



# 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 ATELIÉREM

DETACHED HOUSE WITH STUDIO

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lenka Drápelová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2021



# 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	Lenka Drápelová
Název	Rodinný dům s ateliérem
Vedoucí práce	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

---

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, částečně nebo plně podsklepené. 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 všech 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 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 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. arch. Ivana Utíkalová  
Vedoucí bakalářské práce

## **ABSTRAKT**

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu s provozovnou. Objekt je samostatně stojící stavba nacházející se v obci Měřín v kraji Vysočina. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou domácnost, jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený dům. Na tuto obytnou část navazuje garáž a provozovna, která bude sloužit jako designérský ateliér majitele domu. Obytná část je zastřešena sedlovou střechou, nad částí, kde se nachází provozovna je navržena střecha plochá. K provozovně náleží parkoviště, které umožňuje stání dvou osobních automobilů. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Obvodové a vnitřní nosné zdi jsou navrženy z pórobetonových tvárnic Ytong. Stropní konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

rodinný dům s provozovnou, dvoupodlažní, částečně podsklepený, sedlová střecha, plochá střecha, pórobetonové tvárnice Ytong

## **ABSTRACT**

The aim of this bachelor thesis is to present a design of a new detached house with an establishment, which is situated in the village Měřín. The residential building is designed for a family of four members, and it is about two-storey, partly basement object. This section is connected with a single – storey building with functions of garage and establishment. The establishment will be used as a design studio. The detached house has a saddle roof. The roof of the garage and the establishment is designed as a flat roof. In front of the object, there are two parking spots for customers. The structure will be based on concrete foundation strips; load bearing masonry is designed of Ytong blocks. Ceiling structures consist of monolithic constructions.

## **KEYWORDS**

detached house with an establishment, two-storey, saddle roof, flat roof, Ytong blocks

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Lenka Drápelová *Rodinný dům s ateliérem*. Brno, 2021. 38 s., 289 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 ateliérem* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 26. 5. 2021

---

Lenka Drápelová  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

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

V Brně dne 26. 5. 2021

---

Lenka Drápelová  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych velmi poděkovat své vedoucí práce, paní Ing. arch. Ivaně Utíkalové, za odborné připomínky, veškeré její rady, ochotu, čas, její profesionální přístup a také trpělivost, které mi věnovala pro zpracování práce. Dále bych ráda podekovala za veškerou pomoc svým přátelům a zejména mé rodině, která mi byla při studiu obrovskou oporou.

V Brně dne 26. 5. 2021

---

Lenka Drápelová  
autor práce

## OBSAH

ÚVOD.....	10
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	12
A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	12
A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ .....	12
A.1.2. ÚDAJE O ŽADATELI.....	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.....	12
B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	14
B.1. POPIS ÚZEMÍ.....	14
B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY.....	16
B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ.....	16
B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ .....	17
B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY .....	18
B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ .....	18
B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	18
B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ.....	18
B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH OBJEKTŮ .....	18
B.2.8. POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ .....	19
B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA.....	19
B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY.....	19
B.2.11. ZÁSADY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.....	19
B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	20
B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	20
B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNÍCH ÚPRAV.....	21
B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	21
B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA.....	22
B.8. ZÁDADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	22

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	24
D. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU .....	26
D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	26
ZÁVĚR.....	30
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	31
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....	33
SEZNAM PŘÍLOH.....	37

## ÚVOD

Cílem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu s provozovnou (ateliérem). Dům se nachází v obci Měřín, kraj Vysočina, v rozvíjející se nové části obce.

Stavba je osazena na rovinném pozemku. Dům je samostatně stojící objekt nepravidelného tvaru. Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený rodinný dům, zastřešený sedlovou střechou. K obytné části přiléhá garáž a provozovna na které je navržena střecha plochá.

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu, na které bude vyzděna stěna z tvárnic ztraceného bednění. Jako konstrukční systém nadzemní části byly zvoleny pórobetonové tvárnice Ytong. Vodorovné nosné konstrukce a schodiště jsou navrženy jako železobetonové monolitické konstrukce.

Dispoziční řešení bylo zvoleno tak, aby splňovalo komfort pro bydlení a zároveň pro účely provozovny.



# 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 ATELIÉREM

DETACHED HOUSE WITH STUDIO

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lenka Drápelová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2021

## **A. Průvodní zpráva**

### **A.1. Identifikační údaje**

#### **A.1.1. Údaje o stavbě**

##### **a) Název stavby**

Rodinný dům s ateliérem

##### **b) Místo stavby**

Kraj: Vysočina

Okres: Žďár nad Sázavou

Obec: Měřín

Parcelní číslo pozemku: 1311/8

##### **c) Předmět projektové dokumentace**

Předmětem projektové dokumentace je novostavba rodinného domu s provozovnou, která bude sloužit jako designerský ateliér.

#### **A.1.2. Údaje o žadateli**

Petra Drápelová

Stránecká Zhoř 49

594 42 Měřín

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

Lenka Drápelová

Stránecká Zhoř 49

594 42 Měřín

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

SO.01 – Novostavba rodinného s designerským ateliérem

SO.02 – Terasa

SO.03 – Zpevněná plocha – chodník

SO.05 – Parkovací místo provozovny

SO.06 – Zpevněná plocha

SO.07 – Přípojky inženýrských sítí

### **A.3. Seznam vstupních podkladů**

- Podklady z katastrálního území
- Požadavky investora
- Geodetické zaměření
- Územně plánovací dokumentace
- Existence sítí
- Inženýrsko-geologický průzkum
- Fotodokumentace



# 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 ATELIÉREM

DETACHED HOUSE WITH STUDIO

## B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lenka Drápelová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2021

## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **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**

Stavební pozemek je situován na parcele č. 1311/8. Parcela se nachází v jihozápadní části obce Měřín v rovinném terénu. Územní plán pro tuto oblast vymezuje plochy pro bydlení v rodinných domech. Výměra pozemku činí 1395 m<sup>2</sup>. Navrhovaná stavba splňuje podmínky pro umístění stavby, jak svou funkcí, tak i počtem podlaží. Veškeré inženýrské sítě potřebné pro provoz objektu se nacházejí pod přilehlými komunikacemi.

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

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s územním plánem. Při návrhu projektové dokumentace byly respektovány tyto regulativy: výška objektu 1NP + podkroví, dopravní napojení plochy bude ze stávající místní komunikace.

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

Dle územně plánovací dokumentace je plocha určena k bydlení v rodinných domech. Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Nebylo vydáno žádné rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s požadavky dotčených orgánů, tj. správců sítí. Stavba svojí polohou dodržuje minimální vzdálenosti od ochranných pásem stávajících inženýrských sítí.

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

Budou provedeny průzkumy geologické a hydrogeologické. Všechny získané podklady budou založeny v dokladové části projektové dokumentace.

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

Navrhovaná stavba se nenachází v památkové, přírodně či jinak chráněném území.

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

Dotčené pozemky se nenachází v blízkosti záplavového nebo poddolovaného území.

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

Novostavba neovlivní žádným způsobem okolní stavby ani pozemky. Zároveň nebude vyvozovat žádné negativní účinky, proti kterým by bylo nutno chránit okolí, tzn. např. nadměrný hluk apod.

Při výstavbě objektu nutno brát zřetel na možné zvýšení prašnosti při pohybu těžkých technologií, zemních pracích apod. Souběžně s tímto opatřením se klade požadavek na co nejnižší hladinu vyvozovaného hluku výstavbou.

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

Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin nejsou předepsány.

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

Požadavky tohoto typu nejsou vymezeny, parcely určené k výstavbě se nenachází v blízkosti pozemků s funkcí lesa a nejsou ani součástí zemědělského půdního fondu.

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

Stavební pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu stávající příjezdovou komunikací.

Ke stavebnímu pozemku budou dovedeny přípojky inženýrských sítí. Splašková kanalizace bude napojena do hlavního kanalizačního řádu města. Veškeré dešťové vody ze střech a zpevněných ploch budou svedeny do retenční nádrže. Pitná voda bude zajištěna vodovodní přípojkou s vodoměrnou šachtou.

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

Pro realizaci objektu nejsou vyžadovány žádné věcné a časové vazby stavby a ani podmiňující, vyvolané a související investice

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

Parcelní číslo stavebního pozemku je 1311/8, 1311/7. Výměra činí 1395 m<sup>2</sup>.

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

Ochranné pásmo vzniká kolem přípojek na pozemku investora p. č. 1311/8.

## **B.2. Celkový popis stavby**

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

**a) Nová stavba nebo změny 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 samostatně stojícího rodinného domu s provozovnou. Má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Objekt je umístěn v rovinném terénu. Součástí domu je garáž, která umožňuje stání až dvou osobních automobilů.

**b) Účel užívání stavby**

Rodinný dům by měl sloužit k trvalému bydlení čtyřčlenné rodiny.

**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 staveb**

Nebyly vydány žádné výjimky z technických požadavků na stavby. Stavba nebude navržena pro bezbariérové užívání.

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

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s požadavky dotčených orgánů, tj. správců sítí. Stavba svojí polohou dodržuje minimální vzdálenosti od ochranných pásem stávajících inženýrských sítí.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Stavba nevyžaduje ochranu podle jiných právních předpisů.

**g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha apod.**

Plocha pozemku	1 395,00 m <sup>2</sup>
Celková zastavěná plocha	205,03 m <sup>2</sup>
Obestavěná plocha	1238,85 m <sup>3</sup>
Užitná plocha	263,69 m <sup>2</sup>
Výška střechy nad terénem	7,81 m
Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	1
Počet uživatelů rodinného domu	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 elektroměrný pilíř, který bude na okraji pozemku. Z elektroměrného rozvaděče bude veden zemní kabel do objektu.

**Pitná voda**

Spotřeba pitné vody Pro rodinný dům je uvažováno se čtyřmi ekvivalentními obyvateli. Podle přílohy č. 12 Vyhlášky č. 120/2011 je směrné číslo roční spotřeby vody na jednoho obyvatele v rodinném domě 36 m<sup>3</sup> vody.

Roční spotřeba vody 4x36= 144 m<sup>3</sup> /rok.

**Hospodaření s dešťovou vodou**

U rodinného domu je navržena dešťová kanalizace, napojená do retenční nádrže, odkud bude dešťová voda při naplnění přetékat do vsakovacího objektu a vsakovat se na pozemku.

**Kanalizace**

U rodinného domu bude vybudována nová splašková kanalizace, ke které bude vytvořena nová přípojka. Množství splaškové vody je 126 m<sup>3</sup>/rok.

**Odpady**

Běžný odpad z novostavby rodinného domu bude řešen popelnicí na vyvážení, jejíž pravidelný vývoz zajistí investor u obce Měřín.

**i) Základní předpoklady výstavby**

Termín předání staveniště proběhne v listopadu 2021

Termín ukončení výstavby listopad 2022

**j) Orientační náklady stavby**

Předpokládané náklady na stavbu 4 650 000 Kč.

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

**a) Urbanismus**

Urbanistické řešení plní požadavky kladené na dané kategorie stavby. Jedná se o samostatně stojící rodinný dům s provozovnou. Má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Objekt je umístěn v rovinném terénu. Rodinný dům by měl sloužit k trvalému bydlení čtyřčlenné rodiny. Součástí domu je garáž, která umožňuje stání až dvou osobních automobilů. Účel objektu je bydlení a je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Objekt je nepravidelného tvaru. Má jeden hlavní vstup, který ho dělí na obytnou část a na část s provozovnou a garáží. Vedlejší vstup je krytý přístřeškem a slouží pro přechod z garáže do rodinného domu. Nad obytnou částí se nachází plochá sedlová střecha se sklonem 35° a nad částí, kde se nachází provozovna a garáž je navržena

střecha plochá. Navrhovaný rodinný dům má bílou obvodovou fasádu, na obvodové stěně garáže a provozovny bude dřevěný obklad. Rámy výplní otvorů jsou navrženy v antracitové barvě.

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

Provozovnu tvoří jednopodlažní nepodsklepený objekt. Vstupní zádveří slouží jak pro vstup do RD, tak i pro boční vstup do provozovny. Hlavní vstup do provozovny je situován z jižní strany.

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

Nebylo požadováno řešení bezbariérového řešení stavby.

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

Projektová dokumentace stavby je zpracována dle platných předpisů a norem, tak aby byla zajištěna bezpečnost při jejím užívání.

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

#### **a) Stavební řešení**

Rodinný dům je navrhovaný jako dvoupodlažní částečně podsklepený. Jedná se o samostatně stojící objekt nepravidelného tvaru. Zastřešený částečně sedlovou a částečně plochou střechou.

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

Dům je založen na základových pasech z prostého betonu C20/25 a betonových tvárnících ztraceného bednění, které jsou vyztuženy a vyplněny betonem. Suterén bude zateplen extrudovaným polystyrenem XPS STYRODUR 3000 CS tl. 120 mm. Obvodové zdivo 1NP a 2NP je tvořeno tvárnícemi YTONG STATIK-PD o tloušťce 300 mm, zděné na tenkovrstvou zdící maltu YTONG a opatřeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Jako izolant je použit polystyrén ISOVER EPS GREYWALL PLUS tl. 150 mm. V části provozovny a garáže bude obvodové zdivo ještě obloženo dřevěným obkladem. Vnitřní nosné zdivo vyzděno z nosných tvárníc YTONG STATIK-HL tl. 300 mm, zděné na tenkovrstvou zdící maltu a příčky z nenosných tvárníc YTONG KLASIK o tloušťkách 150 a 100 mm.

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

Stavba je navržena, aby odolala veškerému zatížení dle příslušných platných norem pomocí vhodně zvolených konstrukčních systémů a materiálů.

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

#### **a) Technické řešení**

Objekt neobsahuje žádné samostatné technické a technologické zařízení.

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

##### **Vodovod**

Navrhovaný objekt bude napojený na veřejný vodovod novou vodovodní přípojkou. Vodoměr bude přístupný ve vodoměrné šachtě na pozemku investora.

## **Kanalizace**

Kanalizace odvádějící odpadní vody bude napojena na kanalizační přípojku a svedena do veřejné kanalizace. Před objektem na pozemku investora bude na svodném potrubí umístěna revizní šachta.

## **Dešťová kanalizace**

U rodinného domu je navržena dešťová kanalizace, napojená do retenční nádrže, odkud bude dešťová voda při naplnění přetékat do vsakovacího objektu.

## **Větrání**

Objekt bude větrán přirozeně okny. V celém objektu je navrženo dostatečné množství oken, které zajistí potřebné větrání.

## **Vytápění**

V objektu bude osazený kotel na tuhá paliva. Zároveň se v objektu bude nacházet tepelné čerpadlo, které bude sloužit k ohřevu teplé vody.

Technologická zařízení nebudou řešena.

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

Požárně bezpečnostní řešení bylo zpracováno v samostatné části projektové dokumentace viz příloha D.1.3 požárně bezpečnostní řešení.

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

Návrh byl proveden tak, aby objekt vyhověl veškerým požadavkům na úsporu energie a tepelnou ochranu. Na základě tepelně – technického posouzení byla budova zařazena do klasifikační třídy B – úsporná. Viz příloha stavební fyzika.

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

Celý objekt je navržen tak, aby neovlivňoval zdraví osob. Veškeré požadavky na větrání, vytápění, osvětlení, odpady a hluk budou splněny. Prostor na odpady se bude nacházet na kraji pozemku a pravidelné vyvážení odpadu bude zajištěno obcí.

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

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

Dle orientační mapy radonového indexu podloží se budova nachází v oblasti se středním radonovým rizikem. Proti radonu byl navržen asfaltový pás s hliníkovou vložkou. Veškeré hydroizolační práce je nutno provádět dle technologických postupů výrobce hydroizolačních pásů. Tímto bude zajištěna plynová nepropustnost konstrukce.

### **b) ochrana před bludnými proudy**

V této projektové dokumentaci se neřeší.

### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

Nejsou požadavky na ochranu před seizmickou aktivitou dle geologického posudku.

**d) ochrana před hlukem**

Objekt se nevyskytuje v hlukovém pásmu.

**e) protipovodňová opatření**

Objekt se nenachází v povodňové zóně, žádná opatření nejsou navržena.

**f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Žádné další účinky na stavbu nejsou známy.

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

**a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Budou vybudovány nové domovní přípojky a to vodovodní, kanalizační, elektro a pozemního sdělovacího vedení. Dešťová kanalizace bude svedena do retenční nádrže s přepadem.

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

Všechny přípojky budou řešeny jako podzemní a uloženy v chráničkách. Připojovací rozměry a délky viz koordinační situace.

### **B.4. Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení včetně bezbariérového opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace**

Stavební parcela sousedí podél jižní a východní strany se stávající komunikací a je na ni napojena nove vybudovaným vjezdem.

**b) napojení území na stávající infrastrukturu**

Stavba bude napojena vjezdem na stávající infrastrukturu.

**c) doprava v klidu**

Objekt rodinného domu má své vlastní stání před garáží a v ní. Dále budou zřízena parkovací místa pro účely provozovny.

**d) pěší a cyklistické stezky**

Pěší a cyklistické cesty vyskytující se na stavební parcele jsou v průběhu stavby částečně omezeny. Po dokončení stavby už nebudou tyto stezky nijak omezeny.

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

### **a) terénní úpravy**

Bude vytvořena terénní rovina v úrovni vstupu do objektu plynule navazující na stávající terén. Úpravy po výkopech budou zahrnuty a zatravněny.

### **b) použité vegetační prvky**

Na zatravnění bude použito travní semeno, vhodně zvolené do dané vegetační oblasti a bude provedeno vysázení nových stromů a okrasných keřů.

### **c) biotechnická opatření**

Nejsou navržena žádná protierozní biotechnická opatření na ochranu půdy.

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

### **a) vliv na životní prostředí**

Stavba žádným způsobem neovlivní životní prostředí. Znehodnocená odpadní voda bude odvedena do veřejné kanalizační sítě, dešťová voda bude akumulována a vsakována přímo na pozemku, odpady vyprodukované bydlením a provozem budou odváženy firmou zajišťující svoz odpadu, která jej zlikviduje v souladu s vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Nejsou známy žádné faktory znečišťující ovzduší. Objekt zároveň není nadměrným zdrojem hluku.

### **b) vliv na přírodu a krajinu**

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu, neboť se v dané lokalitě nenachází žádné vzrostlé dřeviny, tedy ani památné stromy. Nebyl zde zjištěn ani dlouhodobý pobyt živočichů nebo vyšší výskyt rostlinného porostu. Veškeré ekologické funkce a vazby v krajině budou zachovány.

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

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

### **d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí**

Stavba nevyžaduje posouzení jejích vlivů na životní prostředí.

### **e) Záměry spadající do režimu zákona o integrované prevenci**

Stavba nemá velké zdroje znečištění. Na stavbu se nevztahuje zákon o integrované prevenci.

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

Řešené území stavby není dotčeno žádnými ochrannými a bezpečnostními pásmy, která by vytvářela dodatečné omezení a podmínky ochrany dle jiných právních předpisů. Vznikem stavby nedochází k vytvoření nových ochranných či bezpečnostních pásem.

## **B.7. Ochrana obyvatelstva**

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

Pro projektovou dokumentaci nejsou známy žádné požadavky z hlediska plnění úloh ochrany obyvatelstva.

## **B.8. Zásady organizace výstavby**

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

Na stavenišťe bude před zahájením výstavby zajištěn přívod vody a elektrické energie ze stávajících přípojek. Na staveništi bude také zapojen staveništní rozvaděč. Správci sítí před zahájením odběru energií osadí na přípojky měřiče. Dále bude zajištěna mobilní toaleta a uzamykatelná stavební buňka, pro uskladnění materiálu a náradí.

### **b) Odvodnění stavenišťe**

Odvodnění neznečištěné vody bude zajištěno vsakem v místě budoucího zatravnění.

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

Napojení na stavenišťe je pomocí stávající komunikace. Stavba bude napojena na infrastrukturu pomocí nových přípojek. Budou vytvořeny přípojky pro dešťovou kanalizaci, přípojka NN a přípojka vodovodu.

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

Při provádění stavby je nutné minimalizovat veškeré vlivy dopadající na okolní stavby či zástavby. Během výstavby bude okolí ovlivněno zejména hluchností a prašností. Tyto vlivy nepřesáhnou povolené limity. Při výstavbě bude využíván pouze pozemek investora.

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

Během výstavby bude dodržováno, aby vlivy ovlivňující okolí nepřesáhly povolené limity. Před zahájením výstavby se provede odstranění travního porostu. Asanace, demolice ani kácení dřevin není nutné u dané stavby.

### **f) maximální dočasné a trvalé zábory pro stavenišťe**

Nejsou plánovány dočasné ani trvalé zábory veřejného prostranství.

**g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Nejsou.

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

S odpady vzniklými během realizace stavby bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn, jeho prováděcích předpisů.

Číslo odpadu	Název odpadu	Způsob likvidace
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Recyklace
15 01 02	Plastové obaly	Recyklace
15 01 06	Směsné obaly	Skládka komun. odpadu
17 01 01	Beton	Skládka komun. odpadu
17 01 02	Cihly	Skládka komun. odpadu
17 02 01	Dřevo	Recyklace
17 02 02	Sklo	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	Recyklace
17 05 04	Zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky	Skládka komun. odpadu
17 08 08	Stavební materiály na bázi sádry	Skládka komun. odpadu
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	Skládka komun. odpadu

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

Rozsáhlost zemních prací bude vycházet z množství zastavěné plochy, hloubky založení objektu a četnosti terénních úprav. Vzhledem k rozlehlosti pozemků dojde k sejmutí ornice pouze v místech předpokládané výstavby. Její uskladnění bude provedeno na deponii o max. výšce 1,5 m na okraji pozemku. Zemina, která bude vyprodukovaná výkopovými pracemi, se taktéž uskladní na okraji pozemku pro budoucí využití při úpravě terénu a na zásypy.

**j) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Při výstavbě budou dodržovány obecné zásady pro ochranu životního prostředí. Veškeré odpady budou dle předpisů likvidovány.

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

Při stavebních pracích budou dodržovány předpisy o bezpečnosti práce, které jsou zapsány v zákoně č. 309/2006 Sb. Všichni pracovníci budou seznámeni s BOZP a budou povinni dodržovat požadavky a předpisy.

**l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Výstavbou nejsou dotčeny žádné okolní stavby, není proto nutná žádná úprava pro bezbariérové užívání.

**m) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Žádné zásady pro dopravní inženýrská opatření nejsou stanoveny.

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

Stavba nevyžaduje žádné speciální podmínky pro provádění stavby

**B.9. Celkové vodohospodářské řešení**

Stavba nepožaduje vodohospodářské řešení.



# 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 ATELIÉREM

DETACHED HOUSE WITH STUDIO

## D. DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lenka Drápelová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2021

## D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

### D.1. Dokumentace stavebního objektu

#### D.1.1. Architektonicko – stavební řešení

##### a) Technická zpráva

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

Objekt se nachází na pozemku č. 1311/8, slouží k trvalému bydlení čtyřčlenné rodiny a využití provozovny.

Plocha pozemku	1 395,00 m <sup>2</sup>
Celková zastavěná plocha	205,03 m <sup>2</sup>
Obestavěná plocha	1238,85 m <sup>3</sup>
Užitná plocha	263,69 m <sup>2</sup>
Výška střechy nad terénem	7,81 m
Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	1
Počet uživatelů rodinného domu	4

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

Objekt byl navrhnout jako rodinný dům s provozovnou. Je pohledově rozdělen na dvě části. První tvoří dvoupodlažní obytná část rodinného domu a druhou část tvoří jednopodlažní budova, s funkcí provozovny a garáže. Nad obytnou částí se nachází plochá sedlová střecha se sklonem 35° a nad částí, kde se nachází provozovna je navržena plochá střecha. Fasáda rodinného domu bude bílé barvy, na jednopodlažním objektu pak bude vytvořen dřevěný obklad.

Hlavní vstup vede do zádveří, odtud je možný vstup do provozovny, nebo do obytné části, chodby se schodišťovým prostorem. Z této části je možný přístup do šatny, na WC a kuchyně propojené s obývacím pokojem i jídelnou. Z obývacího pokoje je přístup do části určené pro hosty, kde se nachází pokoj s koupelnou. V suterénu objektu nalezneme technickou místnost, prádelnu a sklad. V druhém nadzemním podlaží mají uživatelé přístup do dvou dětských pokojů, ložnice se šatnou, koupenny a samostatného WC. Do provozovny je umožněn i samostatný vstup, který vede do velkého otevřeného prostoru, ze kterého se dále dostaneme hygienického zázemí.

Dveřní a okenní výplně budou plastová s izolačním trojsklem v barvě antracit. Garážová sekční vrata hliníková, taktéž v barvě antracit. Interiérové dveře navrženy dřevěné s obložkovou zárubní.

##### c) Bezbariérové užívání stavby

Stavba není navržena jako bezbariérová. Není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu.

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

##### **Zemní práce**

Rozsáhlost zemních prací bude vycházet z množství zastavěné plochy, hloubky založení objektu a četnosti terénních úprav. Vzhledem k rozlehlosti pozemků dojde k sejmutí ornice pouze v místech předpokládané výstavby. Její uskladnění bude provedeno na deponii o max. výšce 1,5 m na okraji pozemku. Zemina, která bude vyprodukovaná výkopovými pracemi, se taktéž uskladní na deponii na okraji pozemku pro budoucí využití při úpravě terénu a na zásypy.

##### **Základové konstrukce**

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu, na které bude vyzděna stěna z tvárnic ztraceného bednění. Ty budou vyztuženy a vyplněny betonem. Jako podkladní je navržena deska z prostého betonu tl. 150 mm vyztužena kari sítí.

##### **Svislé zdivo**

Jako konstrukční systém nadzemní části byly zvoleny pórobetonové tvárnice Ytong. Obvodové zdivo 1NP a 2NP je tvořeno tvárnicemi YTONG STATIK-PD o tloušťce 300 mm, zděné na tenkovrstvou zdící maltu YTONG a opatřeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Jako izolant je použit polystyrén ISOVER EPS GREYWALL PLUS tl. 150 mm. V části provozovny a garáže bude obvodové zdivo ještě obloženo dřevěným obkladem. Vnitřní nosné zdivo vyzděno z nosných tvárnic YTONG STATIK-HL tl. 300 mm, zděné na tenkovrstvou zdící maltu a příčky z nenosných tvárnic YTONG KLASIK o tloušťkách 150 a 100 mm.

##### **Vodorovné konstrukce**

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové stropní desky. Jejich předběžný návrh v samostatné příloze „PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE“. V úrovni stropu bude vytvořen monolitický železobetonový věnec vždy v úrovni, kde ukončujeme patro. Překlady jsou navrženy ze systému Ytong, pouze v suterénu jsou součástí monolitické stropní konstrukce.

##### **Schodiště**

Provedené monolitické železobetonové dvouramenné schodiště. Šířka stupně je navržena 300 mm a výška 163,9 mm. Šířka schodišťového ramene bude 1000 mm.

##### **Podlahové konstrukce**

Všechny konstrukce splňují tepelně technické požadavky. Jednotlivé podlahy uvedeny v příslušných skladbách daných konstrukcí. V obývacím pokoji je navrženo podlahové topení.

##### **Okna a dveře**

Dveřní a okenní výplně budou plastová s izolačním trojsklem v barvě antracit. Garážová sekční vrata hliníková, taktéž v barvě antracit. Interiérové dveře navrženy dřevěné s obložkovou zárubní.

### **Střešní konstrukce**

Nosná konstrukce sedlové střechy je tvořena dřevěným hambálkem. Krokve jsou připojeny k pozednici tesařským spojem – osedláním a k sobě jsou připevněny na ostřih a zajištěny závitovou tyčí. Sklon střechy je 35°. Jako střešní krytina použity falcované plechové střešní tašky.

V části garáže je provedena plochá střecha se spádem 3%. Spád vytvořen pomocí spádových klínů EPS v tloušťce od 20 do 200 mm. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový monolitický strop tloušťky 200 mm.

### **Vnější povrchové úpravy**

Obvodová fasáda rodinného domu bude bílé barvy. Na jednopodlažním objektu, kde je navržena garáž a provozovna pak bude vytvořen dřevěný obklad.

### **Vnitřní povrchové úpravy**

Jako vnitřní omítky budou použity štukové omítky, jako před nástřik použita jádrová omítka. V kuchyni a hygienických místnostech je navržen keramický obklad dle výběru investora. Umístění a výška viz projektová dokumentace.

### **Truhlářské prvky, klempířské prvky, zámečnické prvky**

Viz výpis výrobků.

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

Stavba byla navržena a provedena v souladu se zásadami bezpečného užívání stavby. Rovinnost nášlapných vrstev podlah budou nejvýše  $\pm 2$  mm na 2m lati. Jednotlivé výrobky a části objektu musí být užívány takovým způsobem, ke kterému byly určeny a nutno dodržovat podmínky výrobce.

#### **f) Stavební fyzika**

Veškeré požadavky zpracované viz složka č. 6 – Stavební fyzika.

#### **g) Požadavky na ochranu konstrukcí**

Všechny požadavky z hlediska požární bezpečnosti stavby jsou vypracovány viz složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení.

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

Veškeré materiály, které jsou pro stavbu navrženy, budou mít od výrobců certifikáty. Budou uskladňovány a je s nimi manipulováno v souladu s výrobcem. Montáž prováděna dle předpisů výrobce.

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

Nejsou navrženy.

**j) 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.

## **Závěr**

Výstupem bakalářské práce je projektová dokumentace pro provedení stavby rodinného domu s provozovnou v Měříně kraj Vysočina. Práce obsahuje přípravné studie, projektovou dokumentaci, požárně bezpečnostní řešení, tepelně technické posouzení, posouzení z hlediska akustiky stavebních konstrukcí a posouzení z hlediska osvětlení a oslunění.

Při zpracování byly použity české technické normy a vyhlášky, technické listy výrobců a odborná literatura.

## Seznam použitých zdrojů

### Zákony a vyhlášky

- Zákon č. 183/2006 Sb., ve znění zákona 225/2017 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon č. 169/2013 Sb., o odpadech
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- 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. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

### Normy

- ČSN 73 4130 – Schodiště a rampy – Základní požadavky
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti
- 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 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0525:1998 – Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady
- ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy
- ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky ve znění změny Z3:2019
- ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov, ve znění změny Z1:2019

- ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot
- 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

### **Odborná literatura**

- REMEŠ, Ing. Josef, Ing. arch, Ivana UTÍKALOVÁ, Ing. et Ing. Petr KACÁLEK, Ph.D., Ing. Lubor KALOUSEK, Ph.D., Ing. Tomáš PETŘÍČEK a kolektiv. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2.* aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-5142-9.
- BENEŠ, CSc, Ing. Petr, Ing. Markéta SEDLÁKOVÁ, Ph.D, Ing. Marie RUSINKOVÁ, Ph,D, Ing. Romana BENEŠOVÁ, Ing. Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb, Modul M01.* 2016. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. Brno, 2016. ISBN 978-807204-943-1.
- HAZUCHA, Juraj, *Konstrukční detaily pro pasivní a nulové domy.* První vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-4551-0.

### **Webové stránky**

- [www.ytong.cz](http://www.ytong.cz)
- [www.isover.cz](http://www.isover.cz)
- [www.tzbinfo.cz](http://www.tzbinfo.cz)
- [www.dek.cz](http://www.dek.cz)
- [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)
- [www.vekra.cz](http://www.vekra.cz)
- [www.lomax.cz](http://www.lomax.cz)
- [www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)
- [www.zakonyprolidi.cz](http://www.zakonyprolidi.cz)
- [www.schiedel.com/cz](http://www.schiedel.com/cz)
- [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)
- [www.prefa.com](http://www.prefa.com)
- [www.me-a-odvodneni.cz](http://www.me-a-odvodneni.cz)
- [www.topwet.cz](http://www.topwet.cz)
- [www.strechycomax.cz](http://www.strechycomax.cz)

## 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-JSTK	systém jednotné trigonometrické katastrální síť
mm	milimetr
m	metr
m <sup>2</sup>	metr čtverečný
m <sup>3</sup>	metr krychlový
km	kilometr
m n. m.	metrů nad mořem
č.	číslo
KV	konstrukční výška
SV	světlá výška
SO	stavební objekt
1.S	suterén
1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
ŽB	železobeton
TV	teplá voda
NN	nízké napětí
P	překlady
T	truhlářské výrobky
K	klempířské výrobky
Z	zámečnické výrobky
EPS	expandovaný pěnový polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
tl.	Tloušťka [m]
č. m.	číslo místnosti
p. č.	parcelní číslo

PVC	polyvinylchlorid
RŠ	revizní šachta
RN	retenční nádrž
VN	vsakovací nádrž
VŠ	vodoměrná šachta
ER	elektroměrný rozvaděč
KO	komunální odpad
AN	akumulační nádrž
SDK	sádrokarton
DN	jmenovitý průměr
PT	původní terén
UT	upravený terén
k. ú.	Katastrální území
ČSN	česká technická norma
SPB	stupeň požární bezpečnosti
R	mezní stav únosnosti
E	mezní stav celistvosti
I	mezní stav tepelné izolace
W	hustota tepelného toku
DP1	konstrukční část z nehořlavých výrobků
PÚ	požární úsek
C 20/25	třída betonu
PHP	přenosný hasicí přístroj
ÚC	úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
$R_{dt}$	výpočtová únosnost zeminy [kPa]
Str.	strana
Ozn.	označení
ZP	zastavěná plocha
UP	užitková plocha
SPB	stupeň požární bezpečnosti
d	odstupová vzdálenost [m]
h	požární výška [m]
S	celková plocha požárního úseku [m <sup>2</sup> ]

$S_{po}$	plocha požárně otevřených ploch [ $m^2$ ]
$p_v$	požární zatížení [ $kg/m^2$ ]
$p_s$	požární zatížení stálé [ $kg/m^2$ ]
$p_n$	požární zatížení nahodilé [ $kg/m^2$ ]
$Q$	množství uvolněného tepla [ $Mj/m^2$ ]
$H$	výhřevnost materiálu [ $kg/m^3$ ]
$M$	hmotnost materiálu [ $kg/m^3$ ]
$f_{Rsi, N}$	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi, cr}$	kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
$U$	součinitel prostupu tepla [ $W/(m^2.K)$ ]
$U_N$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [ $W/(m^2.K)$ ]
$U_{em}$	průměrný součinitel prostupu tepla [ $W/(m^2.K)$ ]
$U_{em, N}$	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla [ $W/(m^2.K)$ ]
$U_{em, N, 20}$	průměrný součinitel prostupu tepla obálkou referenční budovy [ $W/(m^2.K)$ ]
$R_T$	tepelný odpor při přestupu tepla [ $m^2.K/W$ ]
$\psi_N$	požadovaná hodnota lineárního činitele prostupu tepla [ $W/(m.K)$ ]
$\chi_N$	požadovaná hodnota bodového činitele prostupu tepla [ $W/(m.K)$ ]
$\Delta\theta_{10, N}$	požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy [ $^{\circ}C$ ]
$M_c$	roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř k-ce [ $kg/m^2a$ ]
$M_{c, N}$	přípustné množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce [ $kg/m^2a$ ]
$\theta_{si}$	vnitřní povrchová teplota konstrukce [ $^{\circ}C$ ]
$\theta_{ai}$	návrhová teplota vnitřního vzduchu [ $^{\circ}C$ ]
$\theta_e$	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [ $^{\circ}C$ ]
$\theta_i$	návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období [ $^{\circ}C$ ]
$\theta_{ai, max}$	nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období [ $^{\circ}C$ ]
$\theta_{ai, max, N}$	požadovaná hodnota nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období [ $^{\circ}C$ ]
$\Delta\theta_{r(t)}$	pokles výsledné teploty v místnosti v zimním období [ $^{\circ}C$ ]
$R_w$	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost [dB]

$R'_{w,N}$	laboratorní hodnota neprůzvučnosti stavebních konstrukcí [dB]
$R'_w$	vážená vzduchová neprůzvučnost [dB]
$k$	korekce
$L'_{n,w}$	vážená stavební normovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku [dB]
$L'_{n,w,N}$	nejvyšší možná vážená stavební normovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku [dB]
$\varphi_e$	relativní vlhkost vzduchu v exteriéru [%]
$\varphi_i$	relativní vlhkost vzduchu v interiéru [%]
$\zeta_{Rsi}$	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu [-]

## Seznam příloh

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

01	Půdorys 1.S	M 1:100
02	Půdorys 1.NP	M 1:100
03	Půdorys 2.NP	M 1:100
04	Řez A-A‘	M 1:100
05	Řez B-B‘	M 1:100
06	Pohled severní a jižní	M 1:100
07	Pohle východní a západní	M 1:100
08	Návrhový výpočet schodiště	
09	Návrhový výpočet stropních konstrukcí	
10	Návrhový výpočet základů	
11	Poster	

### Složka č. 2 – Situační výkresy

C.1	Situace širších vztahů	M 1:500
C.2	Koordinační situace	M 1:200

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

D.1.1.1	Půdorys 1.S	M 1:50
D.1.1.2	Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1.3	Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.1.4	Řez A-A‘	M 1:50
D.1.1.5	Řez B-B‘	M 1:50
D.1.1.6	Pohled severní a jižní	M 1:50
D.1.1.7	Pohle východní a západní	M 1:50
D.1.1.8	Krov	M 1:50
D.1.1.9	Výpisy prvků	
D.1.1.10	Výpisy skladeb	

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

D.1.2.1	Výkres základů	M 1:50
D.1.2.2	Výkres tvaru stropu nad 1.S	M 1:50
D.1.2.3	Výkres tvaru stropu nad 1.NP	M 1:50
D.1.2.4	Detail A – Uložení pozednice	M 1:50

D.1.2.5	Detail B – Napojení podsklepené a nepodsklepené části	M 1:50
D.1.2.6	Detail C – Vstup na terasu	M 1:50
D.1.2.7	Detail D – Sklepní světlík	M 1:50
D.1.2.8	Detail E – Detail u základu	M 1:50

### **Složka č. 5 – D.1.3 Stavebně konstrukční řešení**

Technická zpráva požární bezpečnosti

D.1.3.1	PBŘ – Situace	M 1:200
---------	---------------	---------

### **Složka č. 6 – Stavební fyzika**

Technická zpráva stavební fyziky

Příloha č. 1	Součinitel prostupu tepla
Příloha č. 2	Nejnižší vnitřní povrchová teplota
Příloha č. 3	Průměrný součinitel prostupu tepla
Příloha č. 4	Urbanistická akustika
Příloha č. 5	Vzduchová kročejová neprůzvučnost
Příloha č. 6	Činitel denní osvětlenosti
Příloha č. 7	Proslunění