



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE SVAHU - DRŽOVICE U PROSTĚJOVA

FAMILY HOUSE - DRŽOVICE U PROSTĚJOVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marek Anděl

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. LUBOŠ ELIÁŠ

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Marek Anděl
Název	Rodinný dům ve svahu - Držovice u Prostějova
Vedoucí práce	Ing. arch. Luboš Eliáš
Datum zadání	30. 11. 2018
Datum odevzdání	24. 5. 2019

V Brně dne 30. 11. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu rodinného domu ve svahu. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace podle vyhlášky č. 405/2017 Sb. bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Bude obsahovat také studie s předběžnými návrhy budovy a jejího dispozičního řešení včetně 3D modelu vizualizace, 3D modelu nosného konstrukčního systému a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, osazení do terénu, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů v rozsahu znalostí BSP. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". Mimo desky student odevzdá poster formátu A2 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací pro rodinný dům ve svahu. Stavba se nachází v nově rozvíjející se části obce Držovice na parcelách č. 182/1 a 181. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Stavba má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepena. Pohyb mezi patry po betonovém schodišti. Objekt je vyžděn ze systému Porotherm a je zastřešen plochou střechou. Stavba je založena na základových železobetonových pasech.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům ve svahu, svah, rodinný dům, plochá střecha, keramický strop, keramické zdivo, Porotherm

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the project documentation for the family house. The building is located in a newly developing part of the village Držovice on the land numbers 182/1 and 181. The family house is designed for a family of four. The building has two above-ground floors and there is a basement below some part of the building. The movement amongst the floors is through concrete staircase. The object is built from the Porotherm system and covered with a flat roof. The building is based on underlying reinforced concrete belts.

KEYWORDS

Family house on a slope, slope, family house, flat roof, ceramic ceiling, ceramic masonry, Porotherm

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Marek Anděl *Rodinný dům ve svahu - Držovice u Prostějova*. Brno, 2019. 36 s., 321 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Luboš Eliáš

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinný dům ve svahu - Držovice u Prostějova* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 19. 5. 2019

Marek Anděl
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Rodinný dům ve svahu - Držovice u Prostějova* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 19. 5. 2019

Marek Anděl
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval mému vstřícnému vedoucímu bakalářské práce Ing. arch. Luboši Eliášovi za cenné rady a trpělivost. Samozřejmě také rodině a přátelům za podporu při studiu na VŠ.

V Brně dne 19. 5. 2019

Marek Anděl
autor práce

Obsah

1 Úvod.....	9
2 Vlastní text práce.....	10
A Průvodní zpráva.....	11
A.1 Identifikační údaje.....	11
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	11
A.3 Údaje o území.....	12
A.4 Údaje o stavbě.....	14
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	15
B Souhrnná zpráva.....	16
B.1 Popis území stavby.....	16
B.2 Celkový popis stavby.....	17
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	20
B.4 Dopravní řešení.....	20
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	21
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	21
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	21
B.8 Zásady organizace výstavby.....	21
D.1 Dokumentace stavebního objektu.....	25
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	25
3 Závěr.....	29
4 Seznam použitých zdrojů.....	30
Odborná literatura.....	30
Normy.....	30
Vyhlášky, zákony.....	30
Webové stránky.....	31
5 Seznam použitých zkratk.....	32
6 Seznam příloh.....	35

1 Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace pro novostavbu rodinného domu ve svahu. Samostatně stojící rodinný dům je navržen v severní části obce Držovice.

Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Objekt má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Přízemí zahrnuje základní vybavení domu a garážová stání pro tři osobní automobily. Suterén je navržen jako zóna pro trávení volného času a první patro obsahuje tři pokoje. Objekt je zastřešen jednoplášťovými střechami. Nosná konstrukce je ze systému Porotherm.

Bakalářská práce je rozdělena na textovou a výkresovou část. Dále je připojena část z oblasti požární bezpečnosti, stavební fyziky, akustiky a osvětlení.

2 Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Rodinný dům ve svahu - Držovice u Prostějova
Místo stavby:	p. č. 182/1 a 181, k. ú. Držovice u Prostějova
Předmět PD:	Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu o dvou nadzemních a jednom podzemním podlaží, o zastavěné ploše RD 424 m ² v Držovicích u Prostějova.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Zdráhal Tomáš
Prešovská 868/43, Vrahovice,
798 11 Prostějov

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant:	Marek Anděl, Předín 236, 675 27 Předín
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Luboš Eliáš (ČKA 0967), Jaselská 23, 602 00 Brno

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.2.1 Dosavadní využití

Pozemek je v současné době využíván jako orná půda.

A.2.2 Výčet provedených průzkumů

Zaměření pozemku

A.2.3 Výčet výchozích podkladů

- výpis z Listu vlastnictví
- katastrální mapa
- studie RD
- požadavky investora
- územní plán obce

- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním úřadu, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- další příslušné ČSN, EN, TP a ostatní neuvedené zákony a vyhlášky v platném znění

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Řešený pozemek je v katastrálním území Držovice na Moravě, parcelní čísla 182/1 a 181, plocha parcel je 2 856 m² a 1 652 m², pozemek celkem tedy 4 508 m².

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek se nenachází v ochranném území. Všechny podmínky jsou splněny.

c) Údaje o odtokových poměrech

Stavba se nachází na skloněné ploše. V blízkosti stavby se nenachází žádné rybníky ani polohou nespadá do záplavového území. Pozemek není ovlivněn hladinou podzemní vody.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Projektová dokumentace je v souladu s územně plánovací dokumentací.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Rodinný dům bude vystaven na pozemku nacházejícím se na místě určeném k zástavbě rodinnými domy územním plánem obce Držovice. Navržená novostavba splňuje všechny urbanistické podmínky.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

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

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace byla projednána s dotčenými orgány, požadavky byly zapracovány. Předpokládáme tedy, že byly splněny požadavky dotčených orgánů.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Projektová dokumentace nemá žádný seznam výjimek ani žádná úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou požadovány žádné související a podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Výpis pozemků dotčených stavbou:

p. č.	výměra [m ²]	vlastník (hospodář)	druh pozemku
182/1	2 856	Zdráhal Tomáš, Prešovská 868/43, Vrahovice, 798 11 Prostějov	orná půda
181	1 652	Zdráhal Tomáš, Prešovská 868/43, Vrahovice, 798 11 Prostějov	orná půda

Výpis sousedních pozemků:

p. č.	výměra [m ²]	vlastník (hospodář)	druh pozemku
183	2 432	Rozkošová Jiřina, SNP 74/31, 79607 Držovice, 798 11 Prostějov	orná půda
182/2	34	E.ON Distribuce, a.s., F. A. Gerstnera 2151/6, České Budějovice 7, 370 01 České Budějovice	ostatní plocha
883/1	5 919	Olomoucký kraj, Jeremenkova 1191/40a, Hodolany, 779 00 Olomouc; (Správa silnic Olomouckého kraje, příspěvková organizace, Lipenská 753/120, Hodolany, 779 00 Olomouc)	ostatní plocha
180	2 226	Marková Jarmila (1/8), Olomoucká 2888/101, 796 01 Prostějov; Rolenc Jan (1/4), Na Romži 354/354, 796 07 Držovice; Rolenc Jan Martin (1/4), Koněvova 2429/160, 130 00 Praha 3; Rolenc Josef (1/4), Polomí 39, 798 55 Polomí; Spurný Stanislav MUDr. (1/8), Miličova 2639/9, 796 01 Prostějov	orná půda
884/1	1 091	Obec Držovice,	ostatní plocha

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba rodinného domu.

b) Účel užívání stavby

Rodinný dům je navržen pro trvalé bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba trvalá.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna podle právních předpisů.

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

Projektová dokumentace splňuje technické požadavky na stavby.

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

Byly splněny požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Projektová dokumentace nemá žádný seznam výjimek ani žádná úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

SO 01 Objekt Rodinný dům s provozovnou

počet bytových jednotek:	1
počet osob:	4
plocha užitná:	424 m ²
plocha obytná:	577 m ²
zastavěná plocha - rodinný dům:	424 m ²
zpevněná plocha nádvoří:	361 m ²
obestavěný prostor:	2 840 m ³
zastavěná plocha celkem:	785 m ²

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy)

Dešťová voda ze střech rodinného domu a z přilehlých zpevněných ploch bude zasakována a akumulována na pozemku s přepadem do obecní kanalizace.

Podle vyhodnocení energetického štítku obálky budovy je novostavba rodinného domu zařazena do energetické třídy A - Velmi úsporná.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci, členění na etapy)

Stavba dle této projektové dokumentace bude zahájena nejpozději do dvou let od nabytí právní moci stavebního povolení, předpokládaný termín zahájení stavby je 8/2019. Veškeré stavební práce budou provedeny v jedné etapě. Předpokládaný termín dokončení je do 7/2021.

k) Orientační náklady stavby

SO001 RD – 2840 m ³ x 5000	= 14,2 mil. Kč
SO002 ZP – 361 m ² x 3000	= 1,09 mil. Kč
SO003 OPL– 334 bm x 700	= 0,25 mil. Kč
SO004 EL – 15 bm x 2000	= 30 tis. Kč
SO005 PL – 15 bm x 2000	= 30 tis. Kč
SO006 VOD – 20 bm x 2000	= 40 tis. Kč
SO007 DKA – 10 bm x 2000	= 20 tis. Kč
SO008 SKA – 10 bm x 2000	= 20 tis. Kč
SO009 Sv – 16 bm x 1500	= 24 tis. Kč

Cena celkem: 15 704 000Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 - RODINNÝ DŮM

SO 02 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 03 – OPLOCENÍ POZEMKU

SO 04 – ELEKTRO PŘÍPOJKA

SO 05 – PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA

SO 06 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

SO 07 – KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA DEŠŤOVÁ

SO 08 – KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ

SO 09 – SDĚLOVACÍ VEDENÍ

B Souhrnná zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území

Staveniště pro stavbu rodinného domu se nachází v katastrálním území Držovice u Prostějova na parcelách č. 182/1 a 181. Pozemky jsou součástí lokality pro novou výstavbu dle platného územního plánu. Okolní zástavbu tvoří rodinné domy na druhé straně ulice. Přístup na pozemek je umožněn z místní komunikace. Pozemek je volný, mírně skloněný jižním směrem, bez stromů a keřů.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na místě bylo provedeno místní šetření a zaměření pozemku. Byl proveden průzkum geologický (F8 pevná) a radonový (radonový index 1 - nízké riziko).

c) Stávající a ochranná bezpečnostní pásma

V okolí se nenachází žádná ochranná bezpečnostní pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba neleží v záplavovém území a nenachází se v poddolovaném území. Zadní dvě třetiny pozemku jsou v surovinovém informačním systému vedeny jako zdroj cihlářské suroviny s ukončenou těžbou a nepředpokládá se ovlivnění stavby.

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

Zpevněné plochy pozemku jsou odvodněny a voda je zasakována na pozemku s přepadem do jednotné kanalizace. Stavba se bude nacházet na rozvojové ploše, která bude výhledově zastavěna rodinnými domy dle individuálního zpracování ploch do územního plánu. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nevyžaduje žádné asanace ani kácení dřevin či keřů. Pozemek bude zbaven pouze vysoké trávy v okraji.

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

Stavba má nárok na zábor zemědělského půdního fondu. Provede se skrývka ornice v tloušťce 500 mm. Ornice bude uložena na pozemku stavby a poté bude použita pro finální úpravy.

h) Územně technické podmínky (napojení na dopravní a technickou infrastrukturu)

Stavba bude napojena na stávající infrastrukturu obce. Na místní komunikaci bude z pozemku napojen nájezd o šířce 5 m. Dále bude stavba napojena na: obecní kanalizaci, vodovodní řad vodovodní přípojkou, vedení NN, STL plynovod a sdělovací vedení.

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

Stavba je podmíněna zřízením přípojek sítí a pozemní komunikace na pozemek stavby. Další věcné ani časové vazby na jiné podmiňující nebo vyvolané investice nejsou známy.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel stavby:	pro bydlení
Počet osob pro bydlení:	4 osoby
Obytná plocha:	577 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanistické řešení

Z hlediska urbanistického řešení je stavba v souladu s aktuálním územním plánem obce Držovice. Prostorové řešení vychází z tvaru pozemku.

Budova je situována od hranice sousedního pozemku ve vzdálenosti 4 m a od hranice místní komunikace 10 m. Na pozemku je vybudováno parkoviště pro odstavení vozidla mimo garáže.

b) Architektonické řešení

Tvarové, materiálové a barevné řešení tvoří novou dominantu uličního prostoru. Objekt má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní. Střechy jsou ploché jednoplášťové.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Vstup na pozemek je z jižní strany, vstup do objektu se nachází na východní straně. Rodinný dům s provozovnou má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní. Propojení mezi patry je umožněno dvouramenným schodištěm. Vlivem terénu je v přední části INP sníženo na úroveň terénu a vnitřní vypořádání je řešeno pomocí dvouramenného vyrovnávacího schodiště.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není řešena jako bezbariérová. Výhledové bezbariérové užívání je uváženo.

B.2.5 Bezpečnost při užívání

Ve stavbě nejsou zabudovány žádné zdroje ohrožení obyvatel domu výjimkou zařízení plynových a elektrických, které však budou schváleného typu, podléhající revizím a obsluha bude po instalaci zařízení řádně poučená a proškolená. Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepříjemné nebezpečí nehod nebo poškození. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) stavební řešení

Novostavba rodinného domu je navržena jako dvoupodlažní dům s částečným podsklepením a s plochými střechami jednoplášťovými, které bude mít jako stabilizační vrstvu sypané říční kamenivo nebo betonovou dlažbu na stavitelných podložkách z důvodu pochůzného užití střešní konstrukce. Veškeré inženýrské sítě pro stavbu jsou připojeny na hranici pozemku do nových vybudovaných přípojek.

b) konstrukční a materiálové řešení

a. Základové konstrukce

Základy jsou navrženy po provedených výpočtech. Založení bude provedeno do nezámrzné hloubky. Veškeré základy jsou tvořeny vyztuženým betonem. Základy pod sníženým přízemím jsou kombinovány se stěnou ze ztraceného betonového bednění ve dvou vrstvách.

b. Obvodová nosná konstrukce v 1S

Je tvořena z tvárnic Porotherm 30 Profi jako nosná konstrukce s eliminací zemního tlaku tlaku obsypem z pěnoskla.

c. Obvodová nosná konstrukce v 1NP a 2NP

Je tvořena z tvárnic POROTHERM 30 Profi.

d. Vnitřní zdivo

Vnitřní nosné zdivo tvoří Porotherm 30 Profi a nenosné sádkartonové příčky na cw a uw profilech o celkové tloušťce stěny 150 mm. Instalační stěna tl. 250 mm z cw a uw profilů 75 a 125 mm.

e. Stropní konstrukce

Jsou řešeny v keramickém systému Porotherm Miako.

f. Vodorovné překlady a průvlaky

Překlady jsou použity od výrobce Porotherm typu KP 7 a KP XL, které zároveň slouží jako systém průvlaků.

g. Plochá střecha

Plochá střecha je řešena jako jednoplášťová střecha s klasickou skladbou vrstev. Sklon střechy tvarován spádovými klíny tepelné izolace. Hydroizolace střechy je řešena fólií. Střecha je stabilizována přitížením kačírkiem či betonovou dlažbou.

h. Výplně vnitřních otvorů

Výplně otvorů jsou dřevěné od výrobce Vekra a Sapeli.

i. Výplně vnějších otvorů

Jedná se dřevohliníkový rám s tepelněizolačním trojsklem výrobce Vekra. V místě garáže budou použita vrata od firmy Lomax.

j. Podlahy

Podlahy jsou uvedeny u jednotlivých skladeb.

k. Schodiště

Schodiště jsou navržena jako dvouramenná železobetonová.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavební činnosti jsou navrženy tak, aby nedošlo v průběhu výstavby a užívání k situaci, která bude mít za následek ztrátu stability a následnému poškození stavby. Konstrukce jsou navrženy z obvyklých materiálů, předpokládá se obvyklé zatížení pro obytné budovy po celou dobu životnosti stavby. Prostorová tuhost stavby je zajištěna pomocí železobetonových ztužujících stropních konstrukcích.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Stávající objekt je zemním vedením napojen na distribuční síť nízkého napětí přípojkou. Stavebními úpravami objektu nedojde k navýšení příkonu a hlavní jistič bude stávající. Pitnou vodou je objekt zásoben z veřejného vodovodu. Likvidace splaškových vod je řešena napojením na veřejnou kanalizaci. Likvidace dešťových vod je řešena zasakováním na pozemku a akumulací s přepadem do veřejné kanalizace. Objekt je vytápěn elektrickými lokálně topnými rohožemi v podlahách a VZT jednotka v technické místnosti slouží k ohřevu vody, větrání, chlazení a dotápění vzduchem. V přední části objektu je decentrální VZT jednotka.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz příloha PBŘ

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt splňuje tepelně technické požadavky v rámci zateplovacích systémů s tepelnou izolací z polystyrenových či minerálních desek.

b) Energetická náročnost stavby

Energetická náročnost je doložena v průkaze energetické náročnosti budovy.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

V objektu se nenachází alternativní zdroje.

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

Větrání místností je primárně zajištěno kombinovanou VZT jednotkou Eco-Compact exclusive, decentrální jednotkou v přední části objektu v kombinaci s přirozeně otevíratelnými okny a dveřmi. Stavba je navržena v souladu s hygienickými

předpisy a směrnicemi a v souladu s technickými požadavky na výstavbu. Větrání garáže je zajištěno konstrukcí garážových vrat. Denní osvětlení je zajištěno prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení je zajištěno jednotlivými svítidly.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Objekt bude chráněn proti pronikání radonu hydroizolačním pásem na podkladní mazanině na terénu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Na pozemku se nepředpokládá výskyt bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Na pozemku se seizmická aktivita nevyskytuje.

d) Ochrana před hlukem

V okolí stavby nejsou žádné známé nadměrné zdroje hluku, které omezují využití prostoru, či podmiňují nějaké úkony.

e) Protipovodňová opatření

Projekt neřeší z důvodu nezahrnutí do záplavové či jiné vodně-rizikové oblasti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Napojení proběhne na vytažené přípojky na hranici objektu.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou popsány v jednotlivých částech dokumentace – Elektroinstalace, Zdravotně technické instalace, Vytápění.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Napojení na komunikaci bude řešeno zpevněnou plochou před průjezdem. Nájezd na komunikaci šíře 5 m před pozemkem podmiňuje realizaci stavby.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Lokalita na okraji obce je obslužná po pozemní komunikaci III. třídy.

c) Doprava v klidu

Na pozemku jsou zřízena tři garážová stání a šíře vnitřních komunikací je dostačující pro případné další potřeby parkování.

d) Pěší a cyklistické stezky

V dané lokalitě se nenacházejí žádné cyklo stezky ani pěší stezky. Výhledově se počítá se zbudováním chodníků v okolí.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy pro dokončení stavby představují rozprostření orniční zeminy na volných plochách kolem budovy a zpevněných ploch. Okolí stavby bude zatravněno a budou vysazeny keře a stromy. Úpravy terénu hlubší než 0,5 budou řešeny zásypy původní zeminou, případně i novým materiálem.

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

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

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí. Vlivem zastavění a vegetačních úprav bude zřízena bariéra hluku lokálního charakteru. Stav nakládání s odpady a generování nových nebude ovlivňovat okolí.

b) Vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na staveništi se nenachází žádné vzrostlé dřeviny ani památné stromy. V lokalitě se nevyskytují žádní chránění živočichové ani rostliny.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V lokalitě ani v okolí stavby se nenachází žádné území zařazené do soustavy chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanovisko EIA

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

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

Nejsou navrhována žádná nová ochranná nebo bezpečnostní pásma a nejsou známy žádné další omezení nebo podmínky podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba je situována a navržena tak, aby neměla vliv na ochranu obyvatelstva a neohrožovala jejich práva a zdraví.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Před započítáním stavby budou nejprve připraveny stálé a dočasné části přípojky vody a elektrické energie.

g) Odvodnění staveniště

S ohledem na terén pozemku není nutné speciální řešení.

h) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na stávající komunikaci z jižní strany pozemku, kde bude zřízena dočasně zpevněná plocha ze šterku tvořícího následně podklad pro betonové dlažby.

i) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Dočasně bude zvýšena prašnost, intenzita provozu, hladina akustického tlaku apod. v běžných pracovních hodinách, avšak bez omezení práv osob ve vztahu se sousedními pozemky.

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

V soudobém časovém horizontu s přípojkami bude vyřešeno i zbudování stálého oplocení, kromě oplocení do ulice, které bude budováno v konečné fázi výstavby a bude tedy dočasně nahrazeno oplocením mobilním. Veškerá oplocení budou realizována o výšce 1,8 m nad terénem, aby byla zajištěna ochrana okolí

k) Maximální zábory pro staveniště

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku a nepřesahuje na sousední plochy z důvodu prostornosti pozemku.

Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. a vyhl. MŽP ČR č. 381/2001 Sb. ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb. přikládáme zařídění vznikajících odpadů ze stavební činnosti dle "Katalogu odpadů".

Téměř všechny odpady jsou zařazeny jako 17 00 00 Stavební a demoliční odpady:

- 17 01 01 - Beton
- 17 01 02 - Cihla
- 17 01 03 - Keramika
- 17 01 04 - Sádrová stavební hmota - tyto hmoty budou nabídnuty k recyklaci firmě tuto činnost provádějící - do 5,0 tun
- 17 02 01 - Dřevo (odřezky řeziva z bednění základů) – může být odebráno ke spálení do 1,0 m³
- 17 04 05 - Železo, ocel - kovové odpady budou vyvezeny do sběrný druhotných surovin – cca 1,0 tuna
- 17 04 08 - Kabely - zbytky kabelů budou vyvezeny do sběrného dvoru max. 50 kg.
- 17 03 02 - Asfaltové hmoty bez dehtu - budou předány k recyklaci specializované firmě do 1,0 tun
- 08 01 99 - Odpady z používání barev, odpad blíže druhově neurčený max. 50 kg - zbytky barev, zejména obaly budou předány k likvidaci specializované firmě.

l) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Provede se skrývka ornice v tloušťce 0,5 m. Ornice bude uložena na pozemku stavby a poté bude použita pro finální úpravy. Stejně tak bude řešena i část výkopku, sloužící pro zásypy. Přebytný výkopek bude prodán.

m) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba musí být zhotovitelem realizována tak, aby svou stavební činností nenarušila životní prostředí v uvedené lokalitě. Všechny znečišťující látky musí být buď zcela eliminovány, nebo minimalizovány. Při všech zemních, bouracích a stavebně-montážních pracích nutno postupovat tak, aby bylo zabráněno vzniku a šíření prachu do okolí, aby byl omezen vznik hluku. Práce budou prováděny pouze v běžné pracovní době (max. mezi 6:00 až 22:00 hod.). Jakékoliv znečištění veřejných ploch, zejména komunikací, nutno ihned odstranit. Případné škody na veřejných plochách ať už zpevněných nebo zeleni po dokončení stavby odstranit, plochy uvést do původního stavu. Všechny odpady ze stavební činnosti musí být likvidovány podle předchozího popisu.

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

1. Seznam právních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vztahujících se k předmětné stavbě
2. zákon č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů – stavební zákon
3. zákon č. 262/2006 Sb., v posledním znění zákona č. 362/2007 Sb., zákoník práce, část pátá, hlava I. a II.
4. zákon č. 309/2006 Sb., ve znění zákona č. 362/2007 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
5. Prováděcí nařízení vlády k zákonu č. 309/2006 Sb.
 - a. nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
 - b. nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
 - c. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
 - d. nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

- e. nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
 - f. nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.
 - g. nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
6. vyhláška č. 398/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích na výstavbu
 7. vyhlášky č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
 8. nařízení vlády č. 495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
 9. vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
 10. vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
 11. vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
 12. vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
 13. zákon č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů - o ochraně veřejného zdraví
 14. vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 15. zákon č. 338/2005 Sb. (úplné znění zákona č.174/1968 Sb.) o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

o) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb a pozemků nebude zapotřebí.

p) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Vjezd a výjezd ze staveniště bude řádně označen.

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

Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby není zapotřebí.

r) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín zahájení: srpen 2019

Předpokládaný termín ukončení prací: červenec 2021

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a Technická zpráva

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jde o stavbu rodinného domu o dvou nadzemních podlaží a jedním částečným podzemním podlažím. Stavba se nachází na parcele č. 182/10 a 181 v katastrálním území Držovice na Moravě.

SO 01 Objekt Rodinný dům

počet bytových jednotek:	1
počet osob:	4
plocha užitná:	424 m ²
plocha obytná:	577 m ²
zastavěná plocha - rodinný dům:	424 m ²
zpevněná plocha nádvoří:	361 m ²
obestavěný prostor:	2 840 m ³
zastavěná plocha celkem:	785 m ²

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

Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní s částečným podsklepením. Střecha domu je jednoplášťová.

Půdorysný tvar objektu se podobá tvaru C. Obvodové zdivo je z keramických tvárníc Porotherm 30 Profi s vnějšími zateplovacími systémy. Provoz mezi patry za pomoci dvouramenného železobetonového schodiště.

V 1S jsou navrženy místnosti pro trávení volného času rodiny, popřípadě jejich přátel, zaměřeny na sport, kulturu i odpočinek.

V 1NP je půdorys rozdělen na tři části bydlení rodiny. První částí je vstupní část s pracovním majitelem a přilehlou garáží. Část druhá slouží jako garáž a zádveří. Tyto dvě části jsou řešeny v různých výškových úrovních, a tudíž spojeny vyrovnávacím železobetonovým schodištěm. Poslední část objektu je umístěna nejdále od příjezdové komunikace a nachází se zde hlavní ložnice, prostor hlavního schodiště a obývací pokoj s kuchyňským a jídelním koutem.

V 2NP se nachází pouze pokoje pro členy rodiny s požadovaným příslušenstvím. Z pokojů v tomto patře se lze dostat na plochu střechu, která se nachází nad částí větší garáže.

c) Bezbariérovost užívání stavby

Stavba není řešena jako bezbariérová. Výhledové bezbariérové užívání je uváženo s podmíněním rekonstrukce.

d) Stavební fyzika

Viz příloha 06 – Stavební fyzika

e) D.1.1.b Výkresová část

D.1.1.01 Půdorys 1NP

D.1.1.02 Půdorys 2NP

D.1.1.03 Půdorys 1S

D.1.1.04 Svislé řezy

D.1.1.05 Pohledy 1

D.1.1.06 Pohledy 2

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) D.1.2.a Technická zpráva

Zemní práce

Zemní práce se budou provádět strojně. Nejprve se provede sejmutí ornice o výšce 0,5 m, která bude uskladněna na zadní části pozemku a bude užitá k pozdějším finálním úpravám terénu.

Výkopové práce dále zahrnují výkop stavební jámy a rýh pro základové pasy. Část výkopku bude ponechána pro zásypy prostor hlubších než 0,5 m.

Základy

Základové konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické základové pasy z betonu C20/25. Hloubka a výška jednotlivých základů je uvedena v příloze Návrh základů podložený přílohou Schéma zatížení podlaží. Pouze pod nepodsklepenou částí objektu je proveden základ s krčky ze ztraceného bednění. Jako ztracené bednění je použit systém Best.

Se základové pasy bude spojena vybetonovaná podkladní betonová mazanina tloušťky 150 mm, vyztužená kari sítí 100/100/6 mm s podsypem z pěnoskla.

Svislé konstrukce

Nosné stěny

Obvodové i vnitřní nosné zdivo bude provedeno z keramických tvarovek Porotherm 30 Profi na maltu Profi pro tenké spáry. První vrstva bude založena na základací maltu AM.

Nenosné stěny

Vnitřní nenosné stěny budou provedeny sádkartonovým systémem Knauf s užitím kombinovaných desek Diamant.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce tvoří keramické stropy systému Porotherm Miako o tloušťce 250 mm složené z vložek a keramobetonových nosníků, zalité jsou betonovou vrstvou 60 mm. Osová vzdálenost všech nosníků je 500 mm, případně při jejich srazu 160 mm. Je nutné dodržet pravidla provádění určená výrobcem, tj. především minimální uložení.

Věnce

Věnce budou umístěny na nosném zdivu v úrovních stropů a také u atiky. Věnce budou monolitické z betonu C20/25 a budou vyztuženy ocelí B500. Věnce úrovní stropů budou zmonolitněny zároveň se stropy.

Překlady a průvlaky

Překlady nad okny a dveřmi jsou keramické ze systému Porotherm KP v délkové řadě výrobce.

Schodiště

Vnitřní schodiště, které spojují jednotlivá patra jsou navržena jako dvouramenná železobetonová, monoliticky spojená se stropními konstrukcemi.

Střešní konstrukce

Konstrukce střechy je zvolena jako jednoplášťová plochá střecha přitížená plošně či hustou bodovou sítí zatěžovacích bodů. Dosažení sklonu pomocí spádových klínů tepelné izolace Isover. Hlavní hydroizolační vrstvu tvoří jednovrstvá pásová celistvá izolace z plastických hmot se skelnou rohoží. Přitížení je formou plošně uloženého kačírku, či betonovou dlažbou na rektifikovatelných stojkách. Přitížení je podpořeno celoplošným lepením do roznášecí vrstvy.

Podlahové konstrukce

Podlahy jsou navrženy s pochozí vrstvou podle účelu jednotlivých místností s možností osazení elektrických topných rohoží. Skladby podlah viz příloha Specifikace skladeb konstrukcí. Místnost Wellness je řešena s hydroizolační vrstvou a provětrávanou dřevěnou podlahou na rektifikovatelných stojkách. Důvodem takovéto konstrukce je umístění vany protiproudého bazénu s vířivkou, která je přímo umístěna na hydroizolaci z důvodu snížení hrany vlezu. Tato konstrukce zároveň řeší možnost umístění zařízení neintegrováných součástí vany do prostoru vzduchové dutiny.

Dveře, okna

Okna

Výplně okenních otvorů Vekra. Okna interiérová dřevěná. Okna do exteriéru dřevohliníková.

Dveře

Výplně dveřních otvorů Sapeli, Vekra a Lomax. Sapeli řeší vnitřní jednokřídlá zásuvná dveřní křídla. Vekra řeší dveřní křídla otevíravá vnitřní jako dřevěná a do exteriéru jako dřevohliníková. Vrata sekční Lomax z PVC desek na ocelovém systému.

Izolace proti vodě

Hydroizolace řešeny z asfaltových pásů s hliníkovou vložkou jako základní hydroizolační systém. Další hydroizolace z pásů ve střešní konstrukci. Ostatní izolace z vrstvených stěrkových hmot.

Tepelná izolace

V objektu jsou použity dva druhy tepelné izolace. První z nich je EPS perimetr, který je použit v konstrukcích s rizikem zatížení vlhkostí, jako vnější obal věnců a jako izolace drobných prostor. Ostatní tepelné izolace vláknitá čedičová vlna s podélnou orientací vláken Isover.

Povrchové úpravy

Omítky vnitřní jsou z jemnozrnné MVC v tloušťce 20 mm na všech površích strojně nanášené. Omítky vnější jsou strukturované z fasádních omítkových směsí. Obložení provětrávané fasády je z tepelně upraveného řeziva z borovice. Obložení vnitřní je z keramických obkladaček. Povrchy podlah jsou z keramické dlažby, vinylu, PVC dlažby, Marmolea a borovicových prken. Povrchy stropů opatřeny omítkou a v některých místnostech doplněny podhledy, které umožní vedení instalací.

b) D.1.2.b Výkresová část

D.1.2.01 - Základy

D.1.2.02 - Strop nad 1S

D.1.2.03 - Strop nad 1NP

D.1.2.04 - Strop nad 2NP

D.1.2.05 - Střechy

D.1.2.06 - Detail A

D.1.2.07 - Detail B

D.1.2.08 - Detail C

D.1.2.09 - Detail D

D.1.2.10 - Detail E

Specifikace skladeb konstrukcí

Výpis dveří a vrat

Výpis oken

Výpis prvků

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Najdeme v příloze 05 - D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení

3 Závěr

Tato bakalářská práce řeší projektovou dokumentací pro realizaci stavby rodinného domu v mírném svahu. Při vypracování práce bylo dohlíženo na platné právní předpisy týkající se dané stavby. Práce byla vypracována v rozsahu podle zadání vedoucího bakalářské práce.

Součástí práce jsou mimo textové a výkresové části, také výpočty stavební fyziky a požární bezpečnosti.

V této práci jsem se snažil využít dosavadní znalosti nabyté studiem a vytvořit celkový projekt rodinného domu.

4 Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

RUSINOVA, M.; JURAKOVÁ, T.; SEDLÁKOVÁ, M.; Požární bezpečnost staveb: Modul M01. 1. Vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, 177 s. ISBN 97880-7204-511-2.

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

ŠUBRT, Roman. *Tepelné mosty: pro nízkoenergetické a pasivní domy : 85 pro-
věřených a spočítaných stavebních detailů*. Praha: Grada, 2011. Stavitel. ISBN 978-
80-247-4059-1.

HAZUCHA, Juraj. *Konstrukční detaily pro pasivní a nulové domy: doporučení
pro návrh a stavbu*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-4551-0.

Normy

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb: kreslení výkresů stavební části.

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování.

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

Vyhlášky, zákony

Zákon č. 183/2006 Sb., O územní plánování a stavebním řádu (stavení zákon)
vč. Změny 350/2012 Sb.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb vč. doplnění vyhláškou č.
62/2013 Sb.

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

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O technických požadavcích zabezpečujících bezba-
riérové užívání staveb

NV č. 591/2006 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví
při práci na staveništích 40

Zákon č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany
zdraví při práci

NV č. 148/2006 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

NV č. 362/2005 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech

Vyhláška č. 376/2001 Sb., O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů

Vyhláška č. 383/2001 Sb., O podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2001 Sb.

Webové stránky

www.cuzk.cz

www.porotherm.cz

www.isover.cz

www.dek.cz

www.knauf.cz

www.rako.cz

www.sapeli.cz

www.vekra.cz

www.lomax.cz

www.tzb-info.cz

www.vaillant.cz

www.topsafe.cz

www.prokom.cz

www.katalogodpadu.cz

www.refaglass.cz

www.izolace-info.cz

5 Seznam použitých zkratek

SO - stavební objekt
1NP - první nadzemní podlaží
2NP - druhé nadzemní podlaží
1S - suterén
RD - rodinný dům
m n. m. - metrů nad mořem
B. p. v. - Baltský výškový systém (po vyrovnání)
UT - upravený terén
DN - průměr
TI - tepelná izolace
PVC - polyvinylchlorid
SDK - sádrokarton
SV - sdělovací vedení
EPS - expandovaný polystyren
IŠ - instalační šachta
RŠ - revizní šachta
VŠ - vodoměrná šachta
AN - akumulární nádrž
NN - nízké napětí
TUV - teplá užitková voda
 R_{dt} - tabulková výpočtová únosnost
p. č. - parcelní číslo
k.ú. - katastrální území
ŽB - železobeton
ČSN - česká technická norma
Sb. - sbírka
ZPF - zemědělský půdní fond
OB - obytné budovy
PÚ - požární úsek
SPB - stupeň požární bezpečnosti
PBŘS - požární bezpečnost řešení stavby
PHP - přenosný hasicí přístroj
R - únosnost a stabilita

E - celistvost
 I - teplota na neohřívané straně
 W - hustota tepelného toku
 BOZP - bezpečnost a ochrana zdraví
 p_v - výpočtové požární zatížení [kg/m²]
 p_n - nahodilé požární zatížení [kg/m²]
 p_s - stálé požární zatížení [kg/m²]
 θ_e - návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [°C]
 φ_e - relativní vlhkost venkovního vzduchu v zimním období [%]
 θ_{gr} - teplota zeminy pod podlahou v zimním období [°C]
 θ_i - teplota vnitřního vzduchu v zimním období [°C]
 $\Delta\theta$ - teplotní přírážka [°C]
 Θ_{ai} - návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období [°C]
 φ_i - relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období [%]
 $\Delta\varphi_{ai}$ - vlhkostní přírážka [%]
 φ_{ai} - návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období [%]
 f_{Rsi} - teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
 U - součinitel prostupu tepla [W/(m²·K)]
 U_{em} - průměrný součinitel prostupu tepla [W/(m²·K)]
 R - tepelný odpor konstrukce [(m²·K)/W]
 R_{si} - tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně [(m²·K)/W]
 R_{se} - tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně [(m²·K)/W]
 d - tloušťka vrstvy v konstrukci [m]
 λ_i - součinitel tepelné vodivosti [W/m·K]
 A_g - plocha viditelné části zasklení [m²]
 U_g - součinitel prostupu tepla zasklení [W/m²·K]
 A_f - plocha okenního rámu a rámu křídla [m²]
 U_f - součinitel prostupu tepla rámu [W/m²·K]
 Ψ_g - lineární činitel prostupu tepla styku rám/zasklení, včetně vlivu
 distančního rámečku izolačního skla [W/m²·K]
 l_g - délka viditelného obvodu zasklení [m]
 H_T - měrná ztráta prostupem tepla [W/K]
 b - redukční činitel [-]
 A - plocha [m²]
 V - objem [m³]

R'_w - vážená stavební neprůzvučnost [dB]

$L'_{n,w}$ - hladina akustického tlaku kročejového zvuku [dB]

6 Seznam příloh

Složka 01 – Přípravné a studijní práce

01 - Půdorys 1NP (Studie)

02 - Půdorys 2NP (Studie)

03 - Půdorys 1S (Studie)

04 - Řezy A a B (Studie)

05 - Návrh schodišť

06 - Návrh základů

07 Schéma zatížení podlaží

Skicy nosného systému s výplněmi otvorů

Vizualizace nosného systému

Poster

Složka 02 – Situační výkresy

C.1.01 - Situační výkres širších vztahů

C.1.02 - Katastrální situační výkres

C.1.03 Koordinační situační výkres

Složka 03 – D.1.1b - Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01 Půdorys 1NP

D.1.1.02 Půdorys 2NP

D.1.1.03 Půdorys 1S

D.1.1.04 Svislé řezy

D.1.1.05 Pohledy 1

D.1.1.06 Pohledy 2

Složka 04 – D.1.2b - Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 - Základy

D.1.2.02 - Strop nad 1S

D.1.2.03 - Strop nad 1NP

D.1.2.04 - Strop nad 2NP

D.1.2.05 - Střechy

D.1.2.06 - Detail A

D.1.2.07 - Detail B

D.1.2.08 - Detail C

D.1.2.09 - Detail D

D.1.2.10 - Detail E

Specifikace skladeb konstrukcí

Výpis dveří a vrat

Výpis oken

Výpis prvků

Složka 05 – D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.03 Situace požárně bezpečnostního řešení

Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení

Složka 06 – Stavební fyzika

Součinitel prostupu tepla a pokles povrchové teploty

Protokol k energetickému štítu obálky budovy

Technická zpráva stavební fyziky

Výstupy SVĚTLO+ A HLUK+