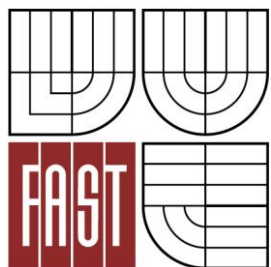




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ENERGETICKY EFEKTIVNÍ RODINNÝ DŮM ENERGY EFFICIENT HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN OSIČKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK

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
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Jan Osička
Název	Energeticky efektivní rodinný dům
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Petr Jelínek
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2015
Datum odevzdání bakalářské práce	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

(1) směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem 1 a přílohami 1, 2, 3 a 5; (2) studie dispozičního, konstrukčního a architektonického řešení stavby; (3) katalogy a odborná literatura; (4) Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (8) Vyhláška č. 501/2006 Sb.; (9) platné normy ČSN, EN, ISO včetně jejich změn a dodatků.

Zásady pro vypracování

*** Zadání VŠKP (BP) *** Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provedení stavby zcela nebo částečně podsklepeného objektu. Objekt je situován na vhodné stavební parcele. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.

*** Cíle práce *** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému stavby na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků. PD objektu bude rozdělena na textovou a přílohovou část. PD bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, minimálně 5 detailů, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace a výpisy skladeb konstrukcí. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, požární zpráva a další specializované části, budou-li zadány vedoucím BP.

*** Požadované výstupy *** BP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Výkresová, textová a přílohová část PD bude vložena do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části PD budou zpracovány na bílém papíru s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat také položku 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". BP bude mít strukturu dle pokynu umístěném na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

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. Petr Jelínek
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro novostavbu energeticky efektivního rodinného domu. Novostavba se nachází ve Šternberku. Objekt je navržen jako dvoupodlažní částečně podsklepený ve tvaru obdélníku. Dům je zastřešen sedlovou střechou a přilehlá garáž pultovou střechou. Fasáda domu je bílé barvy s dekorativními prvky kamenného obkladu. Jedná se o budovu z keramických tvárnic, suterén je ze ztraceného bednění.

Klíčová slova

rodinný dům, částečně podsklepený dům, sedlová střecha, pultová střecha, keramické tvárnice, energeticky efektivní, ztracené bednění, kamenný obklad

Abstract

The topic of this bachelor thesis is processing of a project documentation of a new Energy efficient family house. The new family house is located in Šternberk. The object is designed as two-floor house, partly with a cellar in the rectangular shape. The house is covered with a grable roof and a garage next to the house with a mono-pitched roof. Facade of house is white with decorative of elements stone veneer. The construction is made from ceramic blocks and basement is made from permanent formwork.

Keywords

family house, partly with a cellar, grable roof, mono-pitched roof, ceramic blocks, energy efficient, permanent formwork, stone veneer

Bibliografická citace VŠKP

Jan Osička *Energeticky efektivní rodinný dům*. Brno, 2016. 53 s., 255 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Petr Jelínek

.

Prohlášení:

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

V Brně dne 24.2.2016

.....
podpis autora
Jan Osička

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu práce panu Ing. Petrovi Jelínkovi za podporu, odborné vedení a cenné rady, které mi poskytl při zpracování této bakalářské práce.

Úvod

Bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací novostavby energeticky efektivního rodinného domu. Základní myšlenkou je kvalitně zateplený dům s velmi dobrými tepelně-technickými vlastnostmi. To prokazuje i energetický štítek obálky budovy, který byl stanoven výpočtem klasifikační třídy jako B-úsporná. Toho se dosáhlo snížením normové hodnoty o redukční činitel 0,7.

Novostavba rodinného domu byla navržena tak, aby zapadla do okolní zástavby. Moderní vzhled bílé fasády je vhodně doplněn o dekorativní obklad z lomového kamene.

První nadzemní podlaží je koncipováno jako denní zóna, kde se nachází obývací pokoj s jídelnou, kuchyň, pracovna a hygienické místnosti. V suterénní části jsou umístěny prostorné místnosti určené ke skladování věcí. V druhém nadzemním podlaží pak najdeme zónu klidovou, kde jsou umístěné dětské pokoje, které mají své hygienické zázemí oddělené halou. Ložnice je pak umístěna v druhé části domu s vlastní koupelnou, šatnou a balkónem. Parcela se nachází na okraji Šternberka, ze kterého je, nejen z balkónu, krásný výhled na město.

Obsah:

A Průvodní zpráva	11
B Souhrnná technická zpráva.....	18
D Technická zpráva.....	36
Závěr.....	47
Seznam použitých zdrojů.....	47
Seznam použitých zkratk.....	50
Seznam příloh.....	52

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby:

Energeticky efektivní rodinný dům.

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků):

Místo stavby:	ulice Vinný vrch, 785 01 Šternberk, katastrální území Šternberk
Parcelní číslo:	6037/27
Katastrální území:	Šternberk [763527]
Výměra:	861 m ²
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	Orná půda
Vlastnické právo:	SJM Konečný Tomáš a Konečná Viktória, Poděbradova 1665/2, 78501 Šternberk
Způsob ochrany nemovitosti:	ZPF
Seznam BPEJ:	53715-29 m ² , 52614-832 m ²
Omezení vlastnického práva:	Věcné břemeno vedení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

Petr Koukal, Uničovská 35, 785 01 Šternberk

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

Není

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Není

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) **jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), IČ, bylo -li přiděleno, adresa sídla,**
Jan Osička, Nádražní 1955/48A, 785 01 Šternberk

- b) **jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,**
Jan Osička, Nádražní 1955/48A, 785 01 Šternberk

- c) **jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.**
Jan Osička, Nádražní 1955/48A, 785 01 Šternberk

A.2 Seznam vstupních podkladů

- a) **základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření),**

Novostavba zatím nemá doposud vydané rozhodnutí nebo opatření, na jejímž základě se povoluje stavba.

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

Jako dokumentace slouží zpracované studie projektantem stavby, které slouží jako základ k projektové dokumentaci pro provádění stavby.

- c) **další podklady:**

-Územní plán města Šternberk
-Katastrální mapa

- Architektonické studie (1. NP, 2.NP, 1.S, situace, pohledy, 3D model, fotodokumentace)
- Vizuální průzkum objektu
- Vyjádření vodohospodářské společnosti k napojení novostavby
- Zjištění kanalizačních a vodovodních sítí

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území,

Parcela, na níž má stát novostavba energeticky efektivního rodinného domu se nachází na ploše určené pro bydlení - bydlení v rodinných domech - městské a příměstské dle podmínek územního plánu města Šternberk. Celková plocha parcely činí 861 m² a je oplocena. Okolní zástavbu tvoří rodinné domy.

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

Parcela se nenachází ve výše uvedené památkové rezervace, zóny ani na chráněném či záplavovém území.

c) údaje o odtokových poměrech,

Parcela je v mírně svažitém terénu. Vzhledem k vyjádření vodohospodářské společnosti z důvodu oddílného kanalizačního systému není možné odvádět do splaškové kanalizace srážkové vody a je tedy požadováno řešení pomocí vsakováním na pozemku investora.

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

Umístění a realizace navrhované stavby je v souladu s územním plánem města Šternberk, okres Olomouc. Stavba se nachází v území určeném pro bydlení v rodinných domech.

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,

Umístění a realizace budoucí novostavby energeticky efektivního rodinného domu je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací. Pro územní rozhodnutí bude předložena tato dokumentace.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Projekt novostavby je navržen dle zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a dle příslušných vyhlášek, zejména vyhlášky 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území (vyhláška číslo 501/2006 Sb., HLAVA II, §23) a o dodržení vzájemných odstupů staveb (vyhláška číslo 501/2006 Sb., HLAVA II, §25). Obecné požadavky na využití území jsou tedy dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Nejpozději před zahájením řízení o stavebním povolení musí být všechny stavbou dotčené instituce obeslány a musí být zajištěny všechny požadavky na budoucí realizaci stavby.

h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Seznam výjimek a úlevových řešení nebyl sestaven.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Podmiňující investicí je zhotovení retenční a vsakovací nádrže na dešťové vody.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

Šternberk; p. č. 6037/15, více podílových vlastníků, vlastnické právo s nejvyšším podílem:

SJM Klaban Petr a Klabanová Petra, Vinný vrch 2455/2, 78501 Šternberk
Šternberk; p. č. 6037/16, vlastnické právo: Město Šternberk, Horní náměstí 78/16, 78501 Šternberk
Šternberk; p. č. 6037/24, vlastnické právo: Pichrtová Eva, Vinný vrch 2507/12, 78501 Šternberk
Šternberk; p. č. 6037/26, vlastnické právo: SJM Vaca Marek MUDr. a Vacová Andrea Mgr., Ke Kapličce 2472/12, 78501 Šternberk

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu s jedním nadzemním podlažím, jedním podzemním podlažím (částečně podsklepený) a obytném podkroví s garáží. Součástí stavby bude zhotovení přípojek inženýrských sítí (vodovod, plynovod, splašková

kanalizace, vsakovací zařízení pro odvod dešťových vod a elektrické energie), zhotovení oplocení, zhotovení terénních úprav a zhotovení zpevněných ploch.

b) účel užívání stavby:

Jedná se o stavbu pro bydlení - rodinný dům.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Stavba není chráněna podle žádných právních předpisů.

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

Novostavba rodinného domu splňuje vyhlášku číslo 268/2009 Sb. (O technických požadavcích na stavby). Jedná se zejména o dodržení požadavků na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví a životního prostředí, ochranu proti hluku a bezpečnost při užívání. Novostavba není navržena pro bezbariérové užívání. To je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. (O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb).

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

Požadavky byly zpracovány a jsou v souladu s vyjádřením všech dotčených orgánů a správců sítí.

g) seznam výjimek a úlevových řešení:

Žádné výjimky ani jiné úlevové opatření nebyly v rámci zjišťování podkladů a vyjádření k navrhované stavbě zjištěny.

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

-Zastavěná plocha:	175,27 m ²
-Obestavěný prostor:	2250 m ³
-Užitná plocha 1.NP:	124,59 m ²
-Užitná plocha obytného podkroví:	87,67 m ²
-Užitná plocha suterénu:	41,14 m ²
-Celková užitná plocha:	253,4 m ²
-Počet funkčních jednotek:	1

- Plocha funkční jednotky: 65,2 m²
- Počet uživatelů na funkční jednotku: 4, max. 5 osob

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.):

- a) Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže s přepadem do vsakovací nádrže. Tato užitková voda se bude využívat na zalévání zahrady. Odpadní voda bude svedena do splaškové kanalizace v ulici Nádražní. Nebudou zde produkovány odpady a emise, na které se vztahují zvláštní předpisy.
- b) Roční potřeba pitné vody: 35 m³/osobu
- c) Roční produkce splaškových vod: 35 m³/osobu
- d) Třída energetické náročnosti budov: B
- e) Roční potřeba plynu na vytápění a ohřev TUV: 8000 kWh
- f) Roční potřeba elektrické energie: 4000 kWh

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

Předpokládané zahájení výstavby bylo orientačně stanoveno na Září 2016, předpokládané ukončení stavby bylo orientačně stanoveno na Červen 2017.

k) orientační náklady stavby:

orientační cena stavby: cca. 4,5 mil Kč bez DPH.

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

- SO 01: novostavba rodinného domu
- SO 02: zpevněné plochy
- SO 03: oplocení
- SO 04: přípojka elektřiny
- SO 05: vodovodní přípojka
- SO 06: kanalizační přípojka
- SO 07: přípojka plynu

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku:

Stavební pozemek se nachází ve Šternberku (okr. Olomouc) na okraji města v ulici Vinný vrch. Tvoří jej parcela č. 6037/27 s výměrou 861 m². Pozemek je mírně svažitý a je oplocen. Na pozemku se nenachází žádné objekty ani nežádoucí porosty. Územním plánem je pozemek určen pro bydlení v rodinných domech o maximálně dvou podlažích, jedním podzemním podlaží a obytným podkrovím. Pozemek dříve sloužil jako zahrada. Okolní zástavbu tvoří rodinné domy. Přístup k pozemku je z ulice Vinný vrch, ve které vede splašková kanalizace z PVC DN 250 mm. V ulici Ke kapliče pak vede napojení do kanalizace PVC DN 250 mm a vodovodní řád z PE 40, součástí napojení jsou šachty. Cesta k pozemku zatím není zhotovena z pevného podloží, je pouze vysypaná štěrkem. Z hlediska ne moc široké cesty bude vhodnější při zhotovení rodinného domu přístup právě z ulice Ke kapliče. Ulice je pohodlně sjízdná pouze v jednom směru, a to ve směru k ulici Uničovská či Rýmařovská.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):

Geologický průzkum byl proveden v blízké vzdálenosti pomocí sondy a lze předpokládat, že nacházející se zemina je shodná se zeminou naměřenou, tvořenou štěrkem hlinitým. Únosnost této zeminy R_{dt} byla stanovena na 200 kPa, na kterou byly počítány základové konstrukce. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce okolo 5,5 m pod úrovní původního terénu a bude tak pod úrovní základové spáry. Podle mapy radonového indexu podloží vyplívá střední radonové riziko. Jako protiradonová ochrana jsou navrženy dva izolační pásy. Primární pás (první od spodu) je navržen s nosnou vložkou z hliníkové fólie, sekundární pás (druhý odspodu) je elastický s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Toto opatření nutno dodržet pod celým suterénem (základová deska, svislé nosné konstrukce) a spojení musí být provedeno precizně, nejen kvůli radonovému indexu, ale i proti případné vodě, nacházející se trvale pod základy. Pokud by došlo k naměření vyššího stupně radonového rizika, muselo by se provést ještě přísnější opatření.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Pozemek se nenachází v žádném ochranném či bezpečnostním pásmu, mimo ochranných pásem, vznikajících kolem stávajících inženýrských sítí.

d) poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území:

Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

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

Stavba nebude mít během svého užívání negativní vliv na své okolí, nejedná se o výrobní ani provozní objekt. Stavba bude využívána jako rodinný dům. Stavbou nebudou nijak výrazně narušeny odtokové poměry území. Dešťová voda se bude svedena do retenční nádrže s přepadem do vsakovacího zařízení rozpoložené na pozemku.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Na pozemku se nenachází žádné objekty bránící nově vzniklé stavbě a nejsou zde požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků

určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):

Zábory půdy nejsou zde potřeba. Pozemky určené k plnění funkce lesa se zde ani v blízkém okolí nevyskytují.

h) územně technické podmínky (napojení na dopravní a technickou infrastrukturu):

Napojení na stávající komunikaci bude provedeno dle požadavků provozovatele. Napojení vjezdu na dopravní infrastrukturu je uvažováno na ulici Vinný vrch. Dočasně se může napojit na ulici Ke kapličky, z důvodu poměrně úzké silnici v ulici Vinný vrch. Technická infrastruktura je zajištěna vedením v ulici Vinný vrch, ve které vede splašková kanalizace z PVC DN 250 mm. V ulici Ke kapličky pak vede napojení do kanalizace PVC DN 250 mm a vodovodní řád z PE 40, součástí napojení jsou šachty. Plynová přípojka a elektropřípojka nízkého napětí vede v ulici Vinný vrch.

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

V době zpracování projektové dokumentace nejsou známy 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

Jedná se o novostavbu rodinného domu určená k bydlení. Součástí stavby budou nové zpevněné plochy zahrnující chodníky vedoucí po obvodu domu a terasa v jižní části domu.

Zastavěná plocha:	175,27 m ²
Obestavěný prostor:	2250 m ³

Užitná plocha 1.NP:	124,59 m ²
Užitná plocha obytného podkroví:	87,67 m ²
Užitná plocha suterénu:	41,14 m ²
Celková užitná plocha:	253,4 m ²
Počet funkčních jednotek:	1
Plocha funkční jednotky:	65,2 m ²
Počet uživatelů na funkční jednotku:	4, max. 5 osob

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanistické řešení:

Navržené řešení stavby vychází z umístění převažujících staveb na pozemku a požadavků stavebníka, objekt nevybočuje z navržené kompozice. Okolní zástavba je tvořena rodinnými domy s převážně sedlovou střechou o maximálně dvou podlažích, jedním podzemním podlažím a obytným podkrovím. V blízkém okolí se ale také najdou vyčnívající objekty z převažující zástavby, a to moderní rodinné domy v podobě vily s pultovými střechami, kulatými okny. Další vyčnívající stavbou je poměrně nová stavba jednopodlažního bungalovu. Navržená stavba bude mít jedno nadzemní podlaží, polo podsklepený suterén a obytné podkroví v souladu s požadavky na rodinný dům. Zastřešení objektu je sedlovou střechou, garáž vyskytující se vedle domu má pak zastřešení pultovou střechou.

b) architektonické řešení:

Objekt je navržen obdélníkového půdorysu díky přilehlé garáži s jemným zakončením do tvaru L v prvním nadzemním podlaží. Vyvyšující obytné podkroví je pak spíše čtvercového tvaru a tvar L je pak narušen umístěným zastřešeným balkónem. Fasáda rodinného domu bude z vyhlazené silikonové omítky v jasném bílém odstínu o vhodně doplněném obkladu z přírodního tmavého břidlicového kamene na určených místech (vnitřek fasády ve tvaru L kolem balkónu, kolem vchodu do domu a kolem vjezdu do garáže) a pod vyvýšeném místě soklu. Zastřešení rodinného domu je sedlové s betonovou střešní krytinou v ebenově černé barvě. Sklon zastřešení je 24 a 38 stupňů, vikýř na západní straně má sklon 13 stupňů. Zastřešení pultové garáže je také betonovou střešní krytinou v ebenově černé barvě s tím rozdílem, že nad celou pultovou střechou je použita speciální střešní krytina pro nízký sklon, použitelná od 7 stupňů. Sklon této pultové střechy je 12 stupňů. Okna a dveře do objektu jsou navrženy dřevěné, vrata do garáže jsou v bílém jemném vzoru, stejně jako okolní omítka. Obvodové zdivo vyskytující se nad upraveným terénem je z keramických tvárnic. V suterénu jsou použity betonové dílce ze ztraceného bednění vyplněny betonem s výztuží. Stropní konstrukci tvoří keramobetonové nosníky a keramické vložky zmonolitněné betonem. Objekt bude kontaktně zateplen tepelnou izolací expandovaným polystyrenem v systému Etics, suterénní zdivo extrudovaným polystyrenem. Nosnou konstrukci krovu bude tvořit vaznicová soustava. Po celém obvodu domu je navržen okapový chodník tvořený drceným kamenivem ukončený betonovým obrubníkem a navazující chodník je z

betonové zámkové dlažby, ústící na jižní straně v terasu. Ukončení zámkové dlažby je zase betonovým obrubníkem. Venkovní parapety jsou z hliníkového plechu v šedé barvě. Okapový systém je ve stejné barvě, jako parapety.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o stavbu pro bydlení. Hlavní vstup do objektu je umístěn v 1.NP, krytý přístřeškem. Tento vstup vede přes zádveří, ze kterého se dostaneme do garáže, vedoucí přes technickou místnost nebo na chodbu, odkud se můžeme dostat do obývacího pokoje s jídelnou, kuchyně, pracovny, WC nebo do schodiště vedoucí do suterénu nebo obytného podkroví. Z obývacího pokoje je přístup ven na terasu. Z garáže se pak můžeme dostat ven do východní části objektu, nebo do dílny vedoucí ven do západní části domu. Schodištěm vedoucím do obytného podkroví se dostaneme ze vstupní haly (chodby) do pokojů a ložnice. Pokoje mají určenou společnou šatnu, koupelnu a WC přístupnou z haly. Z haly je pak přístup do ložnice, ve které se nachází určená koupelna a šatna. Z haly jsou ještě vedoucí sklápěcí schody schované v podhledu na půdu, odkud je přístup k funkční části komínu a střechy. Z ložnice se také dostaneme na balkón, ležící v jižní části domu. Schodištěm vedoucím do suterénu se pak dostaneme chodbou do skladu nebo do kotelny se skladem, kde je přístup k funkční části komínu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není řešena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. (O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb).

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby byla bezpečná a nedocházelo při jejím užívání ke zranění splňující vyhlášku 268/2009 Sb. (O technických požadavcích na stavby). Obecně je stavba navržena tak, aby při jejím správném užívání nedocházelo k úrazům způsobených pádem, uklouznutím, popálením, nárazem, zásahem elektrického proudu, výbuchem a pohybujícími se vozidly. Zapojení všech technických zařízení musí provést oprávněná osoba. Před užíváním stavby musí být provedeny revize plynu, elektroinstalace, napojení spotřebičů do komínových těles, zkouška těsnosti kanalizace a tlaková zkouška vodovodu a teplovodního vytápění. V průběhu užívání stavby musí být prováděny pravidelné revize plynu a komínových těles. Navržené zábradlí splňuje normu ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. V koupelnách jsou navrženy protiskluzové dlažby.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení:

Novostavba rodinného domu je navržena jako částečně podsklepená, s jedním nadzemním podlažím a obytným podkrovím. Objekt bude založen na základových pasech. Nosné stěny a příčky jsou tvořeny z keramických tvárnic. Obvod suterénu je

tvořen z betonových tvárnic ztraceného bednění vylité betonem. Obvodové zdivo bude kontaktně zatepleno tepelnou izolací expandovaným polystyrenem v systému Etics, suterénní zdivo extrudovaným polystyrenem. Střecha rodinného domu bude sedlová z betonových tašek, střecha garáže bude pultová z betonových tašek. Krov je dřevěný s ocelovými vaznicemi.

b) konstrukční a materiálové řešení:

-základové konstrukce:

Základové konstrukce pod vnitřními nosnými a obvodovými stěnami jsou navrženy jako monolitické pasy z prostého betonu pevnostní třídy C16/20 XC1. Betonová základová deska je stejné pevnostní třídy C16/20 XC1 s karisítí, průměr drátu 8 mm s oky 150x150 mm po celé ploše.

-zásypy:

Na zásypy suterénu se použije vytěžená zemina. Hutnění bude prováděno po vrstvách tloušťky cca 300 mm. Na vrchní zásyp cca 300 mm se provede z jemné, překatované zeminy.

-svislé nosné konstrukce:

Vnitřní a obvodové nosné konstrukce budou zhotoveny z keramických tvárnic tloušťky 300 mm. Tvárnice jsou kladeny na tenkovrstvou maltu tloušťky 1 mm, výjimku tvoří vždy první zakládací vrstva, která se klade na minerální vápenocementovou maltu v tloušťce dle rovnosti podkladu, minimálně však 10 mm. Výjimku tvoří i suterénní obvodová konstrukce a konstrukce sloupu, která je tvořena betonovými tvárnicemi ztraceného bednění, které se po vyskládání a osazení výztuže zalije betonem. Spojení těchto tvárnic proběhne na sucho vyvázanou výztuží a po zmonolitnění betonem třídy C16/20 XC1.

-svislé nenosné konstrukce a příčky

Příčky jsou tvořeny keramickými tvárnicemi tloušťky 125 mm kladené na tenkovrstvou maltu tloušťky 1 mm. Příčky oddělující obytné místnosti jsou provedené z akustických tvárnic stejné tloušťky, avšak s odlišností kladení na vápenocementovou maltu tloušťky 12 mm. Výjimku tvoří i minerální vápenocementová omítka, která se z důvodu stanovené měření neprůzvučnosti, která musí být v minimální tloušťce 15 mm.

-komíny:

Pro plynový kondenzační kotel je navržen třívrstvý komínový systém s integrovanou tepelnou izolací a keramickou vložkou odolnou vůči stékání kondenzátu s větracím otvorem ze systémových tvárnic. Prefabrikovaná komínová pata je opatřena vybíracím otvorem a otvorem pro odvod kondenzátu. Zakončení komína je kónickou nerezovou hlavou. Světlý průměr průduchu je 160 mm, větrací otvor má dimenzi 100x260 mm.

U jednopřůduchového komínu pro krbovou vložku je světlý průměr průduchu 180 mm a je tvořen ze systémových tvárnic s prefabrikovanou komínovou patou a kónickou nerezovou hlavou.

-vodorovné nosné konstrukce:

Nad okenními a dveřními otvory v nosných stěnách budou použity nosné keramobetonové překlady. Průvlaky jsou také tvořeny z keramobetonových překladů. Nad jižní, prosklenou částí objektu jsou použity nosné překlady XL, které jsou tvořeny keramobetonovou vložkou a výztuží, která se po zmonolitnění v jeden celek stane nosným překladem.

Stropní konstrukce bude tvořena z keramobetonových nosníků a keramických vložek. Pod budoucími konstrukcemi příček jsou navrženy snížené stropní vložky a zesílená výztuž dle technických a technologických pravidel výrobce. V místě schodiště jsou navrženy tři nosníky vedle sebe. V místech otvorů se zesílí a zahne výztuž. Celá konstrukce je opatřena výztuží tvořenou karisítky dle technických pravidel výrobce a je zmonolitněna betonem C25/30 XC1.

Konstrukce balkónu bude tvořena ISO nosníky pro přerušení tepelného mostu. Dimenze výztuže dle návrhu statika. Beton bude třídy C25/30 XF1. Typ nosníku a jeho specifikace blíže ve výkrese stropu.

Věnce jsou tvořeny železobetonem. Návrh výztuže dle návrhu statika, zality betonem C25/30 XC1.

-schodiště:

Schodiště bude železobetonové monolitické, uložené na podestě a vetknuté do kapes do bočního zdiva. Výztuž dle návrhu statika, třída betonu C23/30 XC1.

-střešní konstrukce:

Střešní konstrukce je nesena vaznicovou soustavou krovu. Středové a vrcholová vaznice bude tvořena svařenými ocelovými válcovanými profily U č. 200 mm, uložené na nosných stěnách. Vrcholová vaznice bude ve středu podepřena vyzděným sloupkem z keramických tvárnic.

-podhledy:

Podhledy jsou navrženy v celém podkroví a nad garáží. Jsou navrženy ze sádkartonových desek upevněné na nosné konstrukci z ocelových profilů, nesené krokrovými závěsy upevněných na krokvích. V místnostech koupelen a na záchodech budou použity desky určené do vlhkých prostor.

-podlahové konstrukce:

Podlahové konstrukce budou tvořeny dle účelu jednotlivých místností. Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy z keramické dlažby a laminátové podlahy. Tepelně izolační budou tvořeny expandovaným polystyrenem a tepelně izolačním materiálem na bázi polyisokyanátu (PIR). U některých typů podlah navrženo podlahové vytápění.

-zateplení obvodového pláště:

Podsklepená část suterénu bude zatepleno tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu tloušťky 80 mm. Nadzemní zdivo bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS tloušťky 150 mm. Obytné podkroví bude zatepleno tepelnou izolací mezi krokve a pod krokve minerální vlnou. Mezikrokevní izolace je z kamenné vlny tloušťky krokve 180 mm, podkrokevní izolace je z pevných desek z minerální vlny tloušťky 120 mm.

-výplně otvorů:

V celém objektu budou dřevěná okna a dveře zasklená izolačním trojsklem. Střešní okna v podkroví budou dřevohliníková. Ve střešní krytině je zakomponován i výlez

na střechu. Výlez na půdu bude tvořen zateplenými sklápěcími schody. Vnitřní dveřní otvory budou dřevěné, vsazené do obložkových zárubní s výjimkou kotelny, zde se nachází kovové dveře v ocelové zárubni.

-zpevněné plochy:

Pochůzí a pojízdné plochy budou zhotoveny z betonové zámkové dlažby a vymezeny betonovým obrubníkem. Po celém obvodu domu bude osazen okapový chodník, tvořený šterkem a vymezený betonovým obrubníkem.

c) Mechanická odolnost a stabilita:

Mechanická odolnost a stabilita je dle §9 vyhlášky číslo 268/2009 Sb. (O technických požadavcích na stavby) je novostavba navržena tak, aby během výstavby a jejího užívání (po celou dobu návrhové životnosti) nedošlo vlivem působícího zatížení a nepříznivých vlivů prostředí k:

- náhlému, nebo postupnému zřícení
- nepřijatelnému přetvoření, nebo kmitání konstrukce
- ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací v dosahu stavby
- poškození připojených technických zařízení
- ohrožení provozuschopnosti technického vybavení v dosahu stavby
- porušení stavby výbuchem, nárazem, přetížením, nebo lidským selháním, kterému by mohlo předejít nebo jej omezit bez nepřiměřených potíží a nákladů

B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení

a) technické zařízení:

Objekt bude napojen na již vedoucí síť, a to:

-splašková kanalizace:

Veškeré přípojovací, odpadní a větrací potrubí budou zřízeny z polypropylenu. Stoupací potrubí (stupačky) jsou v rodinném domu navrženy 2. Obě stoupací potrubí budou odvětrány vývodem nad střechem. Svodné potrubí bude zhotoveno z neměkčeného PVC. Veškeré přípojky budou obsypány pískem do výšky 300 mm a budou označeny výstražnou hnědou fólií. Přípojka bude napojena do splaškové kanalizace DN 250 mm vedoucí v Ulici Vinný vrch. Dimenze přípojky je DN/OD 160 mm.

-dešťová kanalizace:

Dešťová kanalizace pod úrovní terénu budou zhotoveny z neměkčeného PVC. Stoupací potrubí bude napojeno přes lapače střešních splavenin. Dešťové vody budou odvedeny do retenční nádrže o objemu 3 m³ s přepadem do vsakovacího zařízení zřízeném na pozemku. Před retenční nádrží bude osazena retenční šachta. Přípojovací potrubí bude v zemi obsypáno pískem a označeno hnědou výstražnou fólií. Dimenze přípojky je DN/OD 160 mm.

-vodovod:

Vnitřní rozvody vody budou provedeny ze svařovaných polypropylenových trubek a tvarovek. Potrubí bude vedeno převážně vedeno v instalačních šachtách, případně podlahovými konstrukcemi a v drážkách ve zdivu. Veškeré rozvody budou omotány izolační plstí nebo izolačními trubicemi z pěnového polyetylenu. Ohřev teplé užitkové vody bude zajištěn plynovým kondenzačním kotlem s výkonem 6,6 - 25 kW se zabudovaným zásobníkem o objemu 200 l. Plynový kotel i zásobník bude umístěn v kotelně v 1.S. Přípojka vodovodu bude zhotovena z polyetylenových trubek. Na pozemku bude zhotovena vodoměrná šachta. Napojení proběhne pomocí navrtávací soupravy a v zemi bude obsypána pískem do výšky 300 mm a označena výstražnou modrou fólií. Napojení proběhne v ulici Pod kapličkou Dimenze přípojky je DN/OD 32 mm.

-plynovod:

Vnitřní rozvody plynu budou zhotoveny z měděných trubek spojených lisováním a upevněných ke zdivu v suterénu k plynovému kondenzačnímu kotli a do kuchyně pro plynový sporák. Přípojka vedoucí do objektu bude zhotovena z polyetylenových trubek. Pro napojení přípojky plynu bude použita připojovací sestava. Hlavní uzavěr plynu, plynoměr a regulátor tlaku bude umístěn v plynovém sloupku u brány vstupu do objektu u oplocení. Potrubí vedoucí v zemi bude obsypáno pískem ve výšce 300 mm a bude označeno výstražnou žlutou fólií. Napojení proběhne v ulici Vinný vrch. Dimenze přípojky je DN/ID 32 mm.

-elektroinstalace

Kabely elektroinstalací budou vedeny v liště nad podlahou, pod podlahou, v drážkách zdiva a v předstěnách či pod podhledem. Skříň s jističi bude umístěna v zádveři ve zdi. Pod terénem budou kabely vedeny v chrániče, obsyp bude z písku ve výšce 300 mm a označen výstražnou červenou fólií. Elektroměr bude umístěn v plynovém sloupku u vstupu do objektu u oplocení. Součástí elektroinstalačních rozvodů je bleskosvod umístěný trvale pod základy a vyvedené nad střechu dle platných technických a technologických zásad o umístění bleskosvodů.

-vytápění:

Vytápění objektu bude pomocí plynového kondenzačního kotle umístěného v suterénu objektu, sloužící i pro ohřev vody. Výkon kotle bude 6,6 - 25 kW. V některých místnostech bude osazeno v podlaze podlahové vytápění a desková otopná tělesa. Otopná tělesa budou osazeny termostatickými hlavicemi a uzavíratelným šroubením. Systém bude proveden jako dvoutrubkový z vícevrstevných trubek PEX-AL-PEX spojovaných lisováním. Trubky budou osazeny termoizolačními trubicemi z pěnového polyetylenu. Rozvody budou vedeny v podlaze a drážkách ve stěnách. Podlahové vytápění bude tvořeno stejnými trubkami vedené v systémových deskách. Okruhy podlahového vytápění budou vyvedeny do rozdělovače umístěného nad podlahou. Max. délka jednoho okruhu podlahového vytápění je 100 m. Celý podlahový systém bude po kontrole těsnosti tlakové zkoušky zalitý síranem vápenatým (anhydritem).

-osvětlení:

Osvětlení je navrženo svítidly s technologií LED. Je vedeno pod stropy v jednotlivých místnostech, případně zakomponované v podhledu v obytném podkroví. Elektrorozvody jsou vedeny ve stěnách případně ve stropech a drážky

zapraveny tepelně-izolační maltou nebo sádkou s ohledem na typ stěny. Zásuvky budou zhotoveny po konzultaci s elektrikáři, dle jednotlivých místností a dle účelu místnosti.

b) výčet technických a technologických zařízení

Technické a technologické zařízení je v předešlém bodě B.2.7.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je blíže uvedeno v požární zprávě, viz. Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení:

Novostavba energeticky efektivního rodinného domu splňuje zákon 318/2012 Sb., kterým se mění zákon číslo 406/2000 Sb. (O hospodaření energií). Jedná se zejména o §7 (Snižování energetické náročnosti budov) a §7a (Průkaz energetické náročnosti). Obvodové konstrukce jsou navrženy na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540 – 2: 2011, Z1: 2012.

b) energetická náročnost stavby:

Energetická náročnost budovy spadá do kategorie B - velmi úsporná.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií:

V projektu není navržen alternativní zdroj energie.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

-větrání:

Větrání místností objektu bude zajištěno přirozeně otvíravými okny a dveřmi bez použití vzduchotechniky. Odvětrání záchodů, koupelen a kuchyní bude nucené, za pomoci axiálního ventilátoru a bude vyvedeno potrubím v šachtě nad střechem objektu. V kuchyni bude odsávací par s recirkulací.

-vytápění:

Novostavba energeticky efektivního rodinného domu bude vytápěna teplovodním vytápěním. Zdrojem tepla bude plynový kondenzační kotel o výkonu 6,6 - 25 kW umístěném v kotelně v 1.S. Dle typu místnosti je návrh deskových otopných těles a podlahové vytápění, případně jejich kombinace.

-zásobování vodou:

Zásobování vodou proběhne napojením na veřejný vodovodní řád dimenze PE 40. Příprava teplé vody bude v kotelně v 1.S plynovým kondenzačním kotlem se zabudovaným zásobníkem vody o objemu 200 l. Dešťová voda, zachycená ze střechy, bude napojena na zřízenou retenční nádrž a bude možné odebírat užitkovou vodu, která je navržena pro zalévání zahrádky. Retenční nádrž je vybavena přepadem, který vede do vsakovacího zařízení, takže případný přebytek vody bude řešen touto cestou.

-osvětlení:

Přírozené osvětlení místností bude ve dne zajištěno navrženými okny. Veškeré místnosti budou vybaveny stěnovými a stropními svítidly.

-zásobování elektrickou energií:

V objektu budou provedeny rozvody elektrické energie. Jednotlivé rozvody budou napojeny na rozvaděč umístěný v zádveři v 1.NP. Napojení objektu proběhne na veřejný rozvod elektrické energie.

-splaškové vody:

Splaškové vody od jednotlivých zařizovacích předmětů budou napojeny na stoupací potrubí, do svodného potrubí a svedeny do veřejné splaškové kanalizace.

-dešťové vody:

Dešťové vody zachycené ze střech budou odvedeny do retenční nádrže. Případný přebytek povede přes přepad do vsakovacího zařízení.

-komunální odpad:

Veškeré odpady budou umístovány do popelnic na zpevněné ploše u brány vstupu do objektu na pozemku investora a odvážen pravidelným svozem. Pro tříděný odpad jsou umístěny nádoby opodál v ulici Vinný vrch.

Novostavba energeticky efektivního rodinného domu je stavbou pro bydlení bez jakéhokoliv výrobního provozu a tím nebude mít během jeho užívání negativní vliv na okolní a životní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Podle mapy radonového indexu podloží vyplívá střední radonové riziko. Jako protiradonová ochrana jsou navrženy dva izolační pásy. Primární pás (první od spodu) je navržen s nosnou vložkou z hliníkové fólie, sekundární pás (druhý odspodu) je elastický s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Toto opatření nutno dodržet pod celým suterénem (základová deska, svislé nosné konstrukce) a spojení musí být provedeno precizně, nejen kvůli radonovému indexu, ale i proti případné vodě, nacházející se trvale pod základy. Pokud by došlo k naměření vyššího stupně radonového rizika, muselo by se provést ještě přísnější opatření.

b) ochrana před bludnými proudy:

Významné namáhání bludnými proudy se na daném území nepředpokládá.

c) ochrana před technickou seizmicitou:

Objekt se nevyskytuje v blízkosti železnice, rychlostní silnice, dálnice ani ostatních zdrojů technické seizmicity, tím pádem se nepředpokládá.

d) ochrana před hlukem:

Vnější a vnitřní dělicí konstrukce splňují technické požadavky na akustiku dle ČSN 73 0532. Potrubí bude v konstrukcích uloženo tak, aby byla zajištěna zvuková pohoda při užívání stavby.

e) protipovodňová opatření:

Stavba se nenachází v záplavovém území, tím pádem nejsou navržena žádná protipovodňová opatření.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury:

-splašková kanalizace:

Potrubí splaškové kanalizace bude napojeno do kanalizační šachty umístěné na pozemku investora. Z kanalizační šachty povede odtoková přípojka do napojení na veřejnou splaškovou kanalizaci. Správce sítě je VHS Sitka, s.r.o.

-dešťová kanalizace:

Potrubí dešťové kanalizace bude svedeno do retenční šachty a přebytek vody bude zajištěn přepadem do vsakovacího zařízení. Vzhledem ke skutečnosti, že se v dané lokalitě jedná o oddílný kanalizační systém, není možné dešťovou vodu odvádět společně do splaškové kanalizace v ulici Vinný vrch dimenze PVC DN 250 mm.

-vodovod:

Vodovodní potrubí bude napojeno ve vodoměrné šachtě na vodoměrnou sestavu, od které povede vodovodní přípojka. Přípojka bude napojena na veřejnou vodovodní síť umístěnou v ulici Pod kapličkou dimenze PE 40 mm. Správce sítě je VHS Sitka, s.r.o.

-plynovod:

Plyn bude napojen na plynoměr ve skříni umístěného ve sloupku u vchodu u plotu. Ze skříně povede přípojka středotlaku napojená na veřejnou plynovodní síť v ulici Vinný vrch. Správce sítě je RWE, a.s.

-elektrická energie:

Elektrický kabel nízkého napětí bude napojen v elektroměrné skříni, která je součástí sloupku s HUP. Z elektroměrné skříně povede přípojka nízkého napětí napojená na podzemní síť nízkého napětí. Správce sítě je ČEZ, a.s.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

-splašková kanalizace:

Dimenze splaškové kanalizační přípojky je DN/OD 160 mm. Délka přípojky je 5 m.

-dešťová kanalizace:

Dimenze dešťové kanalizační přípojky je DN/OD 160 mm. Délka přípojky je 33 m.

-vodovod:

Dimenze vodovodní přípojky je DN/OD 32 mm. Celková délka přípojky je 60 m.

-plynovod:

Dimenze plynovodní přípojky je DN/ID 32 mm. Délka přípojky je 6 m.

-elektrická energie:

Dimenze elektrického kabelu je AYKY 4B×16. Délka připojovacího kabelu je 6 m.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení:

Podél východní strany se nachází silnice v ulici Vinný vrch spojující silnici Ke kapličce a silnici Babická. Z těchto silnic probíhá napojení z kruhového objezdu na silnici III. třídy číslo 445 na ulici Uničovská, Rýmařovská, ČSA, Dvorská nebo Hvězdné údolí. Silnice na ulici Uničovská ústí na silnici hlavního tahu do Olomouce nebo Uničova či Šumperku.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Na místní komunikaci bude provedeno napojení výjezdem šířky 3,5 m na silnici v ulici Vinný vrch. Výjezd na pozemku bude zhotoven ze zámkové dlažby odolné vůči pojezdu osobními automobily.

c) doprava v klidu

Na pozemku bude zpevněná parkovací stání pro jedno osobní automobil. Součástí novostavby je garáž pro osobní jeden automobil.

d) pěší a cyklistické stezky

Komunikace není z důvodu malé šířky oddělena na chodce a jezdce, takže je komunikace spolčená, což nemá díky opravdu malému provozu vozidel zásadní vliv na bezpečnost na komunikaci. V blízkosti stavby se nenachází žádná cyklostezka.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Terén bude v místě rodinného domu upraven do roviny dle požadavků technické dokumentace. Pozemek se mírně svahuje na jižní stranu. Úprava terénu bude provedena tak, aby čistá podlaha byla o 150 mm nad úroveň upraveného terénu.

b) použité vegetační prvky

Po dokončení terénních úprav se na pozemku zaseje tráva.

c) biotechnická opatření

Nebudou provedena žádná biotechnická opatření.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANU

a) vliv na životní prostředí:

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí. Emise produkované plynovým kondenzačním kotklem a krbovou vložkou budou plnit emisní limity. Jedná se o stavbu pro bydlení a tím pádem nebude stavba zatěžovat své okolí hlukem, ani nebude stavba jakkoliv znečišťovat podzemní vody. Při nakládání s odpady bude dodržen zákon 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů). Splaškové vody budou odvedeny do kanalizace.

V průběhu výstavby může docházet v okolí staveniště ke zvýšené koncentraci emisí, hluku a prašnosti způsobené stavebními stroji. Tyto vlivy budou minimalizovány a bude dodržena pracovní doba s používáním strojů zejména při zemních pracích. Je nutné zamezit úniku kapalin ze strojů, aby nedošlo ke znečištění půdy a podzemní vody. Stroje musí být před výjezdem ze staveniště očištěny tak, aby nedocházelo ke znečištění vozovky a okolí. S veškerými odpady bude nakládáno dle zákona číslo 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů). Jedná se zejména o třídění a likvidaci. Odpady budou zařazeny a tříděny dle vyhlášky číslo 381/2001 Sb. (Katalog odpadů)

b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Na pozemku se nenachází žádné stromy, památkové stromy, chráněné rostliny ani živočichové.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se nepožaduje. Jedná se o stavbu pro bydlení a není tak riziko negativního vlivu na životní prostředí.

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

Ochranná a bezpečnostní pásma nejsou potřeba navrhovat.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Vzhledem k předmětu projektu nejsou navrhována žádná zařízení civilní obrany a stavba není určena pro ochranu obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie napojené v elektroměrné skříni na rozvaděč a vody napojené ve vodoměrné šachtě. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru se stavebníkem, případně i s příslušným správcem sítě.

b) odvodnění staveniště:

V místě staveniště se nachází propustná zemina, v případě hromadění vody ve stavební jámě se provede rýha vyspádovaná k odčerpávací jímce, odkud bude voda čerpána kalovým čerpadlem do šachty do vsakovacího zařízení.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Dočasný vjezd na staveniště bude proveden pomocí zpevnění vjezdu hrubým zhutněným kamenivem. Napojení elektrické energie bude na dočasný rozvaděč v místě budoucí elektroměrné skříně. Dočasný rozvod pitné vody bude napojen ve vodoměrné šachtě za hlavní vodoměr. Zásobování stavby bude zajištěno po místní komunikaci vjezdem z ulice Pod kapličkou.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod., práce budou probíhat v pracovní dny (od pondělí do pátku) od 7:00 do 16:00 hodin. Při výjezdu ze staveniště budou stroje očištěny, případně bude prováděno čištění komunikace. Hlučnost nebude překračovat dovolené limity pro chráněný venkovní prostor podle nařízení vlády 272/2011 Sb. (Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Prašnost bude minimalizována vhodnými technologickými postupy.

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

Při realizaci stavby se musí dbát na minimalizaci prašnosti a hlučnosti na staveništi, musí být dodrženy limity hluku a vibrací podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Staveniště je oploceno stávajícím plotem do výšky 1,8m. Zejména při terénních úpravách bude nutné čištění stavebních strojů aby nedocházelo k znečištění vozovky a okolí. Na staveništi se nebudou provádět demolice. Zábory zde nejsou zapotřebí. Vykopaná

zemina bude použita k terénním úpravám a bude skladována na pozemku investora v rohu parcely.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé):

Trvalý zábor pro staveniště bude v rohu parcely č. 6037/27 při vjezdu na jižní straně. Dočasný zábor bude také na parcele č. 6037/27.

g) maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:

S veškerými odpady bude nakládáno dle zákona číslo 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů). Jedná se zejména o třídění, skladování a likvidaci. Odpady, které vzniknou během výstavby, budou odváženy do sběrného dvora nebo na legální skládku sutí. Dle vyhlášky číslo 381/2001 Sb. (Katalog odpadů) se předpokládá se vznikem následujících odpadů:

označení	název	druh
17 01 01	beton	obyčejný
17 01 02	keramika	obyčejný
17 02 01	dřevo	obyčejný
17 02 02	sklo	obyčejný
17 02 03	plasty	obyčejný
17 04 02	hliník	obyčejný
17 04 05	železo a ocel	obyčejný
17 04 11	kabely	obyčejný
17 05 04	zemina a kamení	obyčejný
17 06 04	izolační materiály	obyčejný
17 08 02	stavební materiály na bázi sádry	obyčejný
17 09 04	směsný stavební a demoliční odpad	obyčejný
20 03	ostatní komunální odpad	obyčejný

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Výkopek ze stavební jámy bude znovu použit na násypy a upravení terénu kolem stavby. Veškerá sejmutá a vykopaná zemina se bude skladovat na staveništi v rohu parcely. Při provádění finálních úprav bude použita překatovaná zemina v tloušťce cca 300 mm na klasickou, hutněnou zeminu.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě:

Při provádění stavby se musí brát ohled na okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy, vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a BOZP. V průběhu výstavby může docházet v okolí stavby ke zvýšené koncentraci emisí, hluku, vibrací a prašnosti. Tyto vlivy na životní prostředí budou

minimalizovány. Hlučnost nebude překračovat dovolené limity pro chráněný venkovní prostor podle nařízení vlády 272/2011 Sb. (Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Prašnost bude minimalizována vhodnými technologickými postupy. Při výjezdu ze staveniště budou stroje očištěny, případně bude prováděno čištění komunikace. V průběhu výstavby bude vznikat stavební odpad, který bude roztríděn, skladován a likvidován v souladu se zákonem číslo 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů).

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 stavebních a montážních prací musí být dodržena vyhláška 591/2006 Sb. (O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích). Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory, pevnou obuv apod.), potřebným náradím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Na stavbu nebude mít přístup veřejnost, stavba je oplocena a vjezdy na staveniště budou zabezpečeny bránou. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami (zákaz vstupu na staveniště) a budou uzamykatelné.

k) úprava pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Realizace stavby rodinného domu neovlivní bezbariérové užívání TP. Na vjezdu může být případně potřeby umístěna mobilní železná rampa pro překonání výškových rozdílů zejména u vjezdu na staveniště.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření:

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Na silnici bude umístěna značka upozorňující na prováděné stavební práce. Nejedná se o frekventovanou dopravu v této ulici, proto nejsou zapotřebí žádná další opatření.

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

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Rozhodující dílčí termíny nejsou pro stavbu energeticky efektivního rodinného domu stanoveny. Předpokládané zahájení výstavby bylo orientačně stanoveno na Září 2016, předpokládané ukončení stavby bylo orientačně stanoveno na Červen 2017.

Postup výstavby rodinného domu:

– sejmutí ornice

- přípojky inženýrských sítí
- zemní práce
- zakládání
- hrubá stavba
- výplně otvorů
- napojení na přípojky inženýrských sítí, vnitřní instalace
- vnitřní a vnější povrchové úpravy
- zpevněné plochy
- úpravy terénu, zatravnění

a) Technická zpráva

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu energeticky efektivního rodinného domu o jednom nadzemním podlaží, jednom podzemním podlaží a obytném podkroví. Dům je částečně podsklepen.

Zastavěná plocha:	175,27 m ²
Obestavěný prostor:	2250 m ³
Užitná plocha 1.NP:	124,59 m ²
Užitná plocha obytného podkroví:	87,67 m ²
Užitná plocha suterénu:	41,14 m ²
Celková užitná plocha:	253,4 m ²
Počet funkčních jednotek:	1
Plocha funkční jednotky:	65,2 m ²
Počet uživatelů na funkční jednotku:	4, max. 5 osob

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Architektonické řešení

Objekt je navržen obdélníkového půdorysu díky přilehlé garáži s jemným zakončením do tvaru L v prvním nadzemním podlaží. Vyvyšující obytné podkroví je pak spíše čtvercového tvaru a tvar L je pak narušen umístěným zastřešeným balkónem. Fasáda rodinného domu bude z vyhlazené silikonové omítky v jasném bílém odstínu o vhodně doplněném obkladu z přírodního tmavého břidlicového kamene na určených místech (vnitřek fasády ve tvaru L kolem balkónu, kolem vchodu do domu a kolem vjezdu do garáže) a pod vyvýšeném místě soklu. Zastřešení rodinného domu je sedlové s betonovou střešní krytinou v ebenově černé barvě. Sklon zastřešení je 24 a 38 stupňů, vikýř na západní straně má sklon 13 stupňů. Zastřešení pultové garáže je také betonovou střešní krytinou v ebenově černé barvě s tím rozdílem, že nad celou pultovou střechou je použita speciální střešní krytina pro nízký sklon, použitelná od 7 stupňů. Sklon této pultové střechy je 12 stupňů. Okna a dveře do objektu jsou navrženy dřevěné, vrata do garáže jsou v bílém jemném vzoru, stejně jako okolní omítka. Obvodové zdivo vyskytující se nad upraveným terénem je z keramických tvárnic. V suterénu jsou použity betonové dílce ze ztraceného bednění vyplněny betonem s výztuží. Stropní konstrukci tvoří keramobetonové nosníky a keramické vložky zmonolitněné betonem.

Výtvarné řešení

Objekt je kontaktně zateplen tepelnou izolací expandovaným polystyrenem v systému Etics s povrchovou úpravou z vyhlazené silikonové omítky v jasném bílém odstínu o vhodně doplněném obkladu z přírodního tmavého břidlicového kamene na určených místech (vnitřek fasády ve tvaru L kolem balkónu, kolem vchodu do domu a kolem vjezdu do garáže) a pod vyvýšeném místě soklu. Suterénní zdivo je zatepleno extrudovaným polystyrenem a vystupující část soklu je z obkladu z přírodního tmavého břidlicového

kamene. Po celém obvodě domu je navržen okapový chodník tvořený drceným kamenivem ukončený betonovým obrubníkem a navazující chodník je z betonové zámkové dlažby ve světle červené barvě, ústící na jižní straně v terasu. Ukončení zámkové dlažby je betonovým obrubníkem. V druhém nadzemním podlaží se nachází balkón, který není vystupující z objektu, ale je vystupující z tvaru L domu. Toto vystoupení je ve stejné barvě, jako okolní omítka (silikonová v jasném bílém odstínu), které se detailně ladí s tmavým pozadím tmavého lomového břidlicového kamene. Zábradlí na balkóně je z mléčného bezpečnostního skla v neprůhledném tvaru a je uchyceno v žárově pozinkované jeklové konstrukci vyrobené na míru. Venkovní parapety jsou z hliníkového plechu v šedé barvě. Okapový systém je ve stejné barvě, jako parapety. Střecha je tvořena betonovými taškami ve tmavém vzoru, v barvě ebenově černé.

Materiálové a dispoziční řešení

Vnější omítka je tvořena v jasném bílém odstínu o vhodně doplněném obkladu z přírodního tmavého břidlicového kamene na určených místech a v místech soklu. Střešní konstrukce je nesená vaznicovou soustavou krovu. Dále tvoří kamenný obklad z břidlice další ozdobné prvky na fasádě domu, zejména kolem garáže na východní straně domu, dále celou stěnu ve výřezu ve tvaru L a ve druhém nadzemním podlaží, kde se nachází balkón, který není vystupující z objektu, ale je vystupující z tvaru L domu. Toto vystoupení je ve stejné barvě, jako okolní omítka (silikonová v jasném bílém odstínu), které se detailně ladí s tmavým pozadím tmavého lomového břidlicového kamene.

Parkovací stání před garáží je zhotoveno ze zámkové dlažby, která je vždy ukončena okapovým chodníčkem. Kolem domu se nachází okapový chodník tvořený drceným kamenivem ukončený betonovým obrubníkem. Na východní a západní straně se nachází v suterénu světlíky a tyto mřížové pozinkované rošty v okapovém chodníku jsou ve stejné rovině, jako betonová zámková dlažba.

Zastřešení ve 2.NP je tvořeno betonovými taškami, které nese konstrukce krovu, zejména nosné vaznicové ocelové prvky, které jsou uloženy na obvodových stěnách a na vnitřní nosné stěně. Co se týče vrcholové vaznice, ta je nesená obvodovými stěnami a vnitřním vyzděným sloupkem, vystupujícím z obvodové nosné stěny.

Schodiště bude železobetonové monolitické, uložené na podestě a vetknuté do kapes do bočního zdiva. Do nosné železobetonové desky budou na bocích kotveny sloupky nesoucí zábradlí z mléčného bezpečnostního skla, a to po celé výšce budovy. Podhledy jsou navrženy v celém podkroví a nad garáží. Jsou navrženy ze sádkartonových desek upevněné na nosné konstrukci z ocelových profilů, nesené krokovými závěsy upevněných na krokvích. V místnostech koupelen a na záchodech budou použity desky určené do vlhkých prostor.

Podlahové konstrukce budou tvořeny dle účelu jednotlivých místností. Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy z keramické dlažby a laminátové podlahy. Tepelně izolační budou tvořeny expandovaným polystyrenem a tepelně izolačním materiálem na bázi polyisokyanátu (PIR). U některých typů podlah navrženo podlahové vytápění.

V celém objektu budou dřevěná okna a dveře zasklená izolačním trojsklem. Střešní okna v podkroví budou dřevo-hliníková. Ve střešní krytině je zakomponován i výlez na střechu. Výlez na půdu bude tvořen zateplenými sklápěcími schody. Vnitřní dveřní otvory budou dřevěné, vsazené do obložkových zárubní s výjimkou kotelny, zde se nachází kovové dveře v ocelové zárubni.

Pro plynový kondenzační kotel je navržen třívrstvý komínový systém s integrovanou tepelnou izolací a keramickou vložkou odolnou vůči stékání kondenzátu s větracím otvorem ze systémových tvárnic. Prefabrikovaná komínová pata je opatřena vybíracím otvorem a otvorem pro odvod kondenzátu. Zakončení komína je kónickou nerezovou hlavou.

Jednoprůduchový komín pro krbovou vložku je tvořený ze systémových tvárnic s prefabrikovanou komínovou patou a kónickou nerezovou hlavou.

Bezbariérové užívání stavby

Stavba není řešena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. (O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb).

D.1.1.a.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provoz objektu je stanoven druhem stavby. Jedná se o novostavbu energeticky efektivního rodinného domu o jednom nadzemním podlaží, jednom podzemním podlaží a obytném podkroví. Dům je tedy určen k bydlení a technologie výroby se v objektu nevyskytuje.

D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Konstrukční a stavebně technické řešení

Novostavba rodinného domu je navržena jako částečně podsklepená, s jedním nadzemním podlažím a obytným podkrovím. Stavba se nachází ve Šternberku na parcele č. 6037/27. Jedná se o zděnou stavbu z keramických tvárnic a keramobetonovými stropy s vaznicovým krovem, tvořen sedlovou střechou z betonových střešních tašek.

-základové konstrukce:

Základové konstrukce pod vnitřními nosnými a obvodovými stěnami jsou navrženy jako monolitické pasy z prostého betonu pevnostní třídy C16/20 XC1. Betonová základová deska je stejné pevnostní třídy C16/20 XC1 s karisítí, průměr drátu 8 mm s oky 150x150 mm po celé ploše.

-zásypy:

Na zásypy suterénu se použije vytěžená zemina. Hutnění bude prováděno po vrstvách tloušťky cca 300 mm. Na vrchní zásyp cca 300 mm se provede z jemné, překatované zeminy.

-svislé nosné konstrukce:

Vnitřní a obvodové nosné konstrukce budou zhotoveny z keramických tvárnic tloušťky 300 mm. Tvárnice jsou kladeny na tenkovrstvou maltu tloušťky 1 mm, výjimku tvoří vždy první základací vrstva, která se klade na minerální vápenocementovou maltu v tloušťce dle rovnosti podkladu, minimálně však 10 mm. Výjimku tvoří i suterénní obvodová konstrukce a konstrukce sloupu, která je tvořena betonovými tvárnicemi ztraceného bednění, které se po vyskládání a osazení výztuže zalije betonem. Spojení těchto tvárnic proběhne na sucho vyvázanou výztuží a po zmonolitnění betonem třídy C16/20 XC1.

-svislé nenosné konstrukce a příčky

Příčky jsou tvořeny keramickými tvárnicemi tloušťky 125 mm kladené na tenkovrstvou maltu tloušťky 1 mm. Příčky oddělující obytné místnosti jsou provedené z akustických tvárnic stejné tloušťky, avšak s odlišností kladení na vápenocementovou maltu tloušťky 12 mm. Výjimku tvoří i minerální vápenocementová omítka, která se z důvodu stanovené měření neprůzvučnosti, která musí být v minimální tloušťce 15 mm.

-komíny:

Pro plynový kondenzační kotel je navržen třívrstvý komínový systém s integrovanou tepelnou izolací a keramickou vložkou odolnou vůči stékání kondenzátu s větracím otvorem ze systémových tvárnic. Prefabrikovaná komínová pata je opatřena vybíracím otvorem a otvorem pro odvod kondenzátu. Zakončení komína je kónickou nerezovou hlavou. Světlý průměr průduchu je 160 mm, větrací otvor má dimenzi 100x260 mm.

U jednopřůduchového komínu pro krbovou vložku je světlý průměr průduchu 180 mm a je tvořen ze systémových tvárnic s prefabrikovanou komínovou patou a kónickou nerezovou hlavou.

-vodorovné nosné konstrukce:

Nad okenními a dveřními otvory v nosných stěnách budou použity nosné keramobetonové překlady. Průvlaky jsou také tvořeny z keramobetonových překladů. Nad jižní, prosklenou částí objektu jsou použity nosné překlady XL, které jsou tvořeny keramobetonovou vložkou a výztuží, která se po zmonolitnění v jeden celek stane nosným překladem.

Stropní konstrukce bude tvořena z keramobetonových nosníků a keramických vložek. Pod budoucími konstrukcemi příček jsou navrženy snížené stropní vložky a zesílená výztuž dle technických a technologických pravidel výrobce. V místě schodiště jsou navrženy tři nosníky vedle sebe. V místech otvorů se zesílí a zahne výztuž. Celá konstrukce je opatřena výztuží tvořenou karisítěmi dle technických pravidel výrobce a je zmonolitněna betonem C25/30 XC1.

Konstrukce balkónu bude tvořena ISO nosníky pro přerušení tepelného mostu. Dimenze výztuže dle návrhu statika. Beton bude třídy C25/30 XF1. Typ nosníku a jeho specifikace blíže ve výkrese stropu.

Věnce jsou tvořeny železobetonem. Návrh výztuže dle návrhu statika, zality betonem C25/30 XC1.

-schodiště:

Schodiště bude železobetonové monolitické, uložené na podestě a vetknuté do kapes do bočního zdiva. Výztuž dle návrhu statika, třída betonu C23/30 XC1.

-střešní konstrukce:

Střešní konstrukce je nesena vaznicovou soustavou krovu. Středové a vrcholové vaznice bude tvořena svařenými ocelovými válcovanými profily U č. 200 mm, uložené na nosných

stěnách. Vrcholová vaznice bude ve středu podepřena vyzdřeným sloupkem z keramických tvárnic.

-podhledy:

Podhledy jsou navrženy v celém podkroví a nad garáží. Jsou navrženy ze sádkartonových desek upevněné na nosné konstrukci z ocelových profilů, nesené krokrovými závěsy upevněných na krokvech. V místnostech koupelen a na záchodech budou použity desky určené do vlhkých prostor.

-podlahové konstrukce:

Podlahové konstrukce budou tvořeny dle účelu jednotlivých místností. Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy z keramické dlažby a laminátové podlahy. Tepelně izolační budou tvořeny expandovaným polystyrenem a tepelně izolačním materiálem na bázi polyisokyanátu (PIR). U některých typů podlah navrženo podlahové vytápění.

-zateplení obvodového pláště:

Podskepená část suterénu bude zatepleno tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu tloušťky 80 mm. Nadzemní zdivo bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS tloušťky 150 mm. Obytné podkroví bude zatepleno tepelnou izolací mezi krokve a pod krokve minerální vlnou. Mezikrokevní izolace je z kamenné vlny tloušťky krokve 180 mm, podkrokevní izolace je z pevných desek z minerální vlny tloušťky 120 mm.

-výplně otvorů:

V celém objektu budou dřevěná okna a dveře zasklená izolačním trojsklem. Střešní okna v podkroví budou dřevohliníková. Ve střešní krytině je zakomponován i výlez na střechu. Výlez na půdu bude tvořen zateplenými sklápěcími schody. Vnitřní dveřní otvory budou dřevěné, vsazeny do obložkových zárubní s výjimkou kotelny, zde se nachází kovové dveře v ocelové zárubni.

-zpevněné plochy:

Pochůzí a pojízdné plochy budou zhotoveny z betonové zámkové dlažby a vymezeny betonovým obrubníkem. Po celém obvodu domu bude osazen okapový chodník, tvořený šterkem a vymezený betonovým obrubníkem.

Technické vlastnosti stavby

Dokumentace je zpracována v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, v novelizovaném znění. Dále podle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů a to zejména vyhláškou č. 269/2009, kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., a přílohu č. 4 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, určující obsah a rozsah dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení, v aktuálním znění. Stavba není navržena podle vyhlášky č. 398/09 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, v platném znění, a nesplňuje podmínky této vyhlášky. Obecné technické požadavky na výstavbu jsou stanoveny vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na výstavbu.

Základní požadavky, které musí stavba splňovat, jsou:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost

- ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání

Stavba je navržena tak, aby zohledňovala veškeré požadavky dle jednotlivých ustanovení a vyhlášek. Jmenované právní předpisy se pak odkazují na celou řadu technických norem a stanovené normové hodnoty, některé obecně nezávazné, jiné pak závazné (tepelně technické), těmi je pak povinnost se řídit.

D.1.1.a.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby byla bezpečná a nedocházelo při jejím užívání ke zranění splňující vyhlášku 268/2009 Sb. (O technických požadavcích na stavby). Obecně je stavba navržena tak, aby při jejím správném užívání nedocházelo k úrazům způsobených pádem, uklouznutím, popálením, nárazem, zásahem elektrického proudu, výbuchem a pohybujícími se vozidly. Zapojení všech technických zařízení musí provést oprávněná osoba. Před užíváním stavby musí být provedeny revize plynu, elektroinstalace, napojení spotřebičů do komínových těles, zkouška těsnosti kanalizace a tlaková zkouška vodovodu a teplovodního vytápění. V průběhu užívání stavby musí být prováděny pravidelné revize plynu a komínových těles. Navržené zábradlí splňuje normu ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. V koupelnách jsou navrženy protiskluzové dlažby.

Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodržena vyhláška 591/2006 Sb. (O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích). Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory, pevnou obuv apod.), potřebným náradím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Na stavbu nebude mít přístup veřejnost, stavba je oplocena a vjezdy na staveniště budou zabezpečeny bránou. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami (zákaz vstupu na staveniště) a budou uzamykatelné.

D.1.1.a.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Tepelná technika

Novostavba energeticky efektivního rodinného domu splňuje zákon 318/2012 Sb., kterým se mění zákon číslo 406/2000 Sb. (O hospodaření energií). Jedná se zejména o §7 (Snižování energetické náročnosti budov) a §7a (Průkaz energetické

náročnosti). Obvodové konstrukce jsou navrženy na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540 – 2: 2011, Z1: 2012.

Osvětlení

Přirozené osvětlení místností bude ve dne zajištěno navrženými okny. Veškeré místnosti budou vybaveny stěnovými a stropními svítidly.

Osvětlení v novostavbě bude řešeno dle ČSN EN 12464-1. Hodnoty intenzit osvětlení v jednotlivých místnostech musí splňovat požadavky výše citované normy ČSN EN 12464-1. Technologie osvětlení bude pomocí LED. Spínání osvětlení bude provedeno vypínači umístěnými u vstupů do jednotlivých místností.

Oslunění

Objekt je situován ke světovým stranám tak, aby byly splněny požadavky na oslunění denních místností dle ČSN 73 4301, není součástí BP.

Akustika a hluk

Objekt nebude díky svému umístění vystaven nadměrnému zdroji hluku. Půjde pouze o hluk vyvolaný běžným provozem v okolí. Vnější a vnitřní dělicí konstrukce splňují technické požadavky na akustiku dle ČSN 73 0532. Potrubí bude v konstrukcích uloženo tak, aby byla zajištěna zvuková pohoda při užívání stavby.

Vibrace

Objekt se nevyskytuje v blízkosti železnice, rychlostní silnice, dálnice ani ostatních zdrojů technické seizmicity, tím pádem se nepředpokládají žádné vznikající vibrace.

Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Novostavba energeticky efektivního rodinného domu splňuje zákon 318/2012 Sb., kterým se mění zákon číslo 406/2000 Sb. (O hospodaření energií). Jedná se zejména o §7 (Snižování energetické náročnosti budov) a §7a (Průkaz energetické náročnosti). Obvodové konstrukce jsou navrženy na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540 – 2: 2011, Z1: 2012.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií:

V projektu není navržen alternativní zdroj energie.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Podle mapy radonového indexu podloží vyplývá střední radonové riziko. Jako protiradonová ochrana jsou navrženy dva izolační pásy. Primární pás (první od spodu) je navržen s nosnou vložkou z hliníkové fólie, sekundární pás (druhý odspodu) je elastický s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Toto opatření nutno

dodržet pod celým suterénem (základová deska, svislé nosné konstrukce) a spojení musí být provedeno precizně, nejen kvůli radonovému indexu, ale i proti případné vodě, nacházející se trvale pod základy. Pokud by došlo k naměření vyššího stupně radonového rizika, muselo by se provést ještě přísnější opatření.

b) ochrana před bludnými proudy:

Významné namáhání bludnými proudy se na daném území nepředpokládá.

c) ochrana před technickou seizmicitou:

Objekt se nevyskytuje v blízkosti železnice, rychlostní silnice, dálnice ani ostatních zdrojů technické seizmicity, tím pádem se nepředpokládá.

d) ochrana před hlukem:

Vnější a vnitřní dělicí konstrukce splňují technické požadavky na akustiku dle ČSN 73 0532. Potrubí bude v konstrukcích uloženo tak, aby byla zajištěna zvuková pohoda při užívání stavby.

e) protipovodňová opatření:

Stavba se nenachází v záplavovém území, tím pádem nejsou navržena žádná protipovodňová opatření.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Objekt se nenachází v poddolovaném území a ani v místě vyskytujícím se metan.

D.1.1.a.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požárně bezpečnostní řešení je blíže uvedeno v požární zprávě, viz. Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.1.a.8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré materiály použité na novostavbu energeticky efektivního rodinného domu budou mít příslušná prohlášení o shodě, certifikáty a atesty.

D.1.1.a.9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění se na stavbě vyskytovat nebudou. Veškeré navržené konstrukce budou prováděny za dodržování všech technických a technologických postupů a budou postupně kontrolovány v průběhu výstavby oprávněnou osobou a zápis o kontrole bude proveden ve stavebním deníku.

D.1.1.a.10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Dodavatelem stavby musí být provedena kontrola okenních a dveřních otvorů a všech potřebných rozměrů, na níž se vyskytují výrobky ze specifikací a na základě naměřených údajů schválit výrobní dokumentaci podle všech specifikací prvků.

D.1.1.a.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Před prováděním zakrývání konstrukcí (např. základové, stropní, podhledové konstrukce a další) proběhne kontrola těchto konstrukcí oprávněnou osobou a bude proveden zápis do stavebního deníku.

D.1.1.a.12 Výpis použitých norem

Normy:

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 74 4505 Podlahy-Společná ustanovení

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540 – 3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540 – 4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

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 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Vyhlášky a nařízení vlády:

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

č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb

č. 62/2013 Sb. Vyhláška kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

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

č. 78/2013 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov

č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

č. 383/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady

č. 381/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

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

č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

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

č. 246/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Zákony:

č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu

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

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

č. 406/2006 Sb. Zákon o hospodaření energií

Závěr

Bakalářská práce byla zpracována pro projektovou dokumentaci pro provádění stavby pro stavbu energeticky efektivního rodinného domu. Na základě zpracované architektonické studie, zabývající se dispozičním, provozním a technickým a technologickým řešením a na základě umístění do terénu a pozemku byla vypracovaná dokumentace pro provedení stavby. Dispoziční řešení se během zpracovávání projektové dokumentace mírně pozměnilo. K projektové dokumentaci byl zpracován posudek na základy, tepelně-technické výpočty a ostatní posudky, které na jejím základě vyhověly. Projekt novostavby energeticky efektivního rodinného domu splňuje požadavky platných norem, vyhlášek a předpisů, a jeho dokumentace byla zpracována na v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.

Seznam použitých zdrojů

normy:

- ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. Červenec 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí*. Leden 2008. Praha: Český normalizační institut, 2008.
- ČSN 73 4108. *Hygienická zařízení a šatny*. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Červen 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie*. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Říjen 2011. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- ČSN 73 0540-2 ZMĚNA Z1. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Duben 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Listopad 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty*. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0532. *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*. Únor 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Květen 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- ČSN 73 0810 ZMĚNA Z1. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- ČSN 73 0810 ZMĚNA Z2. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 73 0810 ZMĚNA Z3. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Červen 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. Září 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Červen 2003. Praha: Český normalizační institut, 2003.
ČSN 74 4505. *Podlahy - Společná ustanovení*. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

vyhlášky a nařízení vlády:

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. In: č. 81/2009. 2009.
ČR. Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. In: č. 6/2012. 2012.
ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In: č. 163/2006. 2006.
ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In: č. 28/2013. 2013
ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. In: č. 163/2006. 2006.
ČR. Vyhláška 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. In: č. 157/2012. 2012.
ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: č. 36/2013. 2013.
ČR. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: č. 97/2011. 2011.
ČR. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. In: č. 145/2001. 2001.
ČR. Vyhláška č. 35/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. In: č. 14/2014. 2014.
ČR. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). In: č. 145/2001. 2001.
ČR. Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. In: č. 144/2001. 2001.
ČR. 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. In: č. 125/2005. 2005.
ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: č. 188/2006. 2006.
ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: č. 10/2008. 2008.
ČR. Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: č. 95/2011. 2011.
ČR. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In: č. 95/2001. 2001.

zákony:

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. In: č. 63/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: č. 71/2001. 2001.

ČR. Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. In: č. 96/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. In: č. 115/2000. 2000.

ČR. Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně. In: č. 34/1985. 1985.

-internetové stránky:

Český úřad zeměměřický a katastrální. *Http://www.cuzk.cz/* [online]. [cit. 2015-09-25]. Dostupné z: *http://nahlizenidokn.cuzk.cz/*

Wienerberger. *http://www.wienerberger.cz/* [online]. [cit. 2015-09-25].

Schöck Isokorb® *http://www.schoeck-wittek.cz/* [online]. [cit. 2015-09-25].

Dektrade. *http://www.dektrade.cz/* [online]. [cit. 2014-01-16].

Vekra. *Http://www.vekra.cz/* [online]. [cit. 2016-3-12].

Schiedel. *Http://www.schiedel.cz/* [online]. [cit. 2016-02-16].

Den Braven. *Http://www.denbraven.cz/* [online]. [cit. 2016-03-17].

Rigips. *Http://www.rigips.cz/* [online]. [cit. 2016-03-12].

Bramac. *Http://www.bramac.cz/* [online]. [cit. 2016-3-20].

Seznam použitých zkratk a symbolů

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
PD	projektová dokumentace
DSP	dokumentace pro stavební povolení
1.S	první podzemní podlaží
1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
PT	výška původního terénu
UT	výška upraveného terénu
SV	severovýchod
SZ	severozápad
JZ	jihozápad
JV	jihovýchod
SO 01	označení stavebního objektu
IS	inženýrské sítě
TUV	teplá užitková voda
NN	nízké napětí
HUP	hlavní uzavěr plynu
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PIR	polyisokyanurát
S	sever
J	jih
V	východ
Z	západ
ŽB	železobeton
ČSN	česká státní norma
ČSN EN	eurokoód
cca	přibližně
viz.	odkaz na jinou stránku, výkres
O	označení odpadů ostatních v katalogu odpadů
N	označení nebezpečných odpadů v katalogu odpadů
Ø	průměr
$R [m^2 \cdot K \cdot W^{-1}]$	tepelný odpor
$d [m]$	tloušťka vrstvy konstrukce
$\lambda [W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}]$	návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu
$\lambda_D [W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}]$	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti materiálu
$R_{si} [m^2 \cdot K \cdot W^{-1}]$	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
$R_{se} [m^2 \cdot K \cdot W^{-1}]$	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
$R' [m^2 \cdot K \cdot W^{-1}]$	horní mez tepelného odporu konstrukce, stanovená z výseků konstrukce rovnoběžných s tepelným tokem

R'' [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]	dolní mez tepelného odporu konstrukce, stanovená z vrstev konstrukce kolmých na tepelný tok
R_T [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]	odpor konstrukce při prostupu tepla
U [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]	součinitel prostupu tepla
U_N [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
U_{em} [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$ [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
A_g [m^2]	celková plocha zasklení
A_f [m^2]	celková plocha rámu
U_g [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]	součinitel prostupu tepla zasklení
U_f [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]	součinitel prostupu tepla rámu
I_g [m]	viditelný obvod zasklení [m]
ψ_g [$\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$]	lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou mezi zasklením, distančním rámečkem a rámem
θ_{ai} [$^{\circ}\text{C}$]	teplota vnitřního vzduchu
θ_e [$^{\circ}\text{C}$]	teplota venkovního vzduchu
θ_{si} [$^{\circ}\text{C}$]	nejnižší vnitřní povrchová teplota
$\Delta\theta_i$ [$^{\circ}\text{C}$]	teplotní přírážka
φ_e [%]	relativní vlhkost vzduchu – exteriér
φ_i [%]	relativní vlhkost vzduchu – interiér
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$	požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu
$R_{si,K}$ [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]	odpor při přestupu tepla v koutě
ζ_{RsiK}	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu v koutě
A_i [m^2]	plocha i -té obalové konstrukce stanovené na systémové hranici
b_i	teplotní redukční činitel odpovídající i -té konstrukci
ΔU_{tbm} [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]	činitel zahrnující průměrný vliv všech tepelných vazeb
H_t [$\text{W} \cdot \text{K}^{-1}$]	měrná ztráta prostupem tepla
PBS	požární bezpečnost staveb
P.Ú.	požární úsek
DP1	konstrukční systém
SPB	stupně požární bezpečnosti
OB1	obytné budovy první kategorie
REI	požární odolnost konstrukce
P1.01/N2	označení požárního úseku
h [m]	požární výška objektu
h_s [m]	světlá výška prostoru
h_o [m]	výška otvorů v obvodových konstrukcích P.Ú.
p_v [kg/m^2]	výpočtové požární zatížení
S [m^2]	celková plocha P.Ú.
S_i [m^2]	plocha místností v požárním úseku
S_o [m^2]	celková plocha otvorů v obvodových konstrukcích P.Ú.
S_{po} [m^2]	požárně otevřená plocha
p_o [%]	procento požárně otevřených ploch

d [m]	odstupová vzdálenost
ρ [kg/m ³]	měrná hmotnost
M [kg]	hmotnost hořlavých látek [kg]
H [MJ/kg]	výhřevnost hořlavých látek
Q [MJ/m ²]	množství uvolněného tepla

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

architektonická studie – úvodní text
architektonická studie situace
vizualizace
01-architektonická studie-situace
02-architektonická studie-půdorys 1.S
03-architektonická studie-půdorys 1.NP
04-architektonická studie-půdorys obytného podkroví
05-architektonická studie-řez
06-architektonická studie-pohled východní
07-architektonická studie-pohled jižní
plochy pro bydlení, přípustné využití
katastrální mapa
informace o pozemku
01-vyjádření VHS Sítko-vedení sítí
02-vyjádření VHS Sítko-vedení sítí-mapa
výpočet základů
výpočet schodiště

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů, M1:1000
C.2 Celkový situační výkres, M1:200
C.3 Koordináční situační výkres, M1:200

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

D.1.1.01 – Půdorys 1S, M1:50
D.1.1.02 – Půdorys 1NP, M1:50
D.1.1.03 – Půdorys obytného podkroví, M1:50
D.1.1.04 – Řez A-A, M1:50
D.1.1.05 – Pohled východní, jižní, M1:100
D.1.1.06 – Pohled západní, severní, M1:100
D.1.1.07 – Skladby stavebních konstrukcí
D.1.1.08 – Specifikace klempířských výrobků
D.1.1.09 – Specifikace okenních a dveřních otvorů
D.1.1.10 – Specifikace truhlářských výrobků
D.1.1.11 – Specifikace plastových výrobků

D.1.1.12 – Specifikace zámečnických výrobků

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 – Půdorys základů, M1:50

D.1.2.02 – Výkres tvaru stropu 1S, M1:50

D.1.2.03 – Výkres tvaru stropu 1NP, M1:50

D.1.2.04 – Výkres krovu, M1:50

D.1.2.05 – Detail 1 – Detail soklu, M1:5

D.1.2.06 – Detail 2 – Detail okna u parapetu, M1:5

D.1.2.07 – Detail 3 – Detail okna u ostění, M1:5

D.1.2.08 – Detail 4 – Detail okna u nadpraží, M1:5

D.1.2.09 – Detail 5 – Detail světlíku, M1:5

D.1.2.10 – Detail 6 – Detail napojení pultové střechy na stěnu, M1:5

D.1.2.11 – Detail 7 – Detail balkónu, M1:5

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požární zpráva

D.1.3.01 – Situace požárně nebezpečného prostoru, M1:200

D.1.3.02 – Půdorys 1S, M1:50

D.1.3.03 – Půdorys 1NP, M1:50

D.1.3.04 – Půdorys 2NP, M1:50

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Stavební fyzika

Příloha P1 Schéma objektu – půdorysy, pohledy, situace

Příloha P2 Výpočty

Příloha P3 Skladby stavebních konstrukcí

Složka č. 7 – Technická zařízení budov

G.1 Rozvody v 1.NP

G.2 Rozvody v obytném podkroví

G.3 Rozvody v suterénu