEZ A-A´	1:50	8xA4
D.1.1.04	ŘEZ B-B´	1:50	8xA4
D.1.1.05	POHLEDY	1:100	2xA4
D.1.1.06	SKLADBY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	-	5xA4
D.1.1.07	VÝPIS OKENNÍCH A DVEŘNÍCH OTVORŮ	-	11xA4
D.1.1.08	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	-	2xA4
D.1.1.09	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	-	3xA4
D.1.1.10	VÝPIS PARAPETNÍCH DESEK	-	3xA4
D.1.1.11	VÝPIS VENKOVNÍCH ŽALUZÍ	-	2xA4

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

D.1.2.01	PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:50	8xA4
D.1.2.02	STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.S	1:50	2xA4
D.1.2.03	STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.NP	1:50	8xA4
D.1.2.04	PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	1:50	8xA4
D.1.2.05	DETAIL A – SOKL	1:5	4xA4
D.1.2.06	DETAIL B – NAPOJENÍ PODSKLEPENÉ A NEPODSKLEPENÉ ČÁSTI	1:5	4xA4
D.1.2.07	DETAIL C – VSTUP NA TERASU	1:5	4xA4
D.1.2.08	DETAIL D – SKLEPNÍ OKNO	1:5	4xA4
D.1.2.09	DETAIL E – VENKOVNÍ ŽALUZIE	1:5	4xA4

### **Složka č.5 – D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení**

D.1.3.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	-	13xA4
D.1.3.02	SITUACE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU	1:200	8xA4
D.1.3.03	PŮDORYS 1.NP PBŘ	1:50	8xA4
D.1.3.04	PŮDORYS 1.S PBŘ	1:50	2xA4

### **Složka č.6 - Stavební fyzika**

	POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY	-	31xA4
--	--------------------------------------	---	-------



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

### PŘÍLOHY – VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

SLOŽKA Č.1. - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SLOŽKA Č.2. - C. SITUAČNÍ VÝKRESY

SLOŽKA Č.3. - D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.4. - D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.5. - D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.6. - STAVEBNÍ FYZIKA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

RADIM BARTOŠEK

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2019