



# 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 PROVOZOVNOU

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS ESTABLISHMENT

## VÝPOČET ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

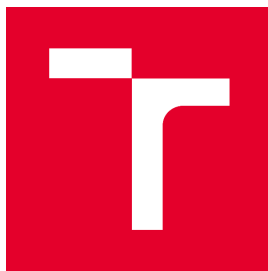
Jana Brandtnerová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020



# 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	Jana Brandtnerová
Název	Rodinný dům s provozovnou
Vedoucí práce	Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

---

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. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. 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 bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnici děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s 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. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

---

Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **ABSTRAKT**

Předmětem bakalářské práce je návrh novostavby rodinného domu s provozovnou. Stavba se nachází v Drásově, okres Brno-venkov. Rodinný dům navržen pro čtyřčlennou rodinu, provozovna slouží jako fotoateliér. Jedná se o dvoupodlažní a částečně podsklepený dům samostatně stojící. Na tuto část navazují dvě jednopodlažní části s funkcí provozovny a garáže. Vstup do rodinného domu situován ze severní strany, do provozovny situován ze strany západní. K provozovně náleží i parkoviště se třemi parkovacími místy. Pobytové místnosti situovány převážně na jižní straně objektu.

Jako konstrukční systém zvoleno keramické zdivo typu Therm. Vodorovné konstrukce jsou monolitické. Střecha rodinného domu a provozovny řešena jako sedlová, nad garáží zvolena jednoplášťová plochá vegetační střecha.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Rodinný dům s provozovnou, dvoupodlažní, sedlová střecha, vegetační střecha

## **ABSTRAKT**

The aim of the bachelor thesis is to design new detached house with business establishment. The building is situated in Drásov. This family house is designed for four family members and business establishment is designed as a photo studio. The detached house is designed as separate building with two-storey which is partly basement. This section is connected with two single-storey parts with functions of establishment and garage. The main entrance is situated to the north and the establishment to the west. There are three parking spots next to the establishment. The main living rooms are situated to the south.

The structural system of the building is designed from clay masonry type Therm. Ceilings are designed as monolithic constructions. The roof of the family house and establishment is designed as a saddle. And there is a single-layer flat green roof over the garage.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

detached house with business establishment, two floor, saddle roof, green roof

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Jana Brandtnerová *Rodinný dům s provozovnou*. Brno, 2020. 51 s., 301 s. příl.  
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

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

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

V Brně dne 25. 5. 2020

---

Jana Brandtnerová  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

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

V Brně dne 25. 5. 2020

---

Jana Brandtnerová  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Tomáši Petříčkovi, Ph.D za odborné vedení, čas a drahocenné rady během konzultací mé bakalářské práce. Poděkování patří i Ing. Markétě Sedlákové za odborné připomínky. Ráda bych poděkovala i své rodině a všem, kteří mě podporovali při mém studiu na vysoké škole.

# Obsah

1. Úvod .....	10
2. Vlastní text práce .....	12
<b>A Průvodní zpráva .....</b>	<b>12</b>
A.1 Identifikační údaje .....	12
A.1.1 Údaje o stavbě .....	12
A.1.2. Údaje o žadateli/stavebníkovi .....	12
A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace .....	12
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	12
A.3 Seznam vstupních podkladů .....	13
<b>B Souhrnná technická zpráva .....</b>	<b>15</b>
B.1 Popis území stavby .....	15
B.2 Celkový popis stavby .....	16
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	16
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	19
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	19
B.2.4 Bezbariérové užívání .....	20
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	20
B.2.6 Základní charakteristika objektů .....	20
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických objektů .....	21
B.2.8 Požární bezpečnostní řešení .....	22
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....	22
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby .....	22
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	23
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	23
B.4 Dopravní řešení .....	24
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	24
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	24
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	26
B.8 Zásady organizace výstavby .....	27
<b>D Technická zpráva .....</b>	<b>32</b>

D.1 Dokumentace stavebního objektu .....	32
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení .....	32
3. Závěr .....	41
4. Seznam použitých zdrojů .....	41
5. Seznam použitých zkratk a symbolů .....	45
6. Seznam příloh .....	47

## 1. ÚVOD

Cílem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu s provozovnou. Stavba je umístěna v obci Drásov v nově se rozvíjející části obce. Objekt se nachází na parcele číslo 1838/50 k.ú. Drásov. Samostatně stojící dům je dvoupodlažní a částečně podsklepený. Půdorys objektu je nepravidelného tvaru.

Jako konstrukční systém nadzemní části zvoleny keramické tvárnice typu Therm, pro podzemní část zvoleny betonové tvárnice ztraceného bednění. Střešní konstrukce nad rodinným domem a provozovnou je řešena jako sedlová, nad garáží navržena plochá vegetační střecha. Celý objekt založen na základových pasech.

Projekt obsahuje textovou část a jednotlivé dílčí části. Pro vypracování práce bylo využito CAD systému.



# 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 PROVOZOVNOU

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS ESTABLISHMENT

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Brandtnerová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020

## **A. Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

**a) Název stavby**

Rodinný dům s provozovnou

**b) Místo stavby** (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků):  
Drásov, ulice Polní, katastrální území Drásov, parcela č. 1838/50

Sousední pozemky:

1838/48, 1838/51, 1838/52

**c) Předmět dokumentace:**

Dokumentace pro stavební povolení.

#### **A.1.2 Údaje o žadateli/ stavebníkovi**

**a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu** (fyzická osoba)

Milada Nová, Alois Nový

Svatopluka Čecha 1958/97

Královo-Pole, 612 00 Brno

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

**Projektanti:**

Autorizovaný inženýr pozemních staveb Ing. Pavel Čížek, 0000009

Autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb Ing. Ivana Karlovská. 000058

Autorizovaný inženýr technologického zařízení staveb Ing. Bořivoj Málek. 000003

Autorizovaný inženýr technika prostředí staveb-elektrotechnická zařízení Ing. Jiří Duda, 0000047

Autorizovaný inženýr statika a dynamika staveb Ing. Václav Mach, 0000001

Autorizovaný inženýr stavby zdravotně technické: Ing. Jaroslav Novák, 000374

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

Objekt členěn na jeden objekt označení SO01 Rodinný dům s provozovnou.

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

- požadavky investora
- katastrální mapa uvažované lokality
- účelová mapa území, zpracovatel ZK-BRNO s.r.o., zeměměřičská kancelář, 2018
- protokol stanovení radonového indexu pozemku, zpracovatel
- geodetické zaměření pozemku a vytyčení stavby
- příslušné technické normy ČSN, související zákony a vyhlášky
- inženýrsko-geologický průzkum



# 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 PROVOZOVNOU

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS ESTABLISHMENT

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Brandtnerová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1. Popis území stavby**

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

Pozemek se nachází v nově zastavěné okrajové části obce Drásov. Stavba řešena na pozemku č. 1838/50, k.ú. Drásov. Stavba umístěna v zastavitelném území obce v souladu s územním plánem. Na posuzované ploše je v současné době upravený terén s travním pokryvem. Pozemek je rovinný, dříve využívaný jako pole, nyní jako zastavitelná plocha. V okolí stavebního pozemku jsou již postavené rodinné domy.

#### **b) Údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,**

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Parcela náleží v zastavitelné ploše, v kategorii obytné smíšené plochy. Výstavba není podmíněna.

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

Nebyl vydána žádná povolení.

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

Při ukládání podzemních sítí je nutné dodržet nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí a nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí dle ČSN 73 6005.

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

Na parcele č. 1838/50 k.ú. Drásov bude proveden geologický a hydrogeologický průzkum. Osloveni správci sítí pro vytyčení stávajících sítí. Všechny získané podklady založeny v dokladové části projektové dokumentace.

#### **g) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

V okolí stavby se nenachází žádná bezpečnostní ani ochranná pásma

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

Budoucí stavba se nenachází v záplavovém nebo poddolovaném území.

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

Stavba neovlivní okolní stavby a pozemky a nebude mít zásadní vliv na životní prostředí tak, aby bylo třeba zvláštních opatření.

V místě nové stavby se nenachází žádná stavba. Vody jsou přirozeně zasakovány do zatravněné plochy zahrady.

Po výstavbě nového objektu budou dešťové vody ze střechy svedeny do podzemního zásobníku a využity k zálivce. Přebytečné vody budou zasakovány na pozemku.

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

Před zahájením stavebních prací je třeba odstranit drobné náletové dřeviny. V období vegetačního klidu.

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

Nedojde k záboru lesní půdy ani zemědělské půdy.

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

Stavba bude napojena na stávající technickou a dopravní infrastrukturu. Dále budou vybudovány stavby zařízení technické infrastruktury (připojení elektrické energie, vody a splaškové kanalizace). Bezbariérový přístup bude řešen u vstupu do provozovny.

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

Zahájení stavby: 3/2021

Ukončení stavby: 3/2023

Předpokládaná doba výstavby: 24 měsíců

PD nepředpokládá podmiňující, vyvolané ani související investice.

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

Stavba se bude provádět na pozemku č. 1838/50 k.ú. Drásov. Přípojka prováděny také na pozemku č. 1838/1 k.ú. Drásov.

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

Ochranné pásmo vzniká kolem přípojek na pozemku investora p.č. 1838/50. Dále v okolí přípojek vznikají ochranná pásma na pozemku p.č. 1838/1.

## **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 jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se o novostavbu RD s provozovnou. RD pro 4-5 osob, jedna bytová jednotka.

- b) **účel užívání stavby**

Stavba pro 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**

Navržená stavba je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve smyslu vyhlášky č. 20/2012 Sb. Není třeba řešit žádnou výjimku. Bude dotčena vyhláška 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, protože u provozovny nutný bezbariérový přístup.

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

Je třeba dodržet celé znění stanovisek a vyjádření, jedná se o stanoviska správců sítí a dotčené orgány, vše přiloženo k PD.

- f) **ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Stavba není v památkově chráněném území a není ani kulturní památkou.

- g) **navrhované parametry stavby-zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha apod**

Zastavěná plocha	240,20 m <sup>2</sup>
Výška stavby od podlahy přízemí	7,80 m
Užitná plocha bytu	338,5 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	1612,80 m <sup>3</sup>
Počet funkčních jednotek	2
Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	2
Počet uživatelů RD	4

- 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** bude zajištěna napojením na elektroměrový pilíř, který bude umístěn na okraji pozemku. Z elektroměrového rozvaděče bude veden zemní kabel do rodinného domu.

**Pitná voda** bude zajištěna z veřejného vodovodu v účelové komunikaci na p.č. 1838/50, k.ú. Drásov, ze kterého bude provedena nová přípojka k rodinnému domu. Předpokládaná spotřeba vody je 126 m<sup>3</sup>/rok.

Výpočet potřeby vody: (příloha č.12 k vyhlášce č.120/2011 sb.)

Předpokládaná spotřeba vody dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. pro novostavbu je :

směrné číslo roční potřeby vody pro bytový fond

WC a koupelna s centr. přípravou TV 35 m<sup>3</sup>/osoba

počet osob v bytě 4 osoby

roční potřeba vody 4 x 35= 140 m<sup>3</sup>/rok

na jednoho obyvatele bytu v RD se připočítává 1 m<sup>3</sup> na spotřebu spojenou s okolím RD

roční potřeba vody 4 x 1 = 4 m<sup>3</sup>/rok

počet bytů 1

Celková předpokládaná spotřeba vody pro RD je 140 + 2 = 142 m<sup>3</sup>/rok

**Odkanalizování** rodinného domu bude provedeno do nově vybudované splaškové kanalizace. Do této kanalizace bude vybudována nová přípojka. Množství splaškové vody je 126 m<sup>3</sup>/rok. Výpočet množství splaškových vod: (dle ČSN 75 6760)

#### **Bilance odpadních vod:**

Množství splaškových vod se předpokládá jako množství potřeby vody snížené o 10%.

Předpokládaná spotřeba vody dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. je :

WC a koupelna s centr. přípravou TV 35 m<sup>3</sup>/osoba

počet osob v bytě 4 osoby

roční potřeba vody 4 x 35 = 140 m<sup>3</sup>/rok

Předpokládané množství splaškových vod 140 x 0,9 = 126 m<sup>3</sup>/rok

#### **Hospodaření s dešťovou vodou**

Dešťové vody ze zpevněných ploch ze zámkové dlažby budou likvidovány na pozemku vsakem (volně stékat).

**Dešťové vody** ze střech budou svedeny do akumulární jímky přípojkou PVC DN 150, kde budou využívány na zalévání zahrady a jako užitková voda pro potřeby investora. U jímky bude umístěna šachta pro čerpadlo. Přebytková voda z jímky bude přepadem vedena do vsaku.

Vsakování dešťových vod na pozemcích staveb pro bydlení je splněno (§20odst.5písm.c) jestliže poměr výměry části pozemku schopné vsakování dešťové vody k celkové výměře pozemku činí v případě samostatně stojícího rodinného domu nejméně 0,4 :

Plocha pozemku m<sup>2</sup>

Zastavěná část neumožňující vsak: ..... m<sup>2</sup>

Dle vyhlášky č.501/2006Sb, § 21 – .....

Zařazení odpadů dle vyhl. 381/2001 ve znění vyhl. č. 503/2004 Sb. A 168/2007 Sb.:

Tyto odpady vzniknou v celkovém množství cca 1 tuny za dobu výstavby. Odpady budou likvidovány dodavatelskou firmou v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 ve znění pozdějších zák. č. 477/2001 Sb. a 76/2002 Sb. a zákonů souvisejících. Odpady budou předány pouze osobě oprávněné k jejich převzetí dle § 12 odst. 3 zák. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Při kolaudaci bude doložen způsob nakládání s odpady.

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

Započetí výstavby březen 2021 a dokončení do 5 let od započetí stavby.

Etapy:

- zaměření a výkopové práce
- základové konstrukce, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce, komín, střešní konstrukce
- výplně otvorů a nenosné svislé konstrukce
- instalace (voda, elektro, topení, kanalizace)
- omítky, podlahy, podhledy, dlažba, zařizovací předměty, malby, otopná tělesa, podlahové krytiny, svítidla, dveře
- vnější omítka, parapety

#### **j) orientační náklady stavby**

Předpokládaný náklad na stavbu vychází z odhadu 9 350 000 Kč.

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

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

Objekt rodinného domu i provozovny respektuje nově vybudovanou zástavbu. Uliční čára bude dodržena s budoucím objektem. Jedná se o rodinný dům s provozovnou a garáží ve velice mírném svahu.

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

Jedná se o samostatně stojící objekt. Rodinný dům obdélníkového tvaru zastřešen sedlovou střechou a garáž připojena k RD je zastřešena střechou plochou, vegetační. Provozovna obdélníkového tvaru zastřešena sedlovou střechou. Na stěny provozovny a RD umístěn cihlový obklad, garáž omítnuta hladkou silikátovou omítkou v bílé barvě. Sokl z raženého cihelného pásku. Rámy okenní výplně navrženy v šedé barvě, materiál hliník, zasklení čiré trojsklo. Hlavní vstup do RD je prosklený.

Oplocení pozemku ze vstupní strany navrženo z podezdívky a sloupků v kombinaci s kovovým plotem. Branka a brána provedeny z kovové, černé barvy, výšky 1,5 m. Oplocení zbývajících částí pozemku provedeno z poplastovaného pletiva zelené barvy a ocelových sloupků po 2,5 m, výšky 1,5 m. Zpevněné plochy provedeny ze zámkové dlažby šedé barvy. Přípojky vedeny v zemi, pohledově pouze kryty od šachet.

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

Objekt provozovny jednopodlažní, nepodsklepená. Ze severní strany přiléhající k ulici jsou situovány vjezdy pro RD i pro provozovnu zvlášť. Funkčně vstupní zádveři slouží jak pro vstup do RD tak i jako zadní vstup do provozovny, sloužící výhradně jen pro majitele provozovny. Hlavní vstup do provozovny je ze západní strany. Vstup

navazuje hned na funkční prostředí provozovny tedy ateliér. Uvnitř provozovny se nachází denní místnost s kanceláří pro zaměstnance.

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

Stavba provozovny je zahrnuta dle §2 zákona 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb do kategorie staveb, kde je třeba dodržet požadavky na bezbariérové užívání. Jedná se o budovu pro veřejnost.

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

Vzhledem k povaze jednotlivých stavebních částí se žádné zdroje ohrožení v souvislosti s provozem nepředpokládají. Jednotlivé stavební části jsou navrženy tak, aby při jejich užívání a provozu nedocházelo k úrazu nárazem, pádem, uklouznutím, zásahem elektrickým proudem, popálením výbuchem uvnitř nebo v blízkosti jednotlivých objektů nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem. Při provádění a užívání stavby nebude ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

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

##### **a) Stavební řešení**

Rodinný dům je navržen částečně podsklepený s jedním nadzemním podlažím a obytným podkrovím. Jedná se o samostatně stojící objekt obdélníkového tvaru. Zastřešen částečně plochou a částečně sedlovou střechou. V domě bude zádveří, 3x koupelna, wc, 5x pokoj, 1x šatna, chodba, technická místnost, obývací pokoj+kuchyň, terasa, garážové stání a vinný sklep a posilovna. Zpevněné plochy budou provedeny okolo domu jako okapový chodník, terasa, příchod k domu a příjezd do garáže.

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

Výkopové práce budou prováděny v zemině třídy těžitelnosti III – IV.

Základové konstrukce jsou navrženy jako plošné, tvořené základovými pasy a deskou. Základy monolitické, podkladní beton navržen a vyztužen KARI sítí.

Svislé nosné konstrukce v 1.NP jsou navrženy zděné z keramických bloků tloušťky 250, 300 a 440 mm zděné na celoplošnou tenkovrstvou nebo klasickou maltu, nesmí být použita pěna. Obvodové nosné stěny jsou navrženy z keramických bloků POROTHERM 44 T PROFÍ vyplněné minerální vatou a POROTHERM 30. Vnitřní příčky jsou zděné z keramických příčkovek tl. 115 mm, lokálně jsou použity sádrokartonové předstěny pro rozvod instalací.

Stropní konstrukce navržena jako monolitická deska. Lokálně podhled stropu bude plný sádrokartonový na nosném systémovém ocelovém roštu.

Výplně otvorů plastové okenní rámy a izolační trojsklo.

Podlaha s nášlapnou vrstvou keramická dlažba, laminát, beton se stěrkou dle účelu místnosti.

Vrata do garáže budou sekční zateplená. V garáži bude strojně hlazený beton se stěrkou.

Dle radonového průzkumu mají zeminy nízký radonový index a není nutné provádět opatření proti pronikání radonu do objektu.

Vnitřní omítky štukové, hrany opatřeny rohovníky, otěruvzdorná malba bílé barvy, na sádrokartonových konstrukcích otěruvzdorná malba vhodná na sádrokarton.

Keramické obklady budou v koupelnách a na WC.

### **c) Mechanická odolnost a stabilita**

Objekt splňuje veškeré požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu stanovené ve vyhlášce č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů. Při návrhu objektu bylo zohledněno veškeré zatížení a vlivy, které při budoucím provozu mohou na objekt působit. Projektová dokumentace byla zpracována tak, aby nedošlo během doby životnosti objektu k poruchám způsobeným nesprávně nadimenzovanou nebo nesprávně navrženou konstrukcí.

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

### **c) Technická řešení**

**Kanalizace** odvádějící odpadní vody z nemovitosti napojena na kanalizační přípojku a svedena do veřejné kanalizační sítě v ulici Polní. Svodná potrubí splaškové kanalizace povedou pod stropem v 1S a pod terémem vně domu. Splaškové odpadní vody se v objektu napojí na jeden hlavní svod ukončený větrací hlavicí nad střechou. Před objektem bude na svodném potrubí umístěna další revizní šachta. Čištění kanalizace bude možné nejen z revizních šachet, ale také z čistících kusů umístěných na dílčích odpadních potrubí odvodňující klozety. Svody budou uloženy v minimálním 2% spádu, přípojovací potrubí v 3% spádu.

Svodné potrubí dešťové kanalizace vedeno podél stěny objektu a dále napojeno na retenční nádrž s přepadem do vsaku. Potrubí v zemi trouby a tvarovky z materiálu PVC KG. Splašková odpadní a přípojovací potrubí z polypropylenu HT. Taktéž provedeno i dešťové odpadní potrubí.

**Vodovod:** Objekt bude na veřejný vodovod napojen novou přípojkou vody ukončenou v nové vodoměrné šachtě, zde umístěn hlavní uzávěr a vodoměr vnitřního vodovodu objektu. Hlavní přívodní potrubí do domu pomocí ochranné trubky skrz suterénní stěnu. Teplá voda pro zajištění ohřevem v průtokovém kondenzačním kotli. Vzhledem velikosti objektu navržena cirkulace. Proti tvorbě vodního kamene jak v potrubí, tak v zásobníku vhodné na potrubí cirkulace osadit fyzikální úpravnu od renomované firmy. Materiál potrubí uvnitř domu z plastového vícevrstvého potrubí.

Potrubí vedené vně domu pod terénem provedeno z HDPE 100 SDR 11. Vodovodní potrubí opatřeno vhodnou izolací.

**Větrání** u objektu rodinného domu zajišťuje přirozené větrání, tzn. průvzdušnost přes okenní a dveřní spáry a větrání otevřenými okny. V místech hygienických zázemí tedy WC a koupelna, kde je to nezbytně nutné, jsou osazena přídatná zařízení zajišťující cirkulaci případně odvod nebo přívod vzduchu, jsou osazena axiálním ventilátorem odvádějícím vzduch znehodnocený nadměrnou vlhkostí nebo oděrem (vyústění nad střešní konstrukcí 2NP). Větrání provozovny shodné s rodinným domem.

**Technické požadavky** na technická zařízení, veškerá technická zařízení instalována a provozována dle nařízení výrobce. Dále dodržovány návody k použití jednotlivých výrobků.

**Zařizovací předměty** vybrány investorem s architektem a je nutné při osazování koncových prvků jak vodovodu, tak kanalizace brát ohled na konkrétní požadavky výrobce. Klozety a bidet budou závěsné do předstěrových instalací. V kuchyňce se provede příprava pro napojení stojánkové dřezové baterie, přívod vody bude ukončen rohovými ventilkami.

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

Vodovod, kanalizace odpadních vod, kanalizace dešťová, vytápění, elektrotechnika, vytápění, hromosvod.

### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Viz. samostatná část – Požárně bezpečnostní řešení.

### **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Návrh objektu proveden tak, aby vyhověl veškerým požadavkům na úsporu energie a tepelnou ochranu. Úspora energie a tepelná ochrana řešena v samostatné části dokumentace, viz Stavební fyzika.

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

Objekt navržen v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů, tzn. veškeré požadavky na větrání, vytápění, zásobování vodou, kanalizaci, osvětlení, odpady, vibrace, hluk a prašnost jsou splněny.

Osvětlení řešeno v samostatné části viz Stavební fyzika.

#### **Odpady**

Prostor na odpady se nachází na okraji pozemku a je společný pro RD i pro provozovnu. Vyvážení směsného odpadu příslušnou firmou v dané lokalitě.

### **Zásobování vodou**

Objekt bude napojen novou přípojkou z vodovodního řádu z ulice Polní. Více viz příslušná část projektu.

Stavba nebude mít výraznější vlivy na okolní prostředí ani obyvatelstvo.

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

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

Dle průzkumu má pozemek nízký radonový index. Nejsou požadavky na opatření proti pronikání radonu.

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

V této projektové dokumentaci se neřeší.

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

Budoucí objekt se nenachází na území, kde by hrozila seizmicita, proto se ochrana neřeší.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Navržený objekt leží v zastavěné části území. Nachází se zde převážně bytová zástavba, která negeneruje nadměrné množství hluku. Objekt není nutné chránit proti hluku pronikajícího z okolí.

#### **e) Protipovodňová opatření**

Budoucí objekt se nenachází v záplavovém území, neřeší se opatření.

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

Další negativní vlivy vnějšího prostředí nejsou známy.

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

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

Budou vybudovány nové domovní přípojky. Všechna nově vybudovaná technická infrastruktura zřízena na severní straně k ulici Polní, zde vedeny veškeré veřejné sítě. Zřízeny: vodovodní přípojka, elektro přípojka, kanalizační přípojka odpadních vod. Dešťová kanalizace svedena do retenční nádrže s přepadem a dále využívána jako zálivka.

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

Všechny přípojky k rodinnému domu s provozovnou řešeny jako podzemní. Přípojky uloženy v chráničkách a jsou označeny, aby nedošlo k jejich poškození. Délky a průměry přípojek viz projektová dokumentace, výkres koordinační situace.

## **B.4 Dopravní řešení**

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

Z pozemku investora je řešeno dopravní napojení na stávající silniční komunikaci pomocí dvou sjezdů. Sjezd od garáže k RD, sjezd od provozovny a tedy od parkovacích stání u provozovny. Parkovací stání navrženo na tři parkovací místa viz situační výkres. U jednoho parkovacího stání a vjezdu k provozovně řešen bezbariérový přístup.

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

Objekt bude napojen na ulici Polní pomocí zpevněné plochy zhotovené ze zámkové dlažby přes stávající chodník. Místo napojení viz koordinační výkres.

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

Parkování u rodinné domu řešeno jedním parkovacím stáním v garáži a jedním parkovacím místem na zpevněném povrchu před garáží. Parkování pro provozovnu řešeno parkovacím stáním se samostatným vjezdem. Celkem 3 parkovací stání. Dle normy ČSN 73 6110 je řešeno dostatek parkovacích míst.

### **d) Pěší a cyklistické stezky**

Pěší napojení využívá stávající chodník na ulici Polní, který je napojen na vstupy do domu.

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

### **a) Terénní úpravy**

Po dokončení objektu budou okolo domu provedeny terénní úpravy pro vyrovnání výškových rozdílů terénu násypem mocnosti cca 200–400 mm. Úpravy po výkopech budou zahrnuty zeminou a zatravněny.

### **b) Použité vegetační prvky**

Rozprostřená zemina bude oseta travním semenem, popřípadě výsadba zahradních květin a dřevin.

### **c) Biotechnická opatření**

Nejsou navrhována.

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

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

#### **Vliv na ovzduší**

Stávající imisní zátěž zájmového území bude v důsledku stavby ovlivněna především emisemi z dopravy stavebních materiálů a provozem stavebních strojů. Hlavními emitovanými škodlivinami bude prach a oxidy dusíku. Emise škodlivin však bude krátkodobá, omezená pouze na úvodní období výstavby a její vliv tedy bude nízký.

Vliv provozu na stávající imisní situaci bude ovlivněn provozem automobilové dopravy vázané na soubor staveb a zdroji tepla spalujícími zemní plyn.

Nová parkovací stání jsou navržena 4, nárůst imisí z dopravy bude vzhledem k celému území minimální.

Zdrojem tepla je kondenzační kotle o celkovém výkonu 18,4 kW, v souvislosti s provozem nedojde k podstatnému nárůstu stávající imisní zátěže. Rozptylovou studii není dle zákona č. 201/2012 Sb. nutno zpracovávat.

### **Vliv na hlukovou situaci**

V objektu se nenachází podstatné zdroje hluku. Ve venkovním prostředí nebudou osazeny žádná technická zařízení.

### **Vliv na vodní prostředí**

V rámci této stavby bude voda využívána pouze pro potřeby uživatelů objektu. Nebude zde vznikat žádná odpadní voda z technologií. Pitná voda bude získávána z napojení na městský vodovod. Odpadní voda bude svedena do splaškové kanalizace, která bude napojena na městskou splaškovou kanalizaci, která je zaústěna do ČOV v Brně - Modřicích. Hodnoty znečištění u vypouštěných odpadních vod budou odpovídat povoleným limitům kanalizačního řádu.

### **Odpady z provozu objektu**

Vzhledem k charakteru stavby se předpokládá především směsný komunální odpad z objektu a odpady z jeho údržby. Nepředpokládá se vznik nebezpečných odpadů.

S veškerým vznikajícím odpadem bude nakládáno ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění. Odpad bude dle tohoto zákona tříděn, shromažďován a likvidován dle jednotlivých druhů a kategorií, stanovených vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb., kterou byl vydán Katalog odpadů. Vytríděný odpadový materiál bude odvážen k recyklaci či likvidaci smluvními oprávněnými firmami v intervalech dle potřeby. Odpady budou tříděny ihned při jejich vzniku. S odpady bude nakládáno v souladu s odpadovým hospodářstvím města Brna.

Přehled odpadů vznikajících v důsledku činnosti uživatelů objektu:

kód odpadu	název odpadu	kategorie odpadu
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	plastové obaly	O
15 01 03	dřevěné obaly	O
15 01 04	kovové obaly	O
15 01 06	směsné obaly	O
17 02 03	plasty	O
20 01 01	papír a lepenka	O
20 01 11	textilní materiály	O
20 01 99	odpad druhově blíže neurčený	O
20 02 01	biologicky rozložitelný odpad	O

20 03 01	směsný komunální odpad	O
20 03 03	uliční smetky	O
20 03 07	objemný odpad	O
20 03 99	komunální odpady jinak blíže neurčené	O

### **Vliv na půdní prostředí**

Pozemek je dle katastru nemovitosti zařazen jako ostatní plocha a nenáleží do ZPF či LPF.

Před zahájením stavby bude shrnuta ornice o mocnosti cca 250 mm a ponechána pro konečné terénní úpravy okolo objektu.

### **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 vykazovat negativní vliv na krajinný ráz.

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

Stavba nebude vykazovat negativní vliv na chráněné území; v dotčeném území se nenachází prvky územního systému ekologické stability.

Dotčené území není součástí žádného zvláště chráněného území. Stavba neleží v národním parku nebo chráněné krajinné oblasti, nejsou zde vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky. V dotčeném území se nenachází prvky územního systému ekologické stability. Dotčené území není součástí přírodního parku ani soustavy Natura 2000. V místě stavby se nenachází žádný registrovaný VKP ani VKP vyplývající ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

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

Není předmětem dokumentace – stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení.

### **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**

Jsou stanovena pouze ochranná pásma inženýrských sítí.

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

Jsou stanovena pouze ochranná pásma inženýrských sítí.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Požadavky na stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva nebyly v územním řízení požadovány.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

Plocha staveniště je vymezena plochou parcely 4284. S ohledem na zastavěnost pozemku a sousední objekt polikliniky bude na ploše staveniště vymezena plocha pro skladování materiálu a manipulaci a sociální zázemí dodavatele stavby. Materiál bude na stavbu průběžně dovážen.

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

Pro stavbu bude potřeba elektrická energie a voda, která bude přivedena ze stávajícího objektu polikliniky.

Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru s investorem, případně i s příslušným správcem sítě.

### **b) Odvodnění staveniště**

Objekt nemá podzemní podlaží, výkopové práce stavby budou minimální a budou následovány betonáží základové desky. V případě potřeby bude staveniště odvodněno mělkými příkopy podél obvodu do šachet pro umístění čerpadla pohotovostní čerpací soupravy.

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

Jako hlavní vjezd na staveniště bude použit stávající sjezd v ulici Krásného. Staveništní doprava bude vedena po stávajících komunikacích Krásného, Bělohorská, které navazují na městský okruh.

Napojení staveniště na elektrickou energii bude zajištěno ze sousedního objektu polikliniky. Dodavatel stavby si ověří celkové spotřeby elektrické energie s ohledem na realizaci stavby a nasazení mechanismů.

Pitná voda na stavbu bude přivedena ze stávajícího venkovního rozvodu vody, který je přiveden do zahrady ve vzdálenosti 25m od stavby. Odběr vody bude rovněž samostatně měřen.

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

Stavba bude prováděna na pozemcích investora.

Před zahájením stavby se provede pasport sousedního objektu a navazujících venkovních staveb. V případě poškození staveb v důsledku výstavby, zajistí prováděcí firma nápravu škod.

Dodavatel je povinen zajistit, aby nedocházelo ke znečištění okolních komunikací. Je třeba provádět pravidelnou kontrolu komunikací a nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně odstraňovat. U vjezdů na veřejné komunikace zabezpečit čištění kol (případně i podvozků) dopravních prostředků a strojů.

Materiál pro realizaci stavby bude skladován pouze na vyhrazených místech v prostoru staveniště, resp. zázemí stavby.

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

V prostoru stavby se nevyskytuje žádná vzrostlá zeleň, nedojde ke kácení. V blízkosti stavby se rovněž nevyskytuje žádná vzrostlá zeleň, kterou je nutno chránit před prováděním stavebních prací.

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

K dočasným záborům celé šířky chodníku dojde při budování sjezdů a nového chodníku, přípojce NN, přípojce vody, plynu, kanalizační přípojce a přípojce slaboproudu. Trvalý zábor po dobu výstavby nebude zřízen.

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

Při provádění stavby zajistí zhotovitel pravidelné skrápění popř. jiná další opatření proti prašnosti, například přikrývání plachtami, zejména v průběhu bouracích prací, řezání betonových nebo keramických materiálů nebo jiných podobně prašných činností. Při výrazně zvýšené rychlosti větru nebudou prováděny žádné stavební práce, které by mohly vyvolávat zvýšenou prašnost.

Příjezdová komunikace bude po celou dobu stavby udržována v čistém a nepoškozeném stavu.

S odpady vzniklými při realizaci stavby bude nakládáno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění zákona č.188/2004 Sb. a zákona č.7/2005 Sb. a souvisejícími právními předpisy - především vyhl.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění, vyhl. č.294/2005 sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky, v platném znění. Za odpady budou odpovídat stavební firmy dle vlastního systému nakládání s odpady.

Přehled odpadů vznikajících při realizaci stavby:

kód odpadu	název odpadu / množství odpadu	kategorie odpadu
17 01 01	Beton / 0,2 t	O
17 01 02	Cihly / 0,2 t	O
17 01 03	tašky a keramické výrobky / 0,05 t	O
17 02 01	Dřevo / 0,07 t	O
17 02 02	Sklo / 0,01 t	O
17 02 03	Plasty/ 0,03 t	O
17 03 02	asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 / 0,03 t	O
17 04 05	železo a ocel / 0,1 t	O
17 04 11	kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 04	zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 09 04	směsný stavební odpad neuvedený pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

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

Hrubé terénní úpravy zahrnují prakticky pouze výkopové práce. Kubatura výkopu je 60 m<sup>3</sup>. Zásypy se budou provádět pouze lokálně u případných obsypů základů a zásypů inženýrských sítí pod objektem.

Část výkopového materiálu bude uložen na pozemku stavebníka a použit pro zpětný zásyp. Zbytek výkopového materiálu odvezen na skládku.

Před uvedením do provozu předloží investor doklad o naložení s veškerými stavebními odpady.

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

Při provádění stavby je dodavatel povinen omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí.

Dodavatelské firmy jsou povinny provádět zejména tato opatření:

- pro výstavbu nasazovat stavební stroje v řádném technickém stavu opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku;
- provádět průběžně technické prohlídky a údržbu stavebních mechanismů;
- zabezpečovat plynulou práci stavebních strojů zajištěním dostatečného počtu dopravních prostředků. V době nutných přestávek zastavovat motory stavebních strojů;
- nepřipustit provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech;
- v maximální míře omezit prašnost při stavební činnosti a dopravě;
- přepravovaný materiál zajistit tak, aby neznečistoval dopravní trasy v areálu a vjezd do něj (plachty, vlhčení, snížení rychlosti apod.);
- omezit pojíždění a stání vozidel mimo vyhrazené zpevněné plochy;
- udržovat pořádek na staveništi, materiály ukládat odborně na vyhrazená místa;
- zamezit znečistění vod (ropné látky, bláto, umývání vozidel).
- stroje do těžební jámy spustit co nejdříve (bagrovat odspodu) a tím snížit hodnotu hluku o cca 5 dB;
- používat stroje v bezvadném technickém stavu z hlediska hlučnosti;
- nákladní automobily musí kolem objektů bydlení projíždět sníženou rychlostí;
- při nakládání zeminy a manipulace se stavebními materiály vypnout motor čekajících automobilů.

Předpokládá se jako samozřejmá nutnost neprovádět hlučné stavební práce v nočních hodinách (21:00 - 7:00) a o víkendech!

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

Staveniště bude zajištěno proti úmyslnému vniknutí oplocením výšky nejméně 2 m se vstupní uzamykatelnou branou u každého ze stavenišť. Podmínky přístupu na staveniště, jeho užívání a provoz bude řídit dodavatel stavby.

Před zahájením stavebních prací budou protokolárně vytyčeny veškeré inženýrské sítě na staveništi a bezprostředně navazujícím okolí.

Základními právními dokumenty, které je dodavatel povinen dodržovat při realizaci stavby ve vztahu k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci jsou:

- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na BOZP na staveništích
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

V návaznosti na výše uvedené zákony a nařízení vlády bude mít dodavatel stavby interně propracovaný systém BOZP.

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými předpisy a ustanoveními ČSN.

Velkou pozornost z hlediska bezpečnosti práce je nutné věnovat zemním pracím (ochrana inženýrských sítí, opatření proti sesuvu zemin).

Při práci v ochranných pásmech vedení vysokého napětí elektrické energie, v ochranných pásmech elektrických stanic a v ochranných pásmech plynovodů je nutné dodržovat ustanovení zákona o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o Státní energetické inspekci, zveřejněného Vyhláškou č.458/2000 Sb.

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

Výstavbou nebudou dotčeny okolní stavby.

#### **l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Před zahájením prací je požadováno uzavření Dohody o vzájemné úpravě vztahů v souvislosti se stavbou při nadměrném zatěžování a vzniku škod na komunikaci. Dodavatel zaručí provedení opatření k ochraně stávajících komunikací a navazujících konstrukcí.

Přechodná dopravní omezení a dopravní značení po dobu realizace stavby budou zajištěna dodavatelem stavby.

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

Veškerý provoz spojený s realizací stavby bude probíhat souběžně s provozem na přilehlých komunikacích. Nesmí být narušena práva třetích osob (vlastníci okolních

pozemků a komunikací). Provoz stavby nesmí narušit přístup k inženýrským sítím a ovladatelnost jejich komponent.

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

Výstavba bude probíhat v jedné etapě. Pro vlastní realizaci stavby zpracuje vybraný dodavatel podrobný harmonogram stavebních činností, ve kterém budou stanoveny dílčí termíny.

Předpokládá se zahájení stavby v III/2021, ukončení stavby III /2023; lhůta výstavby 24 měsíců.



# 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 PROVOZOVNOU

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS ESTABLISHMENT

## D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Brandtnerová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020

## Identifikační údaje

### Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Rodinný dům s provozovnou  
b) Místo stavby: p.č. 1838/50, k.ú. Drásov, okres Brno-venkov  
c) Předmět dokumentace: dokumentace pro provádění stavby

### Údaje o stavebníkovi

Stavebník:

### Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Projektant: Jana Brandtnerová  
Unín 55, Unín  
679 23  
Vedoucí práce: Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

## D.1 Dokumentace stavebního objektu

### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

#### D.1.1.1 Technická zpráva

##### a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt, který se nachází na p.č. 1838/50, slouží k trvalému bydlení čtyř členné rodiny s využitím provozovny pro funkci ateliéru.

Celková plocha pozemku:	1846,45 m <sup>2</sup>
Celková zastavěná plocha:	240,20 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy:	162,40 m <sup>2</sup>
Užitná plocha RD:	338,50 m <sup>2</sup>
Procento zastavění:	21,78 %
Obestavěný prostor:	1612,80 m <sup>3</sup>
Počet podzemních podlaží:	1
Počet nadzemních podlaží:	2

## **b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení**

Objekt byl navrhnout tak, aby vycházel z okolní zástavby přiléhající novostavby. Tvar objektu dodržuje linie pozemku a uliční čáry. Materiálem a výběrem barev objekt zapadá do daného okolí zástavby.

Objekt je tvořen dvěma částmi obdélníkového tvaru propojené proskleným vstupem a další obdélníkovou částí, ve které se nachází garáž k rodinnému domu. Půdorys objektu tedy sestává z nepravidelného tvaru.

Hlavní obytnou část tvoří dvě nadzemní podlaží a částečně podsklepené podzemní podlaží. Střecha volena sedlová se sklonem 35° a se střešní skládanou plechovou krytinou nad obytnou částí a nad částí provozovny, nad garáží zvolena plochá vegetační střecha.

Hlavní vstup do obytné části vede ze severní strany a od uliční části. Do provozovny vede hlavní vstup z boční strany od západu.

Při vstupu do obytné části se dostáváme do proskleného zádveří, dále pokračujeme do chodby, která spojuje všechny části domu. Chodba propojuje dům s garáží, hned na začátku chodby jsou dveře vedoucí do šatny a na toaletu, dále zde nalezneme schodiště, které nás zavede jak do podzemního podlaží tak i do druhého nadzemního podlaží a tedy i klidové zóny. Z chodby se po levé straně dostaneme do obývacího pokoje s kuchyní a velkým proskleným portálem, který vede na terasu. Po pravé straně chodby, nalezneme kancelář, která lze využívat jako pokoj pro hosty, má i svoji koupelnu.

V 2.NP jsou situovány dva dětské pokoje na jižní straně s výhledem do zahrady. Na straně severní se nachází ložnice se šatnou. Mezi pokoji umístěna společná koupelna se sprchovým koutem i vanou. Toaleta je oddělaná od koupelny.

V suterénní části objektu hned naproti schodišti je umístěna technická místnost. Pokračujeme dál do společenské místnosti, ve které se nachází bar a dostatečné posezení, tato místnost bude využívána jako vinárna. V místnosti také umístěna toaleta s předsíňkou a umyvadlem.

## **c) Bezbariérové užívání stavby**

Stavba není navržena jako bezbariérová. Není určena k užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti**

##### **Zemní práce:**

Pod navrhovaným objektem a zpevněnými plochami bude sejmuta ornice v tloušťce 150 mm. Ornice uložena na deponii, která bude zřízena na jižní části pozemku. Dále se provedou výkopové práce pro částečně podsklepenou část objektu. Sklon svahovaných stěn 1:0,5. Pro základové pasy vyhloubeny rýhy, u nepodsklepené části objektu rýhy vyhloubeny do nezámrazné hloubky tedy do -1,150 m od 0,000 objektu. Zemina, která bude vytěžena se uskladní na pozemku. Pro dokončovací práce při terénních úpravách použita uskladněná ornice i vytěžená zemina. Zásypy zeminou budou zhutněny na původní pevnost zeminy, hutnění po 150 mm.

##### **Základové konstrukce:**

Objekt založen na plošných základových konstrukcích. Základové konstrukce budou zhotoveny z prostého betonu C20/25. Beton uložen do základů bude postupně hutněn a ošetřován dle klimatických podmínek. Deska zhotovena z podkladní betonové mazaniny taktéž z prostého betonu C20/25 a vyztužena KARI sítí 150/150 mm. Pod základy umístěn zemnicí pásek. Pozemek spadá do kategorie s nízkým radonovým indexem dle Státní geologické služby. Základy izolovány proti zemní vlhkosti a radonu dvěma asfaltovými pásy.

##### **Obvodové zdivo:**

Obvodové zdivo v nadzemních podlažích obytné části tvořeno z keramických tvárnic typu Therm tloušťky 440 mm s vloženou minerální izolací. Zdivo není zatepleno kontaktní zateplovacím systémem. V garáži obvodové zdivo tvořeno z keramických tvárnic typu Therm tloušťky 300 mm. Obvodové zdivo v podzemním podlaží tvořeno ze ztraceného bednění tloušťky 400 mm, vyplněné betonem a vyztužené. Dále z vnější strany přízdívka tloušťky 100 mm taktéž ze ztraceného bednění sloužící jako ochrana izolace, na ní provedeno zateplení polystyrénem typu XPS tloušťky 150 mm.

##### **Nosné a nenosné svislé vnitřní konstrukce:**

Veškerý nosný svislý systém navržen z keramických broušených tvárnic typu Therm tloušťky 250 mm na maltu pro tenké spáry. Nenosné vnitřní zdivo z keramických tvárnic typu Therm tloušťky 115 mm na maltu pro tenké spáry.

### **Vodorovné konstrukce:**

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické, v obytné části tloušťky 160 mm, nad garáží a v provozovně tloušťky 150 mm. Stropní konstrukce nad 2.NP tvořena pomocí SDK podhledu, který je zavěšený pomocí závěsů na krokvích.

Překlady nad okenními a exteriérovými dveřními otvory zhotoveny ze skládaných nosných keramických překladů a z nosných roletových překladů s tepelnou izolací. Nad interiérovými dveřmi osazeny skládané ploché překlady.

Železobetonové věnce umístěny na nosném zdivu vždy v úrovni, kde ukončujeme patro. Z vnější strany věnce lemovány keramickou broušenou věncovkou tloušťky 80 mm a tepelnou izolací EPS tl. 100 mm. Betonáž železobetonových věnců provádíme společně s betonáží stropní konstrukce pomocí betonu C20/25.

### **Střešní konstrukce:**

Nosná konstrukce sedlové střechy je tvořena dřevěným novodobým hambálkem. Veškeré dřevěné prvky nutno posoudit autorizovaným statikem. Sklon sedlové střechy činí 35°. Jako střešní krytina použity skládané plechové střešní tašky, postup skládání dle výrobce. Ze sedlové střechy odváděna dešťová voda pomocí žlabů a svodů. U obytné části se jedná o sedlovou střechu se zateplením mezi a pod krokviemi. Mezi krokviemi vložena tepelná izolace ze skelné vaty tloušťky 180 mm, pod krokviemi umístěna další tepelná izolace z PIR desek tloušťky 80 mm. U provozovny proveden střešní plášť se zateplením nad krokviemi pomocí tepelné izolace z PIR desek tloušťky 160 mm.

V části nad garáží provedena plochá vegetační střecha se spádem 3%, nosnou konstrukci tvoří železobetonový strop tloušťky 150 mm. Tloušťka substrátu činí 130 mm. Spád vytvořen pomocí spádových klínů typu 150S EPS v tloušťce od 20 do 200 mm. Odvodnění vegetační střechy pomocí střešních vpustí a bezpečnostních přepadů. Jako hydroizolační vrstva navržen SBS modifikovaný asfaltový pás.

### **Schodiště:**

Monolitické železobetonové schodiště provedené z betonu C20/25 a vyztužené ocelí B500B. Schodiště opatřeno zábradlím výšky 1,0 m a dřevěným madlem, které je kotveno do nosné stěny a je umístěno ve stejné výšce jako zábradlí.

**Okna a dveře:**

Okna a exteriérové dveře jsou hliníkové. Barvy RAL 9023. Okna s izolačním trojsklem. Interiérové dveře řešeny jako dřevěné barvy bílé. Podrobnější popis jednotlivých oken a dveří uveden v samostatné příloze této dokumentace.

**Podlahové konstrukce:**

Všechny podlahové konstrukce splňují tepelně technické požadavky, jednotlivé posouzení podlah uvedeno v samostatné příloze v části Stavební fyzika této dokumentace. Jednotlivé podlahy uvedeny v příslušných skladbách daných konstrukcí. V obytných místnostech a v koupelnách a toaletách použito podlahové vytápění. Nášlapné vrstvy dle účelu místnosti, viz legenda místností v daných půdorysech.

**Vnější povrchové úpravy:**

Obvodový plášť hlavní obytné části tvořen z raženého cihelného pásku připevněn pomocí lepící malty na zdivo. Zbylé obvodové pláště z fasádní omítky bílé barvy se soklem z raženého cihelného pásku do výšky 400 mm nad terénem.

**Vnitřní povrchové úpravy:**

Jako vnitřní omítky použity štukové omítky, jako přednástřík použita jádrová omítká, dále štuková omítká a nakonec barevný nátěr. V kuchyni a v hygienických místnostech navržen keramický obklad, lepený pomocí lepidla. Výběr obkladu dle investora. Umístění a výška viz projektová dokumentace.

**Komínové těleso:**

Navržen jednopruhový komín. Nadstřešní část řešena pomocí komínového návleku. Komín dilatován od přilehlé nosné stěny izolací tloušťky 20 mm pomocí izolace z minerální vlny.

**Vytápění a ohřev TUV:**

V obývacím pokoji se nachází krb s krbovou vložkou. Vytápění domu zajištěno pomocí teplovodního podlahového vytápění. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo. Flexibilní

systémová jednotka, která společně s tepelným čerpadlem vytváří systém jak pro vytápění tak i pro ohřev teplé užitkové vody.

**Odvětrání:**

Místnosti, ve kterých jsou umístěna okna větrány přirozeně. V místnostech bez oken navrženo nucené větrání. Odvod vzduchu pomocí axiálního ventilátoru umístěného v konstrukci podhledu.

**Truhlářské výrobky:**

Viz specifikace výrobků.

**Klempířské výrobky:**

Viz specifikace výrobků.

**Zámečnické výrobky:**

Viz specifikace výrobků.

**e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí:**

Novostavba navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, požární bezpečnost, mechanickou odolnost a stabilitu, ochrana proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí. Jednotlivé výrobky a části objektu musí být užívány takovým způsobem, ke kterému byly určeny a nutno dodržovat podmínky výrobce.

**f) Stavební fyzika**

Tepelně technické požadavky dle ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 daný objekt splňuje. Požadavky na tepelně technické posouzení viz příloha a vyhodnocení v části Stavební fyzika v této projektové dokumentaci.

Osvětlení a oslunění dle ČSN 73 4301:2004+Z1:2005 + Z2:2009 Obytné budovy. Jednotlivé posouzení a vyhodnocení viz příloha Stavební fyzika této projektové dokumentace. Stavba vyhovuje na požadavky ohledně osvětlení a oslunění.

Akustika dle ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách posouzení a vyhodnocení podrobně řešeno v části Stavební fyzika této projektové dokumentace. Objekt splňuje veškeré náležitosti na akustické požadavky.

#### **g) Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je pozemek v oblasti s nízkým radonovým indexem. Zajištění pomocí modifikovaných asfaltových pásů ve dvou vrstvách.

Nepředpokládá se výskyt bludných proudů, proto se v projektové dokumentaci neřeší ochrana stavby před bludnými proudy.

V blízkosti novostavby se nepředpokládá žádná zvýšená seizmicita. Není proto navržena žádná ochrana.

Stavbu není potřeba chránit před hlukem, nachází se v zástavbě rodinných domů. Samostatná stavba nezhoršuje hlukové poměry v dané zástavbě.

Stavební objekt se nenachází v povodňové oblasti. Nejsou tedy řešena žádná protipovodňová opatření.

#### **h) Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Požární bezpečnost zpracována v samostatné příloze viz část Požárně bezpečnostní řešení. Stavba splňuje požárně bezpečnostní podmínky.

#### **i) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

V projektové dokumentaci uvedeny vlastnosti, které dané materiály musí splňovat. Materiály jsou uskladňovány a je s nimi manipulováno v souladu s výrobcem. Montáž prováděna v souladu s montážními návody. Požadovaná jakost provedení závisí na dodržení pracovních postupů a podmínek.

#### **j) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Nejsou navrženy žádné netradiční technologické postupy.

**k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Nejsou stanoveny kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolních měření a zkoušek.

### 3. ZÁVĚR

Výstupem bakalářské práce je projektová dokumentace pro provedení stavby rodinného domu s provozovnou v Drásově. Práce zpracována v rozsahu přípravných studií, projektové dokumentace, posouzení z hlediska akustiky stavebních konstrukcí, posouzení z hlediska osvětlení a oslunění, tepelně technické posouzení a požárně bezpečnostní řešení.

Při zpracování byly použity české technické normy a vyhlášky, technické listy a odborná literatura. Projekt vyhovuje požadavkům a normám.

### 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

#### ODBORNÁ LITERATURA

- REMEŠ, Ing. Josef, Ing. arch.Ivana UTÍKALOVÁ, Ing.et Ing. Petr KACÁLEK, Ph.D., Ing. Lubor KALOUSEK, Ph.D., Ing. Tomáš PETŘÍČEK, KALOUSEK, Ph.D. a kolektiv. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2.aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-51-42-9.
- PETŘÍČEK Ph.D, Ing. Tomáš. *Vybrané stati z pozemního stavitelství - CH04: Modul M01 Střechy*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2015.
- OSTRÝ Ph.D, doc. Ing. Milan a Ing. Roman BRZOŇ Ph.D. *Stavební fyzika - Tepelná technika v teorii a praxi*. Brno: LITERA, 2014. ISBN 978-80-214-4879-7.
- VAJKAY Ph.D, Ing. František. *Světelná technika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brno, Veveří 95, 602 00 Brno, 2014. ISBN 978-80-214-4880-3
- FIŠAROVÁ Ph.D, Ing. Zuzana. *Stavební akustika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brno, Veveří 95, 602 00 Brno, 2014. ISBN 978-80-214-4878-0.
- DONAŤÁKOVÁ, Ing. Dagmar. *Stavební akustika a denní osvětlení: Modul M01 Stavební akustika*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2010.

- DONAŤÁKOVÁ, Ing. Dagmar. *Stavební akustika a denní osvětlení: Modul M02 Denní osvětlení*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2010.
- BENEŠ, CSc, Ing. Petr, Ing. Markéta SEDLÁKOVÁ, Ph. D, Ing. Marie RUSINOVÁ, Ph.D, Ing. Romana BENEŠOVÁ a Ing. Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb, Modul M01*. 2016. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. Brno, 2016. ISBN 978-807204-943-1.

## WEBOVÉ STRÁNKY

- Stavebniny DEK. Stavebniny DEK [online]. DEK a.s. [cit. 25.05.2020]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- Nahlížení do katastru nemovitostí | Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 25.05.2020]. Dostupné z: <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>
- Mapy.cz. Mapy.cz [online]. Dostupné z: <https://mapy.cz/>
- GIS městysu Drásov. GIS městysu Drásov [online]. Dostupné z: <https://drasov.gis4u.cz/>
- Stavební materiál pro váš dům | Cihly Porotherm, střešní tašky Tondach. [online]. Wienerberger [cit. 25.05.2020]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
- VEKRA Okna: Výroba oken a dveří - špičková kvalita, vlastní výroba [online]. [cit. 25.05.2020]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>
- PREFA Aluminiumprodukte s.r.o. ČR | PREFA [online]. [cit. 25.05.2020]. Dostupné z: <https://cz.prefa.com/>
- Střešní systémy Lindab | Střechy Lindab [online]. [cit. 25.05.2020]. Dostupné z: <https://www.lindabstrechy.cz/>
- Rigips | Rigips [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>
- Betonové dlažby a stavební prvky - Presbeton. [online]. ČSN EN ISO 9001 [cit. 25.05.2020]. Dostupné z: <https://www.presbeton.cz/>

## ZÁKONY A VYHLÁŠKY

- Zákon č. 183/2006 Sb., ve znění zákona 225/2017 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- Zákon č. 169/2013 Sb., o odpadech
- Nařízení vlády č. 246/2018 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 136/2016 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 241/2018 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Vyhláška č. 431/2012 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 323/2012 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
- Vyhláška č. 230/2015 Sb., o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb

## NORMY

- ČSN 73 4301 – 2004 + Z1: 2005 + Z2/2009 Obytné budovy.
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1: 2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.
- ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.
- 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 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

- ČSN 73 0821, ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

## 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
PD	projektová dokumentace
RD	rodinný dům
DPS	dokumentace provádění stavby
Bpv	výškový systém Balt po vyrovnání
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické katastrální sítě
mm	milimetr
m	metr
m <sup>2</sup>	metr čtverečný
m <sup>3</sup>	metr krychlový
m n. m.	metrů nad mořem
km	kilometr
č.	číslo
KV	konstrukční výška
SV	světlná výška
SO	stavební objekt
R <sub>dt</sub>	výpočtová únosnost zeminy [kPa]
1. NP	první nadzemní podlaží
2. NP	druhé nadzemní podlaží
1. S	suterén
ŽB	železobeton
TUV	teplá užitková voda
NN	nízké napětí
RD	rodinný dům
P	překlady
T	truhlářské výrobky
K	klempířské výrobky
Z	zámečnické výrobky
EPS	expandovaný pěnový polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
tl.	tloušťka [m]

m. č.	místnost s číslem
p. č.	parcelní číslo
PVC	polyvinylchlorid
RAL	standard pro stupnici barevného odstínu
RŠ	revizní šachta
SDK	sádrokarton
AN	akumulační nádrž
str.	strana
k-ce	konstrukce
k. ú.	katastrální území
Tab.	tabulka
ČSN	česká technická norma
Vyhl.	vyhláška
NV	nařízení vlády
Sb.	sbírky
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
max.	maximální
min.	minimální
ø	průměr
UT	upravený terén
PT	původní terén
C 20/25	třída betonu (krychelná pevnost/válcová pevnost)
S	sever
J	Jih
V	Východ
Z	Západ
OB1	budovy skupiny 1 – rodinné domy a rodinné rekreační objekty
SPB	stupeň požární bezpečnosti
R	mezní stav únosnosti
E	mezní stav celistvosti
I	mezní stav tepelné izolace
DP1	konstrukční část z nehořlavých výrobků
PÚ	požární úsek
a	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání látek z hlediska charakteru
d	odstupová vzdálenost [m]
h	požární výška objektu [m]
PHP	Přenosný hasící přístroj
34A	hasící přístroj s hasící schopností 34A pro hašení pevných látek
21A	hasící přístroj s hasící schopností 21A pro hašení pevných látek
183B	hasící přístroj s hasící schopností 183B pro hašení kapalných látek
ÚC	úniková cesta
CHÚC	chráněná úniková cesta

NÚC	nechráněná úniková cesta
$\theta_e$	návrhová venkovní teplota pro zimní období [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$\theta_i$	návrhová vnitřní teplota pro zimní období [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$^{\circ}\text{C}$	stupeň Celsia
A	celková plocha [ $\text{m}^2$ ]
$A_g$	plocha zasklení okna [ $\text{m}^2$ ]
$A_f$	plocha rámu okna [ $\text{m}^2$ ]
$l_g$	délka distančního rámečku [m]
$U_f$	součinitel prostupu tepla rámu [ $\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$ ]
$U_g$	součinitel prostupu tepla zasklením [ $\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$ ]
$U_w$	součinitel prostupu tepla okna [ $\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$ ]
U	součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$ ]
$\psi_g$	lineární součinitel prostupu tepla distančního rámečku
$U_{N,20}$	součinitel prostupu tepla požadovaný [ $\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$ ]
$U_{N,rec}$	součinitel prostupu tepla doporučený [ $\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$ ]
R	tepelný odpor konstrukce [ $(\text{m}^2.\text{K})/\text{W}$ ]
$R_{si}$	tepelný odpor při přestupu tepla z interiéru do konstr. [ $(\text{m}^2.\text{K})/\text{W}$ ]
$R_{se}$	tepelný odpor při přestupu tepla z konstr. do exteriéru [ $(\text{m}^2.\text{K})/\text{W}$ ]
$R_t$	odpor při přestupu tepla [ $(\text{m}^2.\text{K})/\text{W}$ ]
$d_j$	tloušťka j-té vrstvy [m]
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti [ $\text{W}/(\text{m}.\text{K})$ ]
V	obestavěný prostor vytápěné části objektu [ $\text{m}^3$ ]
A/V	objemový faktor tvaru budovy [ $\text{m}^{-1}$ ]

## 6. SEZNAM PŘÍLOH

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

01	Půdorys 1S	M 1:100
02	Půdorys 1NP	M 1:100
03	Půdorys 2NP	M 1:100
04	Řez A-A	M 1:100
05	Pohled od severu	M 1:100
06	Pohled od jihu	M 1:100
07	Pohled od západu	M 1:100
08	Pohled od výhodu	M 1:100
09	Schéma rozvod vody 1S	M 1:100
10	Schéma rozvod vody 1NP	M 1:100
11	Schéma rozvod vody 2NP	M 1:100
12	Schéma kanalizace 1S	M 1:100
13	Schéma kanalizace 1NP	M 1:100
14	Schéma kanalizace 2NP	M 1:100

15	3D model nosného konstrukčního systému
16	Vizualizace
17	Poster
	Návrhový výpočet schodiště
	Návrhový výpočet základů
	Návrhový výpočet odvodnění ploché střechy

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

C.1	Situační výkres širších vztahů	M 1:1 000/ 5 000
C.2	Koordinální situační výkres	M 1:200

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

D.1.1.01	Půdorys 1S	M 1:50
D.1.1.02	Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.03	Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.04	Řez A-A	M 1:50
D.1.1.05	Řez B-B	M 1:50
D.1.1.06	Výkres krovu	M 1:50
D.1.1.07	Pohled S,J	M 1:50
D.1.1.08	Pohled V,Z	M 1:50
D.1.1.09	Výpisy prvků	
D.1.1.10	Výpis skladeb konstrukcí	

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

D.1.2.01	Výkres základů	M 1:50
D.1.2.02	Stropní konstrukce nad 1S	M 1:50
D.1.2.03	Stropní konstrukce nad 1NP	M 1:50
D.1.2.04	Detail A – U pozednice	M 1:5
D.1.2.05	Detail B – Zateplení nad krokvelemi	M 1:5
D.1.2.06	Detail C – Roletový překlad	M 1:5
D.1.2.07	Detail D – U atiky	M 1:5
D.1.2.08	Detail E – Sokl nepodsklepené části	M 1:10

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

D.1.3.1	Půdorys 1. S	M 1:50
D.1.3.2	Půdorys 1. NP	M 1:50
D.1.3.3	Půdorys 2. NP	M 1:50
D.1.3.4	Situace	M 1:200
	Technická zpráva požární bezpečnosti	

## **Složka č. 6 – Stavební fyzika**

Technická zpráva stavební fyziky

Příloha č. 1 TEPLO 2017 výstup

Příloha č. 2 Průměrný součinitel prostupu tepla



# 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 PROVOZOVNOU

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS ESTABLISHMENT

## PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE SLOŽKA Č. 1, SLOŽKA Č.2,  
SLOŽKA Č. 3, SLOŽKA Č. 4, SLOŽKA Č. 5, SLOŽKA Č. 6

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Brandtnerová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020

