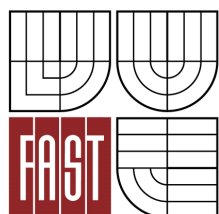




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DŘEVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU

WOODEN FRAME DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ BERAN

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2016



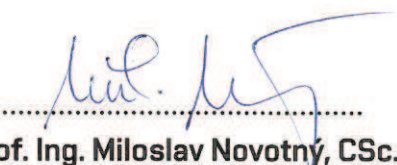
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	B3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3608R001 Pozemní stavby
PRACOVISŤE	Ústav pozemního stavitelství

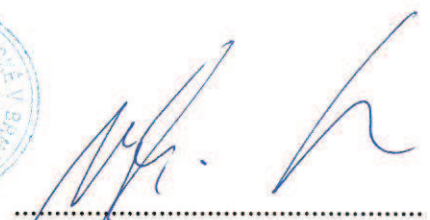
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

STUDENT	Tomáš Beran
NÁZEV	Dřevostavba rodinného domu
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ	30. 11. 2015
DATUM ODEVZDÁNÍ	27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č.183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhl. č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby dřevostavby rodinného domu. Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem dřevostavby rodinného domu v k.ú. Hodolany, okres Olomouc. Dům je samostatně stojící ve stávající zástavbě. Je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Objekt je dvoupodlažní nepodsklepený. Je spojen s garáží. Střecha je plochá s atikou. Je navržen jako dřevěná rámová konstrukce, opláštěná sádrovláknitými deskami Rigidur.

Klíčová slova

rodinný dům, dřevostavba, rámová konstrukce, atika, plochá střecha, Rigips, Isover

Abstract

This bachelor's thesis deals with design of a timber frame house situated in the cadastral area Hodolany, region Olomouc. It is a detached house standing in existing resident area. It is designed for a family of four. The house has two storeys. It is connected with garage. There is the flat roof with parapet wall. It is designed as a timber frame construction with Rigidur boards.

Keywords

detached house, timber frame house, frame construction, parapet wall, flat roof, Rigips, Isover
...

Bibliografická citace VŠKP

Tomáš Beran *Dřevostavba rodinného domu*. Brno, 2016. 56 s., 289 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 27.5.2016

.....
Touřil Petr
podpis autora

Poděkování:

Tímto bych rád poděkoval vedoucí práce paní Ing. Zuzaně Mastné, Ph.D. za odbornou pomoc, cenné připomínky a rady při vypracování mé bakalářské práce. Také bych chtěl poděkovat své rodině a přátelům za velkou podporu a pomoc během celého studia.

V Brně dne 27.5.2016

.....
podpis autora
Tomáš Beran

OBSAH

ÚVOD	3
VLASTNÍ TEXT PRÁCE	4
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	4
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	4
A.1.1 Údaje o stavbě	4
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	4
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	4
A2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4
A3. ÚDAJE O ÚZEMÍ	5
A4. ÚDAJE O STAVBĚ	8
A5. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	11
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	12
B. 1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	12
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	13
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	13
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	14
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	14
B.2.4 Bezbariérové řešení	15
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	15
B.2.6 Základní charakteristika objektů	15
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	18
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	18
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	19
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	19
B.2.11 Zásady ochrany staveb před negativními účinky vnějšího prostředí	19
B.3 NAPOJENÍ STAVBY NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	20

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	21
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍ TERÉNNÍ ÚPRAVY	21
B.6 POPIS VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	22
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	22
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	22
D. DOKUMENTACE OBJEKTU TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	28
D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO	28
D.1.1 Architektonicko – stavební řešení.....	28
D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení	35
ZÁVĚR	40
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	41
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	44
SEZNAM PŘÍLOH.....	47

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací pro provedení dřevostavby rodinného domu. Objekt je situován v Olomouci, v k. ú. Hodolany. Cílem této práce je vytvoření projektu rodinného domu, který bude sloužit pro trvalé bydlení čtyřčlenné rodiny. Rodinný dům je navržen tak, aby svým architektonickým řešením nenarušoval současnou zástavbu a plynule do ní zapadl.

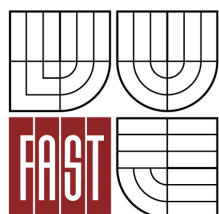
Hlavním cílem bylo vyřešení dispozice, návrh vhodného konstrukčního řešení, vypracování projektové dokumentace včetně textové části, vypočítání požárně bezpečnostního řešení a stavební fyziky.

Bakalářská práce řeší projektovou dokumentaci samostatně stojícího dvoupodlažního rodinného domu bez podsklepení. Dům bude zastřešen plochou střechou s atikou. Konstrukce domu je rámová montovaná dřevěná konstrukce. Jako stavební materiál bylo zvoleno smrkové dřevo. Objekt je založen na základových pasech doplněných železo - betonovou základovou deskou.

Projekt obsahuje hlavní textovou část a dále jednotlivé dílčí části: přípravné práce, situační výkresy, architektonicko – stavební řešení, stavebně – konstrukční řešení, požárně bezpečnostní posouzení a stavební fyziku. Pro vypracování byl použit grafický program AutoCad, který se běžně používá ve stavební praxi, čímž je zajištěna vysoká grafická úroveň zpracování. Jednotlivé části jsou členěny v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. a obsahují výkresy, výpočty a zprávy dané touto vyhláškou. Při zpracování jsou respektovány všechny normy, zákony a vyhlášky platné v době vypracování.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DŘEVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU WOODEN FRAME DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ BERAN

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2016

VLASTNÍ TEXT PRÁCE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Rodinný dům
Místo stavby: Olomouc
ulice: Ostravská
k.ú. Hodolany
parcelní číslo: 1751, 113/1

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: Adéla Mendorková
Průchodní 26
779 00, Olomouc

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Tomáš Beran
Lipenská 588/16
779 00, Olomouc

A2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhodnocení a číslo jednacího rozhodnutí nebo opatření.

Stavba byla povolena Stavebním úřadem Olomouc, Hynaisova 34/10, Olomouc 779 00.

- b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektové dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace pro provedení stavby byla zpracována na základě dokumentace pro vydání stavebního povolení.

c) Další podklady

- Výpis z katastru nemovitostí – informace o parcele
- Výpis z katastru nemovitostí – informace o sousedních parcelách
- Investiční záměr investora
- Výškopisné a polohopisné zaměření území – geodetické práce
- Místní prohlídka
- Výpis z listu vlastnictví
- Katastrální mapa
- Mapy podloží a radonového indexu
- Územní plán obce

A3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území

Zastavěná plocha: 191,4 m²

Plocha stavebního pozemku: 785 m²

V blízkosti pozemku jsou vedeny všechny potřebné sítě (splašková kanalizace, dešťová kanalizace, vodovod, plynovod, elektrické vedení a sdělovací kabely). Podél jihovýchodní strany pozemku je vedena místní komunikace.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.

Území stavby není chráněno podle jiných právních předpisů, nejedná se o památkovou rezervaci, památkovou zónu a neleží v záplavovém území.

c) Údaje o odtokových poměrech

Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území. Odvedení splaškových vod z domu bude řešeno na pozemku investora, svedením do kanalizační přípojky. Dešťová voda bude svedena do dešťové kanalizace.

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

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací. Lokalita pozemku označena jako lokalita pro bydlení individuální s hlavním využitím pro individuální bydlení v rodinných domech.

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

Stavba je navržena v souladu s územním plánem obce.

- f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace je řešena v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a s vyhláškou 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

- g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgán

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí. Bude zachovávat a dodržovat bezpečnost zdraví při práci dle vyhotoveného plánu BOZP. Na stavbě bude veden stavební deník.

- h) Seznam výjimek a úlevových opatření

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky ani úlevová opatření na řešenou stavbu.

- i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

V souvislosti s výstavbou nejsou zapotřebí žádné další investice.

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

Tabulka 1 - Informace o sousedních parcelách

Parc. č.	Vlastník	Adresa majitele	Druh pozemku	Výměra [m²]
2469	Aneta Kynčlová	Ostravská 1272/6 779 00, Olomouc	Zastavěná plocha a nádvoří	166 m ²
116/2	Ing. Radek Beran	Lipenská 588/16 779 00, Olomouc	Zastavěná plocha a nádvoří	147 m ²
1067	ČR	Na Pankráci 56 140 00 Praha	Ostatní plocha	125 m ²
113/2	Cázerová Helena	Geislerova 348/5 779 00 Olomouc	Zahrada	128 m ²
110/10	Dokoupilová Dagmar	Lipenská 12 779 00 Olomouc	Zahrada	97 m ²

A4. ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) Účel užívání stavby

Stavba je určena pro bydlení čtyřčlenné rodiny.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navrhována jako trvalý stavební objekt. Předpokládaná životnost je minimálně 75 let.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Dle právních předpisů stavba nepodléhá žádné ochraně. Stavba není kulturní památkou ani nespadá do CHKO.

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

Stavba nebude sloužit osobám s omezenou schopností pohybu a orientací. Není řešena jako bezbariérová.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgán a požadavků vyplívajících z jiných právních předpis

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí. (pozn.: není součástí bakalářské práce).

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Pro výstavbu rodinného domu nejsou potřeba žádné výjimky, ani úlevová řešení.

h) Návrhové kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Zastavěná plocha: 191,4 m²

Počet nadzemních podlaží: 2

Počet podzemních podlaží: 0

Podlahová plocha v 1.NP: 135,49 m²

Podlahová plocha ve 2.NP: $150,25 \text{ m}^2$

Obestavěný prostor: 1091 m^3

Výška hřebene od UT: 6,9m

Střecha: plochá

Počet bytových jednotek: 1

Počet garážových stání: 1

Počet uživatelů: 4

- i) 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.

Spotřeba vody

$4 \text{ osoby} \times 100 \text{ l} = 400 \text{ l/den}$

Celková spotřeba vody = $400 \times 365 = 146,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

Vodovodní přípojka: HDPE 100 SDR

Délka přípojky: 13,4 m

Likvidace dešťových vod

Veškerá dešťová voda je svedena do dešťové kanalizace

Likvidace splaškových vod

Je řešena napojením na obecní kanalizační řád

Přípojka splaškové kanalizace: DN 150

Celková délka přípojky: 5,9 m

Spotřeba elektrické energie

Výpočtové zatížení: cca 6500 kWh/rok

Přípojka silového vedení: CYKY 4B $\times 10 \text{ mm}^2$

Celková délka přípojky: 14,5 m

Hodnocená budova rodinného domu je klasifikovaná do třídy – B úsporná viz. samostatná příloha bakalářské práce – Stavební fyzika

j) Předpokládaná lhůta výstavby a popis postupu prací

Předpokládané zahájení stavby je dle investora naplánované na duben roku 2017 a to provedením základových pasů a základové desky. Následně bude provedena montáž nadzemních částí, a nakonec práce vnitřní a dokončovací. Stavba bude dokončena v červnu roku 2017.

Jde o stavbu menšího rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební firmou. Výstavba rodinného domu bude probíhat bez přerušení.

Předpokládané termíny výstavby:

Stavební řízení a povolení stavby – 9/2016

Zahájení stavby- 4/2017

Ukončení stavby- 6/2017

Lhůta výstavby- 3 měsíce

Výstavba nebude trvale omezovat žádné existující provozy. Vše bude prováděno tak, aby byl co nejmenší dopad na okolí, i samotné životní prostředí. Případné poškození přilehlých komunikací, ploch, či jiných povrchů, bude opraveno na náklady zhotovitele.

k) Statické údaje o orientační hodnotě bytové stavby.

Zastavěná plocha:	191,4 m ²
Počet nadzemních podlaží:	2
Počet podzemních podlaží:	0
Podlahová plocha v 1NP:	150,25 m ²
Podlahová plocha ve 2NP:	135,53 m ²
Obestavěný prostor:	702,77 m ³
Výška horního povrchu atiky:	6,452 m ²
Počet bytových jednotek:	1
Počet garážových stání:	1
Předpokládaná cena:	
objekt:	4 500 000 Kč
přípojky:	<u>50 000 Kč</u>
	4 550 000 Kč

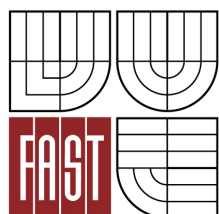
A5. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 STAVEBNÍ OBJEKT + PŘÍPOJKY + ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 02 BAZÉN



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DŘEVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU WOODEN FRAME DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ BERAN

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2016

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. 1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemky, na kterých bude stavba situována, leží v katastrálním území Hodolany, okres Olomouc. Parcelní čísla pozemků jsou 1751 a 113/1. Jedná se o rovné pozemky, na kterých se nenachází žádné stavební objekty.

Přístup k pozemkům je řešen z přilehlé komunikace ulice Ostravská. Sousední parcely jsou již zastavěny rodinnými domy.

b) Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozbor geologického průzkumu, hydrogeologického průzkumu, stavebně historického průzkumu apod.

Na parcele č. 1751 a 113/1 nebyl proveden geologický ani hydrologický průzkum. Při zpracování projektové dokumentace projektant vycházel z obvyklých poměrů v daném místě. Hladina podzemní vody je v takové hloubce, že neovlivní stavbu.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na stavební pozemek nezasahují žádné stávající ochranné a bezpečnostní pásma.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém území. V okolí nejsou žádné poddolované území ani zmínky o jiné podpovrchové činnosti.

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

Stavba svým vzhledem nenarušuje okolní zástavbu ani funkčnost okolních staveb a pozemků. Realizace záměru za předpokladu dodržení všech norem, pracovní a technologické kázně, řádné evidence a zacházení s odpady nepřinese pro okolí žádná rizika bezpečnostní, ekologická ani požární, která by mohla nepříznivě působit na okolí.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na staveništi není nutné provést žádné asanace. Nenachází se zde žádné stávající objekty a nejsou tedy nutné žádné demolice. Na pozemku se nenachází stromy.

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

Jedná se o výstavbu na parcelním pozemku v rozvojovém území pro bydlení. Dočasné ani trvalé zábory půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa se nemusí provádět.

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

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je z jiho-východní strany. Jedná se o komunikaci místního významu. Pod komunikací jsou vedeny podzemní sítě vodovodu, plynovodu, sdělovacích kabelů, elektrického vedení a kanalizace.

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

V době zpracování projektové dokumentace nejsou žádné věcné a časové vazby stavby podmiňující vyvolané, související investice.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt je navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepený dům. Předpokládá se užívání 4 člennou rodinou. Objekt je tvořen 5 obytnými místnostmi.

Zastavěná plocha:	191,4 m ²
Počet nadzemních podlaží:	2
Počet podzemních podlaží:	0
Podlahová plocha v 1.NP:	135,49 m ²
Podlahová plocha ve 2.NP:	150,25 m ²
Obestavěný prostor:	1091m ³
Výška hřebene od UT:	6,9m
Střecha:	plochá
Počet bytových jednotek:	1
Počet garážových stání:	1
Počet uživatelů:	4

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stávající okolní zástavba nemá jasnou urbanistickou formu. Jedná se o výstavbu novostaveb rodinných domů. Nová stavba respektuje stávající urbanistické rozmístění objektů, navazujících přístupových komunikací a zpevněných ploch. V místě umístění nového objektu je jediným spojujícím charakterem sousedních objektů stavební čára. Nový objekt dodržuje tuto linii.

Rodinný dům je na téměř rovném pozemku a vhodně umístěn ke světovým stranám. Objekt je umístěn uprostřed pozemku. Hlavní vchod je v prvním nadzemním podlaží a je orientován na jihovýchod.

b) Architektonické řešení – kompozice trvalého řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt nebude v dané lokalitě architektonicky vyčnívat a celkově dobře zapadne mezi okolní zástavbu. Rodinný dům je tvořen dvěma nadzemními podlažími, spojen s garáží s jedním parkovacím místem. Dům je nepodsklepený. Půdorysný tvar domu je písmene I. Všechny okna jsou plastová s imitací dřeva a oříškově hnědé barvy. Garáž je obložená smrkovým dřevem natřeným oříškově hnědou barvou a fasáda domu bude oranžovo-červené barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dům je navržen jako montovaná dřevostavba s maximální vzdáleností nosných sloupů 625 mm a opláštěný sádro-vláknitými deskami Rigidur.

Hlavní vstup je v jihovýchodní části objektu. Vstup je krytý pomocí zahloubeného závětrí a navazuje na prostor zádveří. Ze zádveří je dále přístup do chodby, ze které je přístup do pokoje pro hosty, do koupelny společné se záchodem a do haly se schodištěm vedoucím do 2NP. Z haly je přístup do velké šatny a do části domu, kde se nachází obývací pokoj oddělený příčkou od samotné kuchyně. Součástí kuchyně je spíž a vstup na terasu. Do druhého nadzemního podlaží se dostaneme dřevěným schodištěm v hale. Z haly vedou dveře do technické místnosti a do úklidové místnosti. Dále do chodby, ze které je přístup na toaletu, do koupelny a do dětského pokoje. Z dětského pokoje je dále přístup do místnosti se šatnou. Na opačné straně haly vedou dveře do další malé chodbičky, ze které je přístup do druhého dětského pokoje a do ložnice rodičů.

Z ložnice rodičů vedou dveře na samostatnou toaletu a hned vedle jsou prosklené dveře do velké sprchy. Součástí ložnice je také vstup na terasu.

Rodinný dům je celkově zastřešen plochou střechou s atikou. Odvod dešťové vody ze střechy je proveden pomocí střešních vpustí TOPWET.

Na pozemku je v budoucnosti předpokládána výstavba venkovního bazénu, ten však není součástí tohoto projektu. Pro přístup k hlavnímu vstupu, bude vytvořena betonová dlažba a pro vjezd do garáže rampa opatřená pojezdovou betonovou dlažbou.

Garáž je opatřena dřevěnou fasádou ze sibiřského modřínu. Plocha domu je opatřena akrylátovou omítkou CEMIX v červenou-oranžové barvě. Okna i dveře jsou plastová v barvě oříškově hnědé. Sokly objektu jsou z ohebného kamenného obkladu DEKOBRIK v barvě břidlice. Okapový chodník kolem objektu je tvořen kačírkiem do vzdálenosti 500 mm od objektu.

B.2.4 Bezbariérové řešení

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

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobce. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností pro daný provoz.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt je dvoupodlažní, nepodsklepený. Střecha je plochá. Vnější rozměry obytné části domu jsou 16620/16070 mm. Výška domu je 6432 mm.

b) Konstruktivní řešení

Objekt bude postaven na betonových pasech, ztraceném bednění a betonové základové desce s vloženou kari sítí. Vybetonování základových pasů se provede

z prostého betonu C12/15 do předem připravených a vykopaných rýh, na které se pod obvodovými nosnými stěnami osadí ztracené bednění BEST a vyplní betonem třídy C12/15. Nad ztraceným bedněním bude deska z prostého betonu třída C12/15 tloušťky 60 mm a na ní betonová deska třídy C20/25 vyztužená kari sítí Ø 8 mm a oky 150/150 mm, tloušťky 150 mm.

Obvodové stěny jsou tvořeny nosnými dřevěnými sloupky 60/160 mm, které jsou opláštěné pomocí sádro-vláknitých desek Rigidur. Sloupky se osazují v osové vzdálenosti 625 mm. Prostory mezi jednotlivými sloupky jsou vyplněny minerální izolací z kamenných vláken Isover FASSIL tloušťky 160 mm. Vnitřní strana nosných stěn je dále opatřena dřevěným roštem 40/40 mm vyplněným minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 40 mm. Tato předstěna je opláštěná pomocí desek Rigidur. Z exteriérové strany bude obvodová stěna opatřena kontaktním zateplením pomocí fasádních grafitových desek Isover EPS GreyWall tloušťky 100 mm. Celková tloušťka obvodové stěny je 330 mm.

Vnitřní nosné příčky jsou tvořeny dřevěnými sloupky 60/120 mm, které jsou opláštěné pomocí sádro-vláknitých desek Rigidur. Sloupky se osazují v osové vzdálenosti 625 mm. Prostory mezi jednotlivými sloupky jsou vyplněny minerální izolací z kamenných vláken Isover FASSIL tloušťky 120 mm. Celková tloušťka stěny je 150 mm.

Vnitřní nenosné příčky jsou tvořeny dřevěnými sloupky 60/80 mm, které jsou opláštěné pomocí sádro-vláknitých desek Rigidur. Sloupky se osazují v osové vzdálenosti 625 mm. Prostory mezi jednotlivými sloupky jsou vyplněny minerální izolací z kamenných vláken Isover FASSIL tloušťky 80 mm. Celková tloušťka stěny je 110 mm.

Strop nad prvním nadzemním podlažím je tvořen pomocí dřevěných trámů 80/240 mm. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 2×120 mm po obvodě až do jednoho metru od obvodové stěny a poté jen 120 mm. Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm a ze spodní části je tvořená podhledem na dřevěném latování 40/40 z desek Rigidur.

Strop nad garáží je tvořen pomocí dřevěných trámů 80/240 mm. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 2×120 mm.

Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm a ze spodní části je tvořená podhledem vyplněným minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 40 mm na dřevěném laťování 40/40 z desek Rigidur.

Strop nad závětrím je tvořen pomocí dřevěných trámů 80/240 mm. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 2×120 mm. Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm a na spodní straně bylo použito kontaktní zateplení pomocí fasádních grafitových desek Isover EPS GreyWall tloušťky 100 mm.

Střecha je plochá s atikou. Tvoří ji dřevěné trámy 80/240. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 2×120 mm. Ze spodní části je tvořená podhledem na dřevěném laťování 40/40 z desek Rigidur. Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm, na ní je tepelná izolace Isover S tloušťky 180 mm a na ní jsou položeny spádové klíny Isover SD.

Komínové těleso bude provedeno z univerzálního třívrstvého nerezového systému Schiedel ICS 50, vnější plášť z ušlechtilé nerez oceli tl. 0,6 – 1,0 mm, vysokojakostní tepelná izolace z minerálního vlákna tl. 50 mm, vnitřní nerezová vložka z nerezové oceli, vnitřní průměr 180 mm. Výrobce udává min. odstupovou vzdálenost hořlavých materiálů od pláště komínového tělesa 50 mm, což je splněno.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřipustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Dopravní řešení objektu je řešeno ze stávající komunikace vedoucí okolo parcely. Stavba bude napojena na stávající inženýrské sítě technické infrastruktury.

Napojení objektu na elektrickou energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na stávající veřejné vedení NN. Na hranici pozemku bude umístěn elektroměr připojen na veřejné vedení NN kabelovým vývodem $4B \times 10 \text{ mm}^2$.

Zásobování pitnou vodou bude z nově vybudované vodovodní přípojky vody HDPE 100 SDR 11 napojenou na veřejný vodovod. Na pozemku parcel bude umístěna vodoměrná šachta $\varnothing 1000 \text{ mm}$ s revizním poklopem $\varnothing 700 \text{ mm}$.

Vytápění objektu je řešeno závěsným elektrickým kotlem Protherm Ray 12 o celkovém výkonu 12 kW napojeného na teplovodní podlahové vytápění. Kotel bude doplněn stacionárním bojlerem o objemu 160 l. Kotel i zásobníky budou umístěny v technické místnosti.

Splašková kanalizace bude řešena nově vybudovanou přípojkou DN 150.

Dešťová kanalizace bude řešena nově vybudovanou přípojkou DN 150.

Na objektu bude provedena ochrana před bleskem dle požadavků ČSN EN 62305-1,2,3,4,5 v podobě bleskosvodu.

a) Výpočet technických a technologických zařízení

- přípojka NN a elektroinstalace
- hromosvody a uzemnění
- přípojka vody s rozvodem vody
- přípojka kanalizace
- elektrický sporák, digestoř
- komín
- dešťové svody

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Tuto část řeší příloha – *Požárně bezpečnostní řešení*

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Energetická náročnost stavby

Podle zákona č. 318/2012 Sb. byl zhotoven Průkaz energetické náročnosti stavby, který vycházel z podrobné stavební a technologické dokumentace stavby. Stavba byla vyhodnocena pro energetickou náročnost do klasifikační třídy – B úsporná. Podrobněji tuto část řeší složka č. 6 - Stavební fyzika, konkrétně příloha P1 Energetický štítek budovy.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energie

Nejsou zde využívány žádné alternativní zdroje energie.

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

Rodinný dům bude napojen na vodovodní přípojku, dále na městskou kanalizaci a elektrickou energii.

Vytápění bude prováděné elektrickým kotlem, umístěným v technické místnosti.

Větrání je zajištěno přirozeně otevíratelnými dveřmi a okny, které jsou opatřeny větrací polohou. V místnostech 207 a 208 kde přirozené větrání není dispozičně možné, bude použito větrání pomocí ventilátorů.

Denní osvětlení je zajištěno prosklenými plochami výplní otvorů a světlovody. Umělé osvětlení je zajištěno svítidly.

Komunální odpad se bude vkládat do samostatných popelnic umístěných na pozemku investora. Popelnice budou vyváženy sběrným vozem jednou týdně.

B.2.11 Zásady ochrany staveb před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Bylo zjištěno, že naměřené hodnoty radonového průzkumu se nacházejí ve středním radonovém indexu, což vyžaduje návrh protiradonové izolace ALKORPLAN 35034.

b) Ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden. Namáhání bludnými proudy se nepředpokládá a není řešena konkrétní ochrana.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Seizmické otřesy vyvolané umělým zdrojem nebo indukovanou seizmicitou se v prostoru stavby nevyskytují.

d) Ochrana před hlukem

Vnější hluk stavba nebude produkovat a vnitřní řešení a použité stavební materiály splňují podmínky požadavků norem.

e) Ochrana před bleskem

Na objektu bude provedena ochrana před bleskem dle požadavků ČSN EN 62305 – 1,2,3,4,5 v podobě bleskosvodu.

f) Ochrana před povodněmi

Stavba se nenachází v záplavové oblasti. Protipovodňová opatření tedy nejsou nutná.

g) Ochrana před sesuvy půdy

Stavba se nenachází v poddolovaném ani záplavovém území, nehrozí zde sesuvy půdy ani seizmická činnost. Stavba respektuje současná ohraná pásma.

B.3 NAPOJENÍ STAVBY NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Pozemek bude napojen na dopravní strukturu obce. Vjezd na pozemek je z dopravní komunikace na ulici Ostravská. Na pozemku stavebníku je mezi garáží a místní komunikací navržena příjezdová komunikace z betonové pojezdové dlažby.

Stavba bude napojena na stávající síť technické infrastruktury městské části Hodolany. Napojení objektu na elektrickou energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na stávající veřejné vedení NN. Na hranici pozemku, ve zděné skříni, bude umístěn elektroměr připojen na veřejné vedení NN kabelovým vývodem $4B \times 10 \text{ mm}^2$.

Zásobování pitnou vodou bude z nově vybudované vodovodní přípojky HDPE 100 SDR 11 napojenou na veřejný vodovod. Na pozemku parcel bude umístěna vodoměrná šachta Ø 1000 mm s revizním poklopem Ø 700 mm.

Vytápění objektu je řešeno elektrickým kotlem.

Splásková kanalizace bude řešena nově vybudovanou přípojkou DN 150 na veřejnou kanalizaci.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní vstup na pozemek je ze stávající komunikace na ulici Ostravská. Na pozemku investora je navrženo jedno garážové stání. Příjezdová cesta bude zpevněná pomocí pojezdové betonové skladebné dlažby.

a) Popis dopravního řešení

Objekt bude napojen na stávající místní komunikaci obce, která vede podél jihovýchodní strany stavebního pozemku. Před stavebním pozemkem se táhne obecní chodník šířky 4 m, vedle něj se táhne asfaltová komunikace o celkové šířce 15 m.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojen podél své hranice na dopravní infrastrukturu obce Olomouc. Komunikace je s asfaltovým povrchem v šířce 15 m. Zástavba rodinných domů je napojena na místní komunikaci.

c) Doprava v klidu

Novostavbou rodinného domu nevznikají žádné nové požadavky na parkoviště ani na odstavné plochy. Na pozemku je navrženo kryté parkovací stání pro jedno osobní vozidlo.

d) Pěší a cyklistické stezky

Před parcelou se vyskytuje obecní pěší stezka.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍ TERÉNNÍ ÚPRAVY

a) Terénní úpravy

Před započítím výstavby objektu bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 200 mm, která bude skladována na pozemku. Po ukončení výstavby bude ornice použita k finální úpravě terénu. Část zeminy z výkopu bude použita na hrubé vyrovnaní výškových úrovní a reliéfu pozemku a zbytek odvážen na skládku.

b) Použité vegetační prvky

Na pozemku budou vysázeny stromy a keře viz. výkres *C.3 Celková situace*. Na místech, kde nebudou zpevněné plochy, bude vyseta tráva.

B.6 POPIS VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Vliv na životní prostředí a jeho ochrana

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Objekt nebude svým provozem obtěžovat své okolí hlukem ani prachem, pouze v průběhu výstavby se tyto limity dočasně zvýší. Při provozu bude vznikající odpad ukládán do popelnic a následně sběrným vozem přepraven na skládku.

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

Objekt nebude mít žádný vliv na porušení ekologických funkcí a vazeb v krajině. Na parcele se nenachází žádné památné stromy, chráněné rostliny nebo živočichové.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Zájmové území posuzované stavby se nenachází na území ani v ochranném pásmu Národní přírodní památky, Národní přírodní rezervace, Přírodní památky, Přírodní rezervace, Chráněné krajinné oblasti ani národního parku.

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

Nebylo nutné vést zjišťovací řízení EIA.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba rodinného domu splňuje podmínky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva dle vyhlášky č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Potřeby a spotřeby médií a hmot, jejich zajištění

Na hranici pozemku již jsou přivedeny všechny sítě ukončeny v elektrickém stojanu a vodovodní šachtě. Odtud se budou brát voda a elektřina pro potřeby staveniště. Pro výstavbu je dostupná síť o napětí 380 V a příkonu 1 kW. Spotřebu vody pokryje vodovodní řád. Zajištění stavebních hmot je nutné objednat s dostatečným předstihem,

aby byla dodržena lhůta výstavby. Skladování hmot se předpokládá na pozemku investora.

b) Odvodnění staveniště

Staveniště nevyžaduje žádná zvláštní opatření. Pro případ vydatných srážek bude proveden na hranici svahu a komunikace záchytný systém rigolů, odkud se voda přivede do jedné nebo několika sběrných studní, které budou dimenzované na vsakování.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt bude napojen na stávající místní komunikaci obce, která vede podél jihovýchodní strany stavebního pozemku, odkud bude přivedena i technická infrastruktura. Na staveniště bude zhotoven sjezd z recyklátu přes záchytný systém rigolů.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Výstavba objektu bude probíhat na stavebním pozemku investora a nebude zasahovat na sousední pozemky. Veškeré práce je potřeba provádět tak, aby nebyla narušena práva obyvatel okolních domů a majitelů okolních pozemků a aby nebyl omezen provoz na veřejných komunikacích.

Veřejná komunikace využívaná pro dopravu stavebních materiálů a zemin na staveniště bude udržována v čistém stavu. Dopravní prostředky při vjezdu na tuto komunikaci z prostoru staveniště budou, ještě před vjetím na vozovku, očištěny. Pokud i přes toto opatření dojde k znečištění vozovky, bude ihned vozovka vyčištěna. Za dodržení těchto opatření zodpovídá vedení. Zhotovitel se zavazuje provádět stavbu tak, aby hluková zátěž vyhověla požadavkům stanoveným nařízením vlády č. 142/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stavební práce budou probíhat maximálně v časovém úseku dne od 7 do 21 hodin. Prašnost je omezena právě zpevněním komunikace. Staveniště do výšky 1,8 m oploceno pletivem a potaženo geotextílií.

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

Prostor staveniště bude oplocen a vyznačen značkami zakazujícími vstup nepovolaných osob. Při vyjíždění techniky a vozidel ze staveniště na místní komunikaci musí být dbáno zvýšené opatrnosti a musí být dána přednost vozidlům pohybujícím se

po této veřejné komunikaci. Při vyjíždění na komunikaci couváním musí být výjezd zabezpečen další odpovědnou osobou, která zajistí bezpečný výjezd.

Pro realizaci stavby nebude nutné provádět demolice ani kácet dřeviny na parcelním pozemku.

f) Maximální zábory pro staveniště dočasné/trvalé

Pro prostor staveniště bude v maximální míře využito pozemku stavebníka. Při výstavbě by nemělo dojít k záboru veřejné komunikace. Pokud si však některá situace vyžádá provedení takového opatření, je nutné provést zábor pouze na nezbytně dlouhou dobu.

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

Při stavebních pracích bude používán běžný stavební materiál. Veškerý materiál bude zdravotně nezávadný. Při realizaci stavby se musí dbát na minimalizaci prašnosti a hlučnosti v okolí stavby, především na příjezdu na stavbu. Stavba bude prováděna klasickým způsobem na vymezené ploše staveniště a nedojde ke znečištění okolí. V průběhu výstavby vzniknou „jednorázové“ odpady. Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších předpisů v pozdějším znění a vyhláškou č. 383/2001 Sb. ze dne 17. října 2001 v pozdějším znění, kterou se stanoví katalog odpadů. Nakládání s těmito odpady v souladu s provedeným zařazením odpadů zajistí dodavatelé stavebních a montážních prací, tyto odpady budou následně předány oprávněné osobě k jejich využití nebo odstranění dle Zákona 185/2001 Sb. v pozdějším znění.

katalogové číslo:	název odpadu:
08 01 11	odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
18 01 12	jiné odpadní barvy a laky uvedené pod číslem 08 01 11
15 01 01	papírové a lepenkové obaly
15 01 02	plastové obaly
17 01 01	beton
17 02 01	dřevo
17 02 03	plasty
17 03 01	asfaltové směsi
17 04 05	ocel, železo
17 04 11	kabely
17 05 04	zemina a kamení (z výkopu stavební jámy)
17 08 02	materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01

Odpady nebudou na staveništi odstraňovány spalováním, zahrabáváním apod.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Před výstavbou bude provedena skrývka zeminy v tloušťce 200 mm, která bude skladována na staveništi. Ornice nesmí být skladována do větší výšky než 1,5 m. Po ukončení výstavby bude ornice použita k finální úpravě terénu. 1/3 zeminy z výkopu bude uskladněna na deponii o rozměrech 5x10 m a výšce 3 m při dodržení úhlu vnitřního tření pro pozdější zásyp výkopů, 1/3 na hrubé vyrovnání výškových úrovní a reliéfu pozemku a zbytek odvážen na skládku. Je důležité důsledně oddělit od sebe skládku ornice a skládku zeminy, aby nedošlo k nežádoucímu znehodnocení ornice.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba nepodléhá režimu zvláštního právního předpisu o posuzování vlivu staveb na životní prostředí. Lze konstatovat, že provozem stavby nebude stávající stav životního prostředí nikterak zasažen. Je počítáno jen s dočasným zvýšením hluku a prachu během výstavby. Je potřeba respektovat veškerá práva uživatelů sousedících objektů tzn. dbát o co největší omezení hlučnosti stavebních strojů, omezené prašnosti a podobně.

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

Při provádění stavby je nutné dodržovat všechny bezpečnostní předpisy, platné normy a další nařízení, vyplývající z provozu mechanizace a technických pomůcek. Veškeré zdroje nebezpečí a bezpečnostní zařízení nutno označit ve shodě s příslušnými normami. Musí být dodržena ustanovení Stavebního zákona, 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, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Stavba, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Musí být dodržovány minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi.

Každý dodavatel stavebních prací, který zaměstnává pracovníky je povinen vést podrobnou evidenci všech pracovníků, kteří jsou na stavbě od jejich příchodu na pracoviště až po jejich opuštění. Dodavatelé jednotlivých prací musí být vybaveni osobními ochrannými pomůckami.

Odpady vzniklé při výstavbě budou uloženy na regulovanou skládku (budou předány oprávněným subjektům k dalšímu zpracování). Při výstavbě bude pozemek oplocen a součástí oplocení bude geotextilie, tak aby bylo zabráněno přílišné prašnosti. Zajištěn bude průběžný úklid přilehlé veřejné komunikace. Stavba bude prováděna dodavatelsky, způsob likvidace odpadů vzniklých při výstavbě bude dokladován. Provozem objektu nebudou vznikat žádné odpady.

Stavební práce ve venkovním prostoru budou probíhat v ranních a odpoledních hodinách. Budou dodrženy schválené limity hluku tj. 60 dB. Nájemníci okolních domů budou seznámeni s prováděním a průběhem stavebních prací pracovními prostředky, které jsou adekvátní možnému ohrožení na zdraví při provádění jednotlivých dílčích činností.

Všichni pracovníci musí být řádně proškoleni. Mají povinnost používat osobní ochranné pomůcky, které jim zajišťuje zaměstnavatel.

Posouzení koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je ponecháno na majiteli stavební firmy. Dle rozsahu stavby se nepředpokládá nutnost jeho přítomnosti.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasné jednoduché dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd vozidel ze staveniště. Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

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

Nejsou vyžadovány žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavebník předpokládá stavební úpravy provádět v průběhu roku 2017 v závislosti na finančních možnostech. Vzhledem k požadavkům na technologické požadavky stavby se předpokládá termín dokončení maximálně červen 2017.

Předpokládané zahájení stavby: 4/2017

Předpokládané ukončení stavby: 6/2017

D. DOKUMENTACE OBJEKTU TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba bude sloužit pro trvalé bydlení čtyřčlenné rodiny. Objekt se nachází na parcele číslo 1751, 113/1 v katastrálním území Hodolany.

Zastavěná plocha:	191,4 m ²
Plocha pozemku:	785 m ²
Obestavěný prostor:	1091 m ³
Užitná plocha:	285,74 m ²
Počet funkčních jednotek:	1
Počet uživatelů:	4

Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Novostavba rodinného domu svými proporcemi a estetickým řešením odpovídá představě investora a zapadá do dané lokality. Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží a není podsklepen. Na pozemku je navrženo kryté garážové stání pro umístění jednoho osobního vozidla. Půdorys domu je ve tvaru písmene I. Střecha rodinného domu je navržena plochá s atikou. Obvodové zdivo novostavby je řešeno jako dřevěná rámová konstrukce.

Dům je založen na základových pasech a desce.

Fasáda je v celé ploše zateplená fasádními izolačními deskami ISOVER EPS – GreyWall o tloušťce 100 mm. Barva omítky je červeno-oranžová.

Okna a dveře jsou plastová v provedení imitace dřeva.

Okolí objektu bude urovňováno násypem zeminy. Nezpevněné plochy budou zatravněny. Všechny přístupové plochy do objektu budou opatřeny skládanou dlažbou.

Dispoziční řešení:

1 NP – zádveří, koupelna, chodba, hala, kuchyně, obývací pokoj, technická místnost, spíž, sklad, pokoj, šatna

2 NP – WC, chodba, hala, ložnice + WC+ terasa, 2* pokoj, šatna, úklidová místnost, technická místnost, koupelna

Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérový přístup a provedení stavby pro osoby s omezenou schopností pohybu, není v tomto projektu požadováno.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt rodinného domu je navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepený a zastřešený plochou střechou s atikou. Půdorysná plocha objektu je 191,4 m². Výška horního okraje atiky je 6,452 m. Dům je v souladu s charakterem okolní zástavby.

Dům je navržen jako montovaná dřevostavba s maximální vzdáleností nosných sloupků 625 mm a opláštěný sádro-vláknitými deskami Rigidur o tloušťce 15 mm.

Základové konstrukce - základové pasy z prostého betonu + podkladní betonová deska.

Hlavní vstup je v jiho - východní části objektu. Vstup je krytý pomocí zahloubeného závětrí a navazuje na prostor zádveří. Ze zádveří je dále přístup do chodby, ze které je přístup do pokoje pro hosty, do koupelny společné s WC a do haly se schodištěm do 2 NP. Z haly je přístup do velké šatny a do části domu, kde se nachází obývací pokoj oddělený příčkou od samotné kuchyně. Součástí kuchyně je spíž a vstup na terasu. Do druhého nadzemního podlaží se dostaneme dřevěným schodištěm v hale. Z haly vedou dveře do technické místnosti a do úklidové místnosti. Dále do chodby, ze které je přístup na WC, do koupelny a do dětského pokoje. Z dětského pokoje je dále přístup do místnosti se šatnou. Na opačné straně haly vedou dveře do další malé chodbičky, ze které je přístup do dětského pokoje a do ložnice rodičů. Z ložnice rodičů vedou dveře

na samostatné WC a také prosklené dveře do velké sprchy. Součástí ložnice je také vstup na terasu.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technologické vlastnosti stavby

Objekt bude postaven na betonových pasech, ztraceném bednění a betonové základové desce s vloženou kari sítí. Vybetonování základových pasů se provede z prostého betonu C12/15 do předem připravených a vykopaných rýh, na které se pod obvodovými nosnými stěnami osadí ztracené bednění BEST a vyplní betonem třídy C12/15. Nad ztraceným bedněním bude deska z prostého betonu třída C12/15 tloušťky 60 mm a na ní betonová deska třídy C20/25 vyztužená kari sítí $\emptyset$ 8 mm a oky 150/150 mm, tloušťky 150 mm.

Obvodové stěny jsou tvořeny nosnými dřevěnými sloupky 60/160 mm, které jsou opláštěné pomocí sádro-vláknitých desek Rigidur. Sloupky se osazují v osové vzdálenosti 625 mm. Prostory mezi jednotlivými sloupky jsou vyplněny minerální izolací z kamenných vláken Isover FASSIL tloušťky 160 mm. Vnitřní strana nosných stěn je dále opatřena dřevěným roštem 40/40 mm vyplněným minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 40 mm. Tato předstěna je opláštěná pomocí desek Rigidur. Z exteriérové strany bude obvodová stěna opatřena kontaktním zateplením pomocí fasádních grafitových desek Isover EPS GreyWall tloušťky 100 mm. Celková tloušťka obvodové stěny je 330 mm.

Vnitřní nosné příčky jsou tvořeny dřevěnými sloupky 60/120 mm, které jsou opláštěné pomocí sádro-vláknitých desek Rigidur. Sloupky se osazují v osové vzdálenosti 625 mm. Prostory mezi jednotlivými sloupky jsou vyplněny minerální izolací z kamenných vláken Isover FASSIL tloušťky 120 mm. Celková tloušťka stěny je 150 mm.

Vnitřní nenosné příčky jsou tvořeny dřevěnými sloupky 60/80 mm, které jsou opláštěné pomocí sádro-vláknitých desek Rigidur. Sloupky se osazují v osové vzdálenosti 625 mm. Prostory mezi jednotlivými sloupky jsou vyplněny minerální izolací z kamenných vláken Isover FASSIL tloušťky 80 mm. Celková tloušťka stěny je 110 mm.

Strop nad prvním nadzemním podlažím je tvořen pomocí dřevěných trámů 80/240 mm. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken

Isover UNI tloušťky 2×120 mm po obvodě až do jednoho metru od obvodové stěny a poté jen 120 mm. Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm a ze spodní části je tvořena podhledem na dřevěném laťování 40/40 z desek Rigidur.

Strop nad garáží je tvořen pomocí dřevěných trámů 80/240 mm. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 2×120 mm. Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm a ze spodní části je tvořena podhledem vyplněným minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 40 mm na dřevěném laťování 40/40 z desek Rigidur.

Strop nad závětrím je tvořen pomocí dřevěných trámů 80/240 mm. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 2×120 mm. Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm a na spodní straně bylo použito kontaktní zateplení pomocí fasádních grafitových desek Isover EPS GreyWall tloušťky 100 mm.

Střecha je plochá s atikou. Tvoří ji dřevěné trámy 80/240. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 2×120 mm. Ze spodní části je tvořena podhledem na dřevěném laťování 40/40 z desek Rigidur. Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm, na ní je tepelná izolace Isover S tloušťky 180 mm a na ní jsou položeny spádové klíny Isover SD.

Komínové těleso bude provedeno z univerzálního třívrstvého nerezového systému Schiedel ICS 50, vnější plášť z ušlechtilé nerez oceli tl. 0,6 – 1 mm, vysokojakostní tepelná izolace z minerálního vlákna tl. 50 mm, vnitřní nerezová vložka z nerezové oceli, vnitřní průměr 180 mm. Výrobce udává min. odstupovou vzdálenost hořlavých materiálů od pláště komínového tělesa 50 mm, což je splněno.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických

požadavcích na stavby. Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobce. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností pro daný provoz.

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, hluk, vibrace

Jelikož se jedná o montovanou dřevěnou rámovou konstrukci tepelná izolace je tedy součástí stěn. V obvodové stěně je tepelná izolace 160 mm v hlavním nosném rámu, 40 mm v předstěně a 100 mm jako kontaktní zateplení. Celková tloušťka tepelné izolace v obvodové stěně je tedy 300 mm. Dojde k zamezení tvorby tepelných mostů a k dosažení tepelné pohody v objektu. Střecha objektu je dostatečně zateplena. Všechny konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2. Použity budou jenom certifikované materiály, které zaručují požadovanou kvalitu. Posouzení obalových konstrukcí a otvorů je uvedeno v příloze č. 6 *Stavební fyzika*. Klasifikační třída prostupu tepla obálkou hodnocené budovy byla stanovena na třídu B jako úsporná. Na základě tohoto posouzení lze konstatovat, že všechny navržené konstrukce splňují požadavky dle ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov a zákona 177/2006 Sb. o hospodaření energií.

Denní osvětlení je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Okenní otvory tvoří min. 10 % podlahové plochy a lze předpokládat dodržení požadavku ČSN 730580. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

Objekt splňuje hygienické požadavky na oslunění. Jsou navrženy vhodné rozměry a polohy oken, kterými je zajištěno dostatečné proslunění objektu. Jsou jím vytvořeny podmínky zdravé zrakové pohody a dobrého vidění pozorovaných předmětů, je zabráněno vzniku předčasné a nadměrné únavy a je předejito možnosti úrazu podmíněného zhoršeným viděním.

Na základě posouzení a následného vyhodnocení navržených konstrukcí obvodového pláště a vnitřních konstrukcí objektu podle požadavků ČSN 73 0532/2010 lze konstatovat, že všechny posuzované konstrukce vyhověly z hlediska zvukové izolace, tj. jsou splněny požadavky na hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku a vzduchovou neprůzvučnost. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry

pro okolí. Akustika venkovního prostoru nebude provozem objektu prakticky ovlivněna. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí a pracoviště. Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na vzduchovou neprůzvučnost a kročejový útlum.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz samostatná příloha zpráva *Požárně bezpečnostní řešení*.

Údaje o požadované jakosti navržených materiál a požadované jakosti provedení

Materiály použité při stavebních pracích budou splňovat požadavky příslušných technických norem a vyhlášek včetně požadavků na jakost.

Popis netradičních technologických postup a zvláštních požadavků na provedení a jakost navržených konstrukcí

Stavba bude provedena dle běžných technologických postupů. Nejsou dány žádné zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

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

Budou provedeny základní zkoušky požadované příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce. Zkouškou prokáže dodavatel dosažení předepsaných parametrů a kvality díla. Náklady na zkoušky hradí dodavatel. Před zakrytím díla musí být provedeny všechny předepsané zkoušky.

Z hlediska kontroly spolehlivosti konstrukcí jde o tyto kontroly:

- Základových konstrukcí z hlediska založení v nezámrzné hloubce. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.

- Stěnových konstrukcí z hlediska správné skladby, spojení jednotlivých vrstev a použití odpovídajících spojovacích hmot a prvků. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
- Stropních konstrukcí z hlediska kladení stropních prvků dle projektu. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.

b) Výkresová část

Viz. složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01	Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.02	Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.03	řez A-A´	M 1:50
D.1.1.04	řez B-B´	M 1:50
D.1.1.05	Pohledy čelní	M 1:50
D.1.1.06	Pohledy boční	M 1:50

c) Dokumenty podrobnosti

Viz. složka č. 4 – D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

Výpis prvků

- Výpis dveří
- Výpis oken
- Výpis truhlářských výrobků
- Výpis klempířských výrobků

D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Zemní práce

Zemní práce se budou provádět strojně s ručním začištěním výkopu až na úroveň základové spáry. Před výkopovými pracemi bude provedeno sejmutí ornice tloušťky 200 mm. Ornice bude skladována na pozemku investora. Po ukončení výstavby bude ornice použita k finální úpravě terénu.

Výkopové práce dále zahrnují výkop stavební jámy, rýh pro základ a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. 1/3 zeminy z výkopu bude uskladněna na pozemku investora ve výšce 3 m při dodržení úhlu vnitřního tření pro pozdější zásyp výkopů, 1/3 na hrubé vyrovnaní výškových úrovní a reliéfu pozemku a zbytek odvážen na skládku.

Do výkopů je nutné v co nejkratší době po ukončení prací provést betonáž základových konstrukcí, aby bylo zamezeno případnému promáčení základové spáry. V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důsledně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy.

Základy

Základové konstrukce jsou navrženy jako betonové monolitické základové pasy z betonu C20/25. Základy pod obvodovou zdí objektu jsou 550 mm široké a 1000 mm vysoké se základovou deskou je výška základu 1210 mm. Nad základovým pasem pod obvodovou zdí budou provedeny krčky ze ztraceného bednění. Jako ztracené bednění budou použity betonové tvárnice BEST – Ztracené bednění šířky 300 mm. Pod nosnými zdmi uvnitř objektu budou základové pasy 500 mm široké a 600 mm hluboké.

Na základové pasy bude vybetonována podkladová betonová deska z prostého betonu tloušťky 60 mm a na ní železobetonová deska tloušťky 150 mm, vyztužena kari sítí $\varnothing$ 8 mm s oky 100/100 mm.

Základové konstrukce byly navrženy v nejkritičtějších místech objektu z hlediska zatížení. Rozměry základů byly stanoveny pro základovou půdu s výpočtovou únosností zeminy $R_{dt} = 250$ MPa. Všechny základové konstrukce jsou navrženy v nezámrazné hloubce.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny jsou tvořeny nosnými dřevěnými sloupky 60/160 mm, které jsou opláštěné pomocí sádro-vláknitých desek Rigidur. Sloupky se osazují v osově vzdálenosti 625 mm. Prostory mezi jednotlivými sloupky jsou vyplněny minerální izolací z kamenných vláken Isover FASSIL tloušťky 160 mm. Vnitřní strana nosných stěn je dále opatřena dřevěným roštem 40/40 mm vyplněným minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 40 mm. Tato předstěna je opláštěná pomocí desek Rigidur. Z exteriérové strany bude obvodová stěna opatřena kontaktním zateplením pomocí fasádních grafitových desek Isover EPS GreyWall tloušťky 100 mm. Celková tloušťka obvodové stěny je 330 mm.

Vnitřní nosné příčky jsou tvořeny dřevěnými sloupky 60/120 mm, které jsou opláštěné pomocí sádro-vláknitých desek Rigidur. Sloupky se osazují v osově vzdálenosti 625 mm. Prostory mezi jednotlivými sloupky jsou vyplněny minerální izolací z kamenných vláken Isover FASSIL tloušťky 120 mm. Celková tloušťka stěny je 150 mm.

Vodorovné stropní konstrukce

Strop nad prvním nadzemním podlažím je tvořen pomocí dřevěných trámů 80/240 mm. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 2×120 mm po obvodě až do jednoho metru od obvodové stěny a poté jen 120 mm. Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm a ze spodní části je tvořená podhledem na dřevěném laťování 40/40 z desek Rigidur.

Strop nad garáží je tvořen pomocí dřevěných trámů 80/240 mm. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 2×120 mm. Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm a ze spodní části je tvořená podhledem vyplněným minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 40 mm na dřevěném laťování 40/40 z desek Rigidur.

Strop nad závětrím je tvořen pomocí dřevěných trámů 80/240 mm. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky

2×120 mm. Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm a na spodní straně bylo použito kontaktní zateplení pomocí fasádních grafitových desek Isover EPS GreyWall tloušťky 100 mm.

Schodiště

Vnitřní schodiště spojující 1NP a 2NP je dřevěné se stupni vsazenými do schodnic. Šířka schodiště je 1250 mm. Výška stupně je 167 mm, šířka 290 mm. Počet stupňů ve schodišti 18.

Příčky

Vnitřní nenosné příčky jsou tvořeny dřevěnými sloupky 60/80 mm, které jsou opláštěné pomocí sádro-vláknitých desek Rigidur. Sloupky se osazují v osové vzdálenosti 625 mm. Prostory mezi jednotlivými sloupky jsou vyplněny minerální izolací z kamenných vláken Isover FASSIL tloušťky 80 mm. Celková tloušťka stěny je 110 mm.

Střešní konstrukce

Střecha je plochá s atikou. Tvoří ji dřevěné trámy 80/240. Prostor mezi trámy je vyplněn minerální izolací z kamenných vláken Isover UNI tloušťky 2×120 mm. Ze spodní části je tvořená podhledem na dřevěném latování 40/40 z desek Rigidur. Z vrchní strany je nosná trámová konstrukce opatřena záklopem z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm, na ní je tepelná izolace Isover S tloušťky 180 mm a na ní jsou položeny spádové klíny Isover SD.

Dešťová voda bude svedena dešťovými svody do dešťové obecní kanalizace.

Podlahové konstrukce

Podlahy jsou navrženy s pochozí vrstvou dle účelu jednotlivých místností. Nášlapné vrstvy jsou popsány v legendách místností jednotlivých podlaží (*D.1.1.01 Půdorys 1NP* a *D.1.1.02 Půdorys 2NP*) a skladby podlah jsou vypsány ve výkresu *D.1.1.03 řez A-A'* a *D.1.1.4 řez B-B'*.

Izolace proti vodě a radonu, parotěsná fólie

Z důvodu středního radonového rizika je nutné zajistit protiradonovou izolaci. Jako hydroizolace bude použita izolace proti vodě a radonu Alkorplan 35034 z měkčeného PVC. Na plochou střechu bude použita hydroizolace Extrasklobit PE a hydroizolace Bitumat. Ze strany interiéru bude použita parotěsná fólie na bázi polyamidu Isover Vario KM Duplex UV.

Tepelná izolace

V objektu je použito několik typů tepelných izolací. Jako izolace v obvodové stěně je navržena izolace Isover FASSIL NT v tloušťce 160 mm a izolace Isover UNI v tloušťce 40 mm. Jako kontaktní zateplení bude použita izolace Iove Greywall o tloušťce 100 mm. V úrovni soklu je navržena izolace Isover EPS SOKL 3000 tl. 60 mm. Pro izolaci ploché střechy izolace Iove UNI tloušťky 240 mm a délka izolace Isover S tloušťky 180 mm a spádová vrstva Isover SD.

Podlahy na terénu jsou zatepleny 2x izolací Isover EPS S tloušťky 2 * 60 mm.

Tedy o celkové tloušťce 120 mm. Oddělení konstrukce podlahy od svislých stěn tvoří podlahové pásy Ethafoam 5 mm.

Nátěry a malby

Po dokončení všech vnitřních prací se provede výmalba všech vnitřních prostorů malířským nátěrem Primalex PLUS v barvách dle přání stavebníka.

Truhlářské výrobky

Viz výpis truhlářských výrobků.

Klempířské výrobky

Viz výpis klempířských výrobků.

Okna a dveře

Viz výpis oken a dveří.

b) Podrobný statický výpočet

Součástí dokumentace je výpočet vnitřního schodiště a výpočet základů. Výpočty viz. složka č. 7 – Výpočty.

c) Výkresová část

Viz. složka č. 4 – D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.1.2.01	Základy	M 1:50
D.1.2.02	Strop nad 1NP	M 1:50
D.1.2.03	Strop nad 2NP	M 1:50
D.1.2.04	Půdorys střechy	M 1:50
D.1.2.05	Výkres sestavy dřevěných prvků	M 1:50
D.1.2.06	Půdorys základové desky	M 1:50
D.1.2.D1	Detail A	M 1:10
D.1.2.D2	Detail B	M 1:10
D.1.2.D3	Detail C	M 1:10
D.1.2.D4	Detail D	M 1:10
D.1.2.D5	Detail E	M 1:5
D.1.2.D6	Detail F	M 1:10

Výpis prvků

Brno 20. května 2016

podpis autora
Tomáš Beran

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá návrhem rodinného domu pro dokumentaci pro stavební povolení. Tuto bakalářskou práci jsem zpracoval na základě svých doposud nabytých zkušeností s navrhováním pozemních staveb a použitím všech platných norem, vyhlášek, předpisů a technických listů a podkladů. Bakalářská práce obsahově splňuje zadání. Výsledkem mé práce je komplexní návrh dřevostavby rodinného domu v Olomouci - Hodolanech.

Návrh rodinného domu jsem začal návrhem dispozičního řešení, který jsem navrhoval tak, jak bych si sám představoval uspořádání svého domu. Dalším úkolem bylo zajistit všechny funkce, které má stavba plnit. To zejména mechanickou odolnost a stabilitu, která je zajištěna správným konstrukčním řešením objektu. Další důležitou funkcí je úspora energie a tepelná ochrana objektu, která je zajištěna správným návrhem tepelné izolace a řešením tepelných mostů. Stavba je posouzena i z hlediska ochrany proti hluku a požární bezpečnosti.

Při zpracování této bakalářské práce jsem se naučil lépe pracovat s normami a vyhláškami, řešit individuální konstrukční detail a zpracovat kompletní projektovou dokumentaci k dřevostavbě. Ve své práci jsem se snažil využít veškeré dosažené znalosti za uplynulé studium a vytvořit ucelený projekt rodinného domu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Odborná literatura

NOVOTNÝ, Jan. Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních. Vyd. 1. Praha: Sobotáles, 2007, 100 s. ISBN 978-80-86817-23-1.

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.

RUSINOVÁ, M.; JURÁKOVÁ, T.; SEDLÁKOVÁ, M.; Požární bezpečnost staveb: Modul M01. 1. Vydání. Brno Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, 177 s. ISBN 978-80-7204-511-2.

Webové stránky

Isover: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z <http://www.isover.cz/>

TZB-info - stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z <http://www.tzb-info.cz/>

Sádrokarton, sádrová omítka, sádrovláknité desky Rigidur, tmely [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z <http://www.rigips.cz/>

Stavona vstupní dveře a dveře na terasu [online]. [cit. 2016-05-27]. Dostupné z <http://www.stavona.cz/>

Planet podlahy, masivní parkety [online]. [cit. 2016-05-27]. Dostupné z <http://www.podlahy-planet-parkety.cz/>

RAKO keramické obklady a dlažby do kuchyně, koupelny, venkovní dlaždice [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z <http://www.rako.cz/>

Schiedel, komín [online]. [cit. 2016-05-27]. Dostupné z <http://www.schiedel.cz/>

BEST, ztracené bednění [online]. [cit. 2016-05-27]. Dostupné z <http://www.best.info/>

Ceresit, flexibilní lepící tmel [online]. [cit. 2016-05-27]. Dostupné z <http://www.ceresit.cz/>

DEK stavebniny [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z <https://www.dek.cz/>

Zákony a vyhlášky

Zákon č. 183/2006 Sb.: Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In 2006. Dostupné z <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>

Vyhláška č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb. In 2006. Dostupné z <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>

Vyhláška č. 62/2013 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In 2013. Dostupné z <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-62>

Vyhláška č. 268/2009 Sb.: Vyhláška o technických požadavcích na stavby. In: 2009. Dostupné z <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-268>

Vyhláška č. 23/2008 Sb.: Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb. In 2008. Dostupné z <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-23>

Normy

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Praha Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie*. Praha Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. Praha Český normalizační institut, 2011 + Z1(2012).

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. Praha Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 1901. *Navrhování střech: Základní ustanovení*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

č.	číslo
mm	milimetr
m	metr
m ²	metr čtverečný
m ³	metr krychlový
SO	stavební objekt
Rdt	výpočtová únosnost zeminy [kPa]
1 NP	první nadzemní podlaží
2 NP	druhé nadzemní podlaží
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
TUV	teplá užitková voda
RD	rodinný dům
T	truhlářské výrobky
K	klempířské výrobky
EPS	pěnový polystyren
OB 1	budovy skupiny 1 – rodinné domy a rodinné rekreační objekty
SPB	stupeň požární bezpečnosti
R	mezní stav únosnosti
E	mezní stav celistvosti
I	mezní stav tepelné izolace
DP1	konstrukční část z nehořlavých výrobků
KS	konstrukční systém
tl.	tloušťka [m]
min.	minimální
max.	maximální
Ø	průměr
UT	upravený terén
PT	původní terén

C 20/25	třída betonu (krychelná pevnost/válcová pevnost)
S	sever
J	jih
V	východ
Z	západ
PHP	přenosný hasicí přístroj
34A	hasicí přístroj s hasicí schopností 34A pro hašení pevných látek
ÚC	úniková cesta
CHÚC	chráněná úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
ČSN	česká technická norma
m. č.	místnost s číslem
NV	nařízení vlády
Sb.	sbírky
A1, A2, B, C, D, E, F	třídy reakce na oheň
HDPE	vysokohustotní polyethylén
SDR	standardní dimenze potrubí
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
NN	nízké napětí
VN	vysoké napětí
m n. m.	metrů nad mořem
km	kilometr
θ_e	návrhová venkovní teplota pro zimní období [$^{\circ}\text{C}$]
θ_i	návrhová vnitřní teplota pro zimní období [$^{\circ}\text{C}$]
$^{\circ}\text{C}$	stupně Celsia
A	celková ochlazovaná plocha [m^2]
A_g	plocha zasklení okna [m^2]
l_g	délka distančního rámečku [m]
A_f	plocha rámu okna [m^2]
U_f	součinitel prostupu tepla rámu [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
U_g	součinitel prostupu tepla zasklení [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
Ψ_g	lineární součinitel prostupu tepla distančního rámečku

U_w	součinitel prostupu tepla okna [$W/(m^2 \cdot K)$]
U	součinitel prostupu tepla [$W/(m^2 \cdot K)$]
$U_{N,rq}$	součinitel prostupu tepla požadovaný [$W/(m^2 \cdot K)$]
$U_{N,rec}$	součinitel prostupu tepla doporučený [$W/(m^2 \cdot K)$]
R	tepelný odpor konstrukce [$(m^2 \cdot K)/W$]
R_{si}	tepelný odpor při přestupu tepla z interiéru do konstrukce [$(m^2 \cdot K)/W$]
R_t	odpor při prostupu tepla [$(m^2 \cdot K)/W$]
R_{se}	tepelný odpor při přestupu tepla z konstrukce do exteriéru [$(m^2 \cdot K)/W$]
d_j	tloušťka j-té vrstvy [m]
V	obestavěný prostor vytápěné části objektu [m^3]
A/V	objemový faktor tvaru budovy [m^{-1}]
B	činitel teplotní redukce [–]
HT	měrná ztráta prostupem tepla [$W \cdot K^{-1}$]
i	tvarový součinitel závislý na sklonu stěchy [–]
C_e	součinitel expozice závislý na typu krajiny [–]
C_t	tepelný součinitel [–]
Sk	charakteristická hodnota zatížení sněhem [kN/m^2]
$v_{b,0}$	charakteristická hodnota rychlosti větru m/s
v_b	základní rychlost větru [m/s]
cd_{ir}	součinitel směru větru [–]
c_{season}	součinitel ročního období [–]
$vm(z)$	charakteristická střední rychlost větru [m/s]
$cr(z)$	součinitel drsnosti terénu [–]
kr	součinitel terénu [–]
z_0	je parametr drsnosti terénu [m]
z_{min}	je minimální výška [m]
z_{max}	je maximální výška [m]
$qp(z)$	maximální dynamický tlak [kN/m^2]
k_1	součinitel turbulence [–]
ρ	měrná hmotnost vzduchu [kg/m^3]
q_b	základní dynamický tlak větru [kN/m^2]
$ce(z)$	je součinitel expozice [–]

cpe	součinitel vnějšího tlaku [–]
ze	referenční výška pro vnější tlak [m]
we	tlak větru [kN/m ²]

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – Přípravné práce a studie

A.1	Půdorys 1.NP	M 1:100
A.2	Půdorys 2.NP	M 1:100
A.3	Řez A - A´	M 1:100
A.4	Řez B - B´	M 1:100
A.5	Pohledy čelní	M 1:100
A.6	Pohledy boční	M 1:100
A.7	Situační výkres	M 1:300

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1	Situace širších vztahů	M 1:1000
C.2	Celkový situační výkres stavby	M 1:200
C.3	Koordinační situace	M 1:200

Viz. složka č.3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01	Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.02	Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.03	Řez A-A´	M 1:50
D.1.1.04	Řez B-B´	M 1:50
D.1.1.05	Pohledy čelní	M 1:50
D.1.1.06	Pohledy boční	M 1:50

Viz. složka č. 4 – D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.1.2.01	Základy	M 1:50
D.1.2.02	Strop nad 1NP	M 1:50
D.1.2.03	Strop nad 2NP	M 1:50
D.1.2.04	Půdorys střechy	M 1:50
D.1.2.05	Výkres sestavy dřevěných prvků	M 1:50
D.1.2.06	Půdorys základové desky	M 1:50
D.1.2.D1	Detail A	M 1:10
D.1.2.D2	Detail B	M 1:10
D.1.2.D3	Detail C	M 1:10
D.1.2.D4	Detail D	M 1:10
D.1.2.D5	Detail E	M 1:5
D.1.2.D6	Detail F	M 1:10

Výpis prvků

- Výpis dveří
- Výpis oken
- Výpis truhlářských výrobků
- Výpis klempířských výrobků

Složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení

5.1 Požárně bezpečnostní řešení

P1 – Výkresy 5.2.1 Situace M 1:200

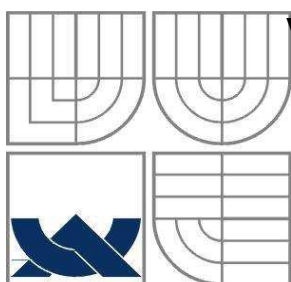
Složka č. 6 – Stavební fyzika

6.1 ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY

Složka č. 7 – Výpočty

Výpočet schodiště

Výpočet základů



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

SLOŽKA Č. 1

SLOŽKA Č. 2

SLOŽKA Č. 3

SLOŽKA Č. 4

SLOŽKA Č. 5

SLOŽKA Č. 6

SLOŽKA Č. 7

DŘEVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU

WOODEN FRAME DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ BERAN

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2016