

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DÁVID FAZEKAS

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, 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
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Dávid Fazekas

Název Rodinný dům

Vedoucí bakalářské práce Ing. František Vajkay, Ph.D.

**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) 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, 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. František Vajkay, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem této bakalářské práce je dřevostavba dvoupatrového, nepodsklepeného rodinného domu. Stavební pozemek se nachází v Brně. Rodinný dům je navržen s ohledem na okolní výstavbu a danou lokalitu. Objekt bude sloužit pro bydlení pětičlenné rodiny. Dům je téměř obdelníkového půdorysu. Hlavní vstup a vjezd do objektu je v úrovni 1NP. Svislé stěny jsou tvořeny dřevěným rámem s tepelnou izolací opláštěné z obou stran dřevoštěpkovými a sádkartonovými deskami. Stropní konstrukce je z dřevěných trámů s vloženou izolací. Rodinný dům tvoří dvě šikmé jednoplášťové střešní plochy pultové střechy. Projekt byl zpracován pomocí počítačového programu Nemetschek Allplan.

Klíčová slova

Bakalářská práce, konstrukční dřevo, dřevostavba, KVH profily, rodinný dům, novostavba, šikmá střecha, pultová střecha

Abstract

The subject of this thesis is two-storey wooden basement house. The building plot is located in Brno. The House is designed with the view of surrounding buildings and the location. The House will be used for living of a family of five members. The plan view of the House is almost rectangular. The main entrance and the driveway to the House is at 1st floor level. The vertical walls are formed by a wooden frame with thermal insulation sheathed on both sides of wood chip boards and plasterboards. The ceiling structure is made of wooden beams with embedded insulation. The detached house is covered with two sloping shed roofs. The project was prepared by a computer program called ArchiCAD.

Keywords

Bachelor thesis, timber, timber structure, KVH profiles, detached house, new building, sloping roof, shed roof

Bibliografická citace VŠKP

Dávid Fazekas *Rodinný dům*. Brno, 2016. XX s., YY s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. František Vajkay, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 26.5.2016

.....
podpis autora
Dávid Fazekas

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 26.5.2016

.....
podpis autora
Dávid Fazekas

Poděkování

Rád bych poděkoval všem, kteří mě při psaní této bakalářské práce podporovali, zejména pak děkuji mé vedoucí, Ing. Františku Vajkayovi, Ph.D., za odborné rady a konzultace a za čas, který mi věnoval při zpracování této bakalářské práce.

Obsah:

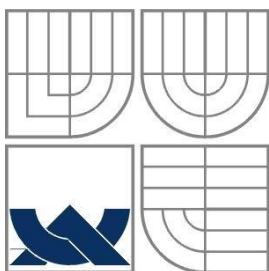
1. Úvod.....	10
2. Vlastní text práce.....	11
A Průvodní zpráva.....	12
B Souhrnná technická zpráva.....	19
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	42
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	46
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	49
D.1.4 Technika prostředí staveb.....	52
3. Závěr.....	54
4. Seznam použitých zdrojů.....	55
5. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	58
6. Seznam příloh.....	60

Úvod

Tato bakalářská práce řeší novostavbu rodinného domu, je zpracována jako prováděcí dokumentace stavby.

Stavba rodinného domu je umístěna na pozemcích č. 3/6 a 3/13 ve městě Brno. Lokalita je v městské části Brno-Královo Pole. Stavební pozemek je svažité směrem od severozápadu na jihovýchod a jeho celková výměra je 753,0m². Práce se zaměřila na vyřešení dispozice, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části. Práce se zabývá výstavbou montované dřevostavby pro pětičlennou rodinu a její hlavní snahou je začlenit rodinný dům do okolí tak, aby nebyl narušen ráz okolní krajiny.

Významným bodem stavby je dodržení všech nároků co se týče požárně bezpečnostního řešení a tepelného prostupu konstrukcemi s ohledem na situování pozemku, orientace ke světovým stranám, optimalizace tvaru, návrh obvodového pláště, vyloučení tepelných mostů, výplně otvorů a zdroj tep



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

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DÁVID FAZEKAS

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2016

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Rodinný dům – k.ú. Sadová, Brno-město
- b) Místo stavby: parcel č.3/6 a 3/13 k.ú. Sadová, Brno-město
- c) Předmět projektové dokumentace: PD pro stavební povolení

1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) Dávid Fazekas, Bajtava č. 170, 943 65 Kamenica nad Hronom

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) Hlavní projektant: Dávid Fazekas, Bajtava č. 170, 943 65 Kamenica nad Hronom

A.2 Seznam vstupních podkladů

- vizuální prohlídka stavební parcely
- požadavky investora konzultované s projektantem
- limity dané platným územním plánem Brna
- platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě a projektové činnosti
- katastrální mapy dané lokality
- zákresy sítí vedoucích po pozemku investora nebo v jeho okolí, které poskytli správci jednotlivých sítí
- radonový průzkum

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:

V dané lokalitě je daný dopravní systém, příjezd ke stavbě je nájezdem z přilehlé komunikace a dále po pozemku stavebníka.

Nově bude provedena vodovodní přípojka z veřejného řadu, elektro přípojka, přípojka splaškové kanalizace, plynová přípojka – jiné inženýrské stilě nebyly při zpracování projektu požadovány.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Předmětem projektu je novostavba rodinného domu na pozemných č. 3/6 a 3/13 v k.ú. Sadová, město Brno – pozemky jsou v majetku.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

V dané lokalitě se nenachází žádná památková rezervace, památková zóna, CHKO, záplavové území apod.

c) Údaje o odtokových poměrech

Stavební pozemek je svažité směrem od severozápadu na jihovýchod a v současné době je zastavěn. Veškerá dešťová voda se vsákne do půdy na pozemku, čímž se zabrání znečištění komunikací. Vše je v souladu s platnými vyhláškami č. 501/2006 Sb. a č. 286/2009 Sb.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Pro lokalitu výstavby řešeného objektu platí územní plan Brna. Tento návrh je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

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

Stavba není umístěna v rozporu se záměry územního plánování, zejména s územně plánovací dokumentací a s územním opatřením o stavební uzávěře nebo s územním opatřením o asanci území. Stavba není provedena na pozemku, kde to zvláštní právní předpis zakazuje nebo omezuje. Stavba není v rozporu s obecnými požadavky na výstavbu nebo s veřejným zájmem chráněným zvláštním právním předpisem. Stavba je v katastrálním území města Brna.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Na parcele jsou dodrženy všechny obecné požadavky na využití území dle platné vyhlášky č. 501/2006 Sb.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

V dané lokalitě se nenachází parcela či stavba, která by byla stavbou rodinného domu jakýmkoliv způsobem omezována. Vše v souladu s platnou vyhláškou č. 286/2009 Sb.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou třeba žádné podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky a stavby.

Pokud prováděcí firma jakýmkoliv způsobem poškodí příjezdovou komunikaci, uhradí její uvedení do původního stavu na vlastní náklady. Pokud tuto komunikaci znečistí, musí zajistit její okamžité uvedení do původního stavu. Případně jakkoliv poškozený trávník v okolí objektu bude po provedení stavby uveden do původního stavu a případné dřeviny v okolí objektu se musí v průběhu stavby chránit proti poškození.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu dvoupatrového, nepodsklepeného rodinného domu.

b) účel užívání stavby

Dům je navržen pro celoroční bydlení 5 osob.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Dle právních předpisů stavba nepodléhá žádné ochraně. Nejedná se o kulturní památku apod.

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

Návrh řešení dodržuje obecné technické požadavky na výstavbu. Stavba je řešena v souladu s platnou vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami, stavebním zákonem a prováděcími vyhláškami co do rozsahu, tak do technické úrovně odpovídající danému stupni projektové dokumentace – splňuje rozsah a obsah této projektové dokumentace přikládané k žádosti o stavební povolení / ohlášení podle § 110 ods. 2 písm. b) stavebního zákona a podle přílohy č.1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

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

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Pro výstavbu objektu nejsou potřeba žádné výjimky, ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby

Výměry:

- Výměra pozemku 753,0 m²
- Zastavěná plocha objektu SO01 153,9 m²
- Zpevněná plocha 192,3 m²
- Počet funkčních jednotek 1
- Počet uživatelů 5
- Ostatní podrobnosti jsou uvedeny ve výkresu situace.

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.),

Objekt bude napojen k veřejnému vodovodu a energetickým sítím. Spotřeba by neměla nijak vybočovat z normálu. Splašková kanalizace bude napojeno do místní kanalizace a dešťová voda bude napojena do vsakovací galerie. S odpady bude nakládáno dle místních vyhlášek.

Objekt splňuje třídu B v energetické náročnosti budov.

j) základní předpoklady výstavby

Stavebník předpokládá stavební úpravy provádět v průběhu roku 2016 – 2018 v závislosti na finančních možnostech.

Vzhledem k předpokládanému rozsahu stavebních prací bude stavba řešena jako jeden stavební soubor v jednom časovém sledu.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 7/2016

Předpokládaný termín dokončení stavby: 10/2018

Postup prací – nosné konstrukce:

- Vytýčení všech inženýrských stíl.
- Skrývka ornice.
- Zemní práce.
- Hloubení výkopů a základových rýh a jejich stabilizace.
- Úprava podloží, převzetí základové spáry geologem.
- Zhotovení podkladních vrstev.

- Zhotovení základové desky.
- Provedení izolací základové desky.
- Výstavba 1NP
- Provedení stropu nad 1NP
- Výstavba 2NP
- Montáž krovu a střešní krytiny.

Veškerý systém stěn a stropů bude prováděn dle technologických postupů předepsaných výrobcem systému. Zhotovitel stavby předloží současně s návrhem provádění stavby časový plán stavby a bude zodpovědný za řádné provedení stavby.

k) orientační náklady stavby

Předpokládané investiční náklady jsou cca. 6,5 mil. Kč

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

SO01 - Rodinný dům

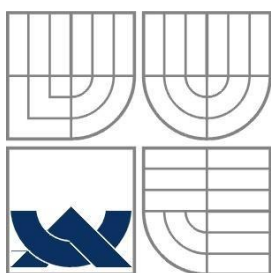
SO02 - Garáž

SO03 - Zpevněná plocha

SO04 - Okapový chodník

SO05 - Zpevněná plocha

SO06 - Komunikační chodník



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

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DÁVID FAZEKAS

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2016

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavba se nachází na částečně oploceném pozemku par.č. 3/6 a 3/13 v majetku investora. Stavební pozemek je mírně svažité směrem od severozápadu na jihovýchod. Sklon v celé části pozemku je souměrný. Tento sklon by neměl mít vliv na zařízení staveniště. Přístup na pozemek je možný z přilehlých komunikací. Komunikace v jižní části nenavazuje přímo na zastavěný pozemek. Komunikace leží vedle pozemku par.č. 3/17. Na ploše staveniště se nenachází vzrostlé stromy pouze drobná zeleň. Stavební pozemek je kompletně připravený pro zahájení stavebních prací. Jako staveniště budou po dobu výstavby využívána řešená parcela v majetku investora, jejichž kapacita je dostatečná. Stavba bude zásobována vstupními médii z nově vybudovaných přípojek k parcele (voda, elektro).

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

Byla zajištěna vyjádření správců inženýrských sítí a byla provedena vizuální prohlídka staveniště s ručním doměřením stávajícího stavu. Projekt je proveden na základě tohoto zaměření. Pro správné osazení objektu na pozemek bude parcela včetně objektu přesně vytýčena geodetickou firmou.

Dále byl proveden radonový průzkum, a průkaz energetické náročnosti budovy- výsledky jsou přiloženy v dokladové části.

Geologický průzkum pro řešené území nebyl zadán.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt se nenalézá v žádném ochranném pásmu technického charakteru (železnice, ochranná pásma stávajících IS, ochranné pásmo městské památkové zóny atd.).

Ochrana stavby proti podzemní vlhkosti a proti radonu je řešena ve stavební části. Hydroizolace střešního pláště je řešena v rámci navrženého střešního souvrství.

Tepelné izolace jsou navrženy výpočtově tak, aby byl splněn požadavek na vyloučení tepelných mostů a požadavek na normově doporučené tepelné technické hodnoty stavebních konstrukcí, včetně množství případné zkondenzované vody.

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

Pozemek leží v lokalitě, která není v záplavovém území, není poddolován, nehrozí ohrožení stavby agresivní vodou ani seismicitou. Pozemek se z hlediska těchto anomálií nenachází v ochranném nebo bezpečnostním pásmu. Případné sesuvy půdy nehrozí.

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

Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky a stavby. Pokud prováděcí firma jakýmkoliv způsobem poškodí příjezdovou komunikaci, uhradí její uvedení do původního stavu na vlastní náklady. Pokud tuto komunikaci znečistí, musí zajistit její okamžité uvedení do původního stavu. Případně jakkoliv poškozený trávník v okolí objektu bude po provedení stavby uveden do původního stavu a případné dřeviny v okolí objektu se musí v průběhu stavby chránit proti poškození.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na ploše staveniště se nenachází žádné vzrostlé stromy, ale pouze drobná zeleň, která nebude během výstavby nijak překážet nebo narušovat chod stavby.

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

Pozemky č. 3/6 a 3/13 spadají pod ochranu ZPF a tudíž je nutné jeho trvalé vyjmutí.

- BPEJ – 52112

Výměra na vyjmutí:

- SO01 – rodinný dům – 153,9 m²

- zpevněné plochy – 192,3 m²

Bilance skrývky:

- SO01 – rodinný dům – $153,9 \text{ m}^2 \times 0,3 = 46,17 \text{ m}^3$

- zpevněné plochy – $192,3 \text{ m}^2 \times 0,3 = 58,41 \text{ m}^3$

Deponovaná zemina bude uskladněna na pozemku investora a po dokončení výstavby použita na terénní úpravy.

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

Před zahájením stavby se provedou nové přípojky inženýrských sítí. Dopravní napojení na místní obslužné komunikace je stávající. Veškerá tato infrastruktura je řešena v souladu s územním plánem dané lokality. Objekt bude napojen na tyto stávající přípojky, jejichž polohy a zakončení zůstávají beze změny. Plánovanými stavebními pracemi nebudou dotčeny žádné stávající řady sítí. Provoz stavby neovlivní stávající dopravní systém v okolí objektu.

Je zajištěn dostatečný rozhled pro vyjíždění z pozemku investora na stávající komunikaci, bylo užito rozhledového trojúhelníku, viz příloha č.2 – situační výkresy.

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

Stavba není omezena podmiňujícími investicemi a není podmíněna žádnými časovými vazbami.

Přívod jednotlivých médií na stavbu bude zajištěn z nových přípojek v dostatečném předstihu před zahájením stavebních prací.

Řešení jednotlivých profesních částí je uvedeno dále v samostatných oddílech dokumentace.

Technické zabezpečení stavby (krátkodobé skladování materiálů) bude využívat plochy v majetku investora, jejichž kapacita je dostatečná.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o dvoupatrový nepodsklepený rodinný dům. Dům je určený pro celoroční bydlení pro 5 osob.

Výměry:

- Výměra pozemku 753,0 m²
- Zastavěná plocha objektu SO01 153,9 m²
- Zpevněná plocha 192,3 m²
- Počet funkčních jednotek 1
- Počet uživatelů 5

Ostatní podrobnosti jsou uvedeny ve výkresu situace.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanistické řešení:

Navržený rodinný dům se nachází v městě Brno v zasítovaném území, na mírně svažitém pozemku. Umístění je zřejmé ze situace dle katastrální mapy. Parcela stavebníka má tvar obdélníka se zúžením v jihozápadní části pozemku, kterou sousedí s komunikací. Na parcele bude objekt umístěn tak, aby byly dodrženy povinné odstupy od hranic pozemku a sousedních objektů – viz výkres situace.

b) architektonické řešení:

SO01

Rodinný dům je navržen s ohledem na okolní výstavbu a danou lokalitu.

Dům bude mít dvě nadzemní podlaží a nebude podsklepen, dispoziční členění rodinného domu vychází z požadavků stavebníka. Horní stavba bude dřevostavbou, která bude stát na vybetonované základové desce. Umístění objektu je zřejmé ze situace. Založení stavby bude provedeno základovými pasy v kombinaci se ztraceným bedněním BEST 30, podrobnosti viz projektová dokumentace.

Dům bude mít cca obdélníkový půdorys maximálního rozměru 15,53 x 10,53 m.

Dispozičně je RD rozdělen v prvním nadzemním podlaží na závětrí, zádveří, pracovna, schodiště, chodba, koupelna, WC, technická místnost, komora, pokoj pro hosty, kuchyně s jídelnou, obývací pokoj, terasa.

Ve druhém nadzemním podlaží se nachází schodiště, chodba, ložnice, dve koupelny, dva WC, dvě šatny, dva dětské pokoje a balkon.

V západní části bude nad prvním nadzemním podlažím šikmá pultová střecha se sklonem 24°. Na východní straně bude mít objekt pultovou střechu se sklonem 26°. Střechy budou s přesahem. Budou dodrženy podmínky dané regulativy a územně plánovacími podklady pro danou lokalitu. Výška hřebene je cca 8,96 m od úrovně podlahy v přízemí. Upravený terén před objektem bude 0,775 m pod úrovní podlahy přízemí se spádem upraveného terénu směrem od domu a za domem bude 0,47 m pod úrovní podlahy přízemí. Pohledově bude budova omítnuta s tenkovrstvou škrábanou omítkou Baunit. Na dome bude použita plechová krytina. Oplechovány budou i boční strany okapu.

Horní stavba domu je montovanou dřevostavbou. Nalezneme zde čtyři druhy svislých konstrukcí. Obvodové stěny jsou tvořeny dřevěným rámem z profilů 80/180mm s tepelnou izolací, opláštěné z obou stran dřevoštepkovými deskami tl. 25mm, z vnější strany je tepelná izolace tloušťky 150mm. Na tepelnou izolaci navazuje tenkovrstvá škrábaná omítka tl. 1,5mm. Nosné stěny tvoří dřevěný rám z profilů 80/180mm, opláštěný z obou stran protipožárními dřevoštepkovými deskami Pyrotite eco tl. 15mm. Skladba konstrukce příček je typově stejná jako nosných stěn, pouze dřevěný rám je z profilů 80/80mm. Druhý typ příček je ze sádrokartonové konstrukce tl. 50mm a je opláštěna z obou stran sádrokartonovými deskami Rigips RF, tl. 2 x 12,5mm. Vodorovné konstrukce tvoří strop nad přízemím, který je z dřevěných trámů výšky 240mm s tepelnou izolací. Podhled je z protipožárního sádrokartonu Rigips, na nosných trámech jsou OSB desky jako podklad pro konstrukci podlahy. Strop nad druhým nadzemním podlažím tvoří krov. Strop podkroví tvoří sádrokarton, který je přichycen na ocelové profily.

Střešní konstrukce je z dřevěných krokví osazených na vaznicích. Spády střech jsou, 24° a 26°, bude použita plechová krytina.

Z hlediska provozu a technologií v domě bude použit plynový kotel pro vytápění objektu a ohřev TUV, tento kotel bude umístěn v technické místnosti. Jako

topná media budou sloužit radiátory umístěné v jednotlivých pokojích. V koupelnách budou umístěny otopné řebríky.

Barevné řešení je navrženo: střešní plechová krytina, odstín - červená, venkovní fasáda v 1NP bude obálku budovy tvořit fasáda z pěnového polystyrenu s tenkovrstvou škrábanou omítkou, které budou v barvě bílé a oranžové. Okna a venkovní dveře dřevěná v barvě bílé, klempířské prvky (žlaby, svody a parapety) LINDAB. Sokl bude natažen omítkou weber pas marmolit v tmavě sivé barvě.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Kompletní stavba bude provedena dodavatelsky stavební firmou, která si vybere dodavatele a subdodavatele podle výběrového řízení. Na stavbě se budou pohybovat i subdodavatelé.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Netýká se této stavby.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobců.

Jedná se o rodinný dům, předpokládá se tak solidní zacházení s jednotlivými částmi stavby.

Požární předpisy je třeba dodržovat i po kolaudaci, např. osazení a řádné kontroly hasicích přístrojů apod.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Horní stavba domu je montovanou dřevostavbou. Nalezneme zde čtyři druhy svislých konstrukcí. Obvodové stěny jsou tvořeny dřevěným rámem z profilů 80/180mm s tepelnou izolací, opláštěné z obou stran dřevoštěpkovými deskami

tl. 25mm, z vnější strany je tepelná izolace tloušťky 150mm. Na tepelnou izolaci navazuje tenkovrstvá škrábaná omítka Baumit. Nosné stěny tvoří dřevěný rám z profilů 80/180mm, opláštěný z obou stran dřevoštepkovými deskami Pyrotite eco tl. 15mm. Skladba konstrukce příček je typově stejná jako nosných stěn, pouze dřevěný rám je z profilů 80/80mm. Vodorovné konstrukce tvoří strop nad přízemím, který je z dřevěných trámů výšky 240mm s tepelnou izolací. Podhled je z protipožárního sádkartonu Rigips, na nosných trámech jsou OSB desky jako podklad pro konstrukci podlahy. Strop nad druhým nadzemním tvoří sádkarton, který je přichycen na ocelové profily.

Střešní konstrukce je z dřevěných krokví osazených na vaznicích. Spády střech jsou 24° a 26°, bude použita plechová krytina.

b)konstrukční a materiálové řešení

Na stavbu budou použity pouze materiály a hmoty, jejichž veškeré vlastnosti požadované normami a předpisy jsou certifikovány státní zkušebnou.

Stavební hmoty a materiály smí dodavatel skladovat, zpracovávat a používat pouze v souladu s podmínkami uvedenými výrobcem. Při provádění stavebních prací je nutno respektovat platné technické normy, prováděcí a související předpisy, zejména bezpečnostní. Výsledné stavební dílo musí svou kvalitou a svými parametry odpovídat požadavkům platných norem.

Založení stavby – základové pasy z prostého betonu C16/20 a dva řádky ztraceného bednění BEST tl. 320mm. Výška pasu z prostého betonu C16/20 je 800mm se štěrkovým podsypem výšky 100mm. Obvodové stěny jsou tvořeny dřevěným rámem z profilů 80/180mm s tepelnou izolací ISOVER ORSIK, opláštěné z obou stran dřevoštepkovými deskami tl. 25mm a 15mm, z vnější strany je tepelná izolace tloušťky 150mm ISOVER EPS 70 F. Na tepelnou izolaci navazuje fasádní lepidlo Baumit Duocontact se sklotextilním sítím 4 x 4 mm. Následuje tenkovrstvá škrábaná omítka Baumit tl. 1,5mm. Nosné stěny tvoří dřevěný rám z profilů 80/180mm s tepelnou izolací ISOVER ORSIK, opláštěný z obou stran OSB deskami tl. 15mm. Skladba konstrukce příček je typově stejná jako nosných stěn, pouze dřevěný rám je z profilů 80/80mm. Vodorovné konstrukce tvoří strop nad přízemím, který je z

dřevěných trámů výšky 240mm s tepelnou izolací ISOVER ORSIK tl. 120mm. Podhled je z protipožárního sádrokartonu RIGIPS RF, na nosných trámech jsou OSB desky. Nášlapní vrstva podlahy je z keramické dlažby RAKO. Strop nad podkrovím je z krokví výšky 160mm a 180mm. Mezi krokvy je tepelná izolace ISOVER ORSIK. Podhled podkroví tvoří sádrokarton, který je přichycen na ocelové profily.

Střešní konstrukce šikmé střechy je z dřevěných krokví osazených na vaznicích. Uvnitř tepelná izolace ISOVER ORSIK. Povrchová úprava bude falcovaná plechová krytina.

Schodiště je z dubového dřeva tmavě hnědé barvy.

Podlahy v jednotlivých místnostech jsou z keramické dlažby RAKO nebo z laminátové podlahy QUICK STEP.

Okna a dveře budou dřevěná, osazená izolačním trojsklem, barva bílá.

Vnitřní úprava stěny bude povrchová malba PRIMALEX PLUS v odstínu dle požadavku investora a v případě vlhkých prostorů keramický obklad.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Konstrukční řešení je součástí projektové dokumentace a je uvedeno v příloze č.4. Před zahájením stavebních prací se realizační firma seznámí s podrobnostmi požární zprávy.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Větrání

přírozené - okny

Vytápění

Dům bude vytápěn plynovým kotlem jako primárním zdrojem tepla umístěným v přízemí v technické místnosti. Od kotle budou provedeny rozvody k rozdělovačům topení a dále k jednotlivým topným médiím. Vytápění v přízemí rodinného domu bude deskovými radiátory.

V přízemí v místě obývacího pokoje se bude nacházet krbová vložka. Jedná se o krbovou vložku na tuhá paliva, nebude sloužit k primárnímu vytápění objektu. Odtah spalin od krbové vložky bude proveden nad střešní prostor

certifikovaným komínovým systémem, komínem Schiedel. Palivem pro krbovou vložku bude palivové dříví nebo dřevěné brikety. Jedná se o krbovou vložku s třístupňovým systémem spalování, množství spalin bude minimální vzhledem k občasnému užití krbu.

Vnitřní rozvody vody a kanalizace

Provedeny z plastu podle příslušných předpisů. Kanalizace bude odvětraná ventilační hlavicí nad střechu. Od kotle budou provedeny rozvody k jednotlivým topným médiím. Vytápění v přízemí rodinného domu bude deskovými radiátory. V technické místnosti bude umístěn zásobník vody pro ohřev TUV.

Vnitřní elektroinstalace

Rozvody 230/400 V PEN, provedeny podle platných norem, revize. Uvnitř objektu je navržen domovní rozvaděč R1, ze kterého jsou napájeny veškeré zásuvkové, světelné a datové rozvody.

b) výčet technických a technologických zařízení

Kondenzační kotel Buderus Logamax Plus se zásobníkem pro ohřev vody

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Protipožární zabezpečení stavby je řešeno požární zprávou k projektu, příloha č.5. Požární zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a jsou zde uvedeny některé údaje, které nejsou zmíněny v jiných částech projektové dokumentace (součást dokladové části). Před zahájením stavebních prací se realizační firma seznámí s podrobnostmi požární zprávy.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Veškeré stavební konstrukce jsou navrženy s normou předepsaným tepelným odporem.

Tepelné izolace jsou navrženy výpočtově tak, aby byl splněn požadavek na vyloučení tepelných mostů a požadavek na normově doporučené tepelně technické hodnoty stavebních konstrukcí, včetně množství případné zkondenzované vody.

b) energetická náročnost stavby

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován v dokladové části č.6.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Na objektu není použit žádný z alternativních zdrojů energií.

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

Pro stavbu budou použity stavební materiály a výrobky, které jsou certifikovány v rámci prohlášení o shodě.

Stavba je navržena v souladu s podmínkami hygienických, požárních a bezpečnostních norem a předpisů, stavebního zákona a prováděcích vyhlášek.

Obklady a dlažby:

V koupelnách a na WC a budou použity omyvatelné obklady a dlažby s proti- skluzným atestem. Barevný odstín bude konzultován s investorem. Ostatní podrobnosti jsou uvedeny v tabulkách místností ve výkresové dokumentaci.

Osvětlení:

Denní a umělé osvětlení bude odpovídat daným hygienickým předpisům. Úroveň denního osvětlení je dostatečná.

Odvětrání:

Kromě šaten ve druhém nadzemním podlaží je ve všech místnostech přímé odvětrání.

Odvětrání místností bude odpovídat daným hygienickým normám.

Zařizovací předměty, technologická zařízení:

V objektu se počítá s novým standardním vybavením zařizovacími předměty. Technologická zařízení se neuvažují.

Vytápění:

Dům bude vytápěn plynovým kotlem jako primárním zdrojem tepla umístěným v přízemí v technické místnosti. Od kotle budou provedeny rozvody k jednotlivým topným médiím. Vytápění v přízemí rodinného domu bude deskovými radiátory.

V přízemí v místě obývacího pokoje se bude nacházet krbová vložka. Jedná se o krbovou vložku na tuhá paliva, nebude sloužit k primárnímu vytápění objektu. Odtah spalin od krbové vložky bude proveden nad střešní prostor certifikovaným komínovým systémem, komínem Schiedel. Palivem pro krbovou vložku bude palivové dříví nebo dřevěné brikety. Jedná se o krbovou vložku s třístupňovým systémem spalování, množství spalin bude minimální vzhledem k občasnému užití krbu.

Vodovod + kanalizace:

Bude zřízena nová vodovodní a kanalizační přípojka. Ke všem zařizovacím předmětům budou dovedeny rozvody teplé, studené vody a odpadní potrubí. Jednotlivé trasy povedou v instalačních stěnách.

Elektroinstalace:

V celém objektu budou provedeny nové el. rozvody. Jednotlivé rozvody budou napojeny na nově zřízený elektro pilíř. Uvnitř objektu je navržen domovní rozvaděč R1, ze kterého jsou napájeny veškeré zásuvkové, světelné a datové rozvody.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na základě radonového průzkumu bylo stanoveno, že se objekt nachází v nízkém radonovém riziku. Pronikání radonu z podloží je zabráněno asfaltový SBS modifikovaný pás tl. 4 mm.

b) ochrana před bludnými proudy

Na pozemku se nenachází žádné bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Pozemek se nenachází na geologicky nestabilním podloží.

d) ochrana před hlukem

Jednotlivé konstrukce a konstrukční skladby splňují nároky na limity ochrany proti hluku z venkovního prostředí, vůči venkovnímu prostředí a hluku uvnitř budovy.

e) protipovodňová opatření.

Neřeší se

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště

Staveniště bude napojeno na nově zřízené inženýrské přípojky. Na celé ploše bude provedena dočasná skrývka vrchní vrstvy – ornice, s následným uvedením do původního stavu. V této části je rovněž uvažováno s dočasným parkováním stavebních strojů a s parkovacími místy pro zaměstnance dodavatele stavby.

Napojení na inženýrské sítě

Stavba bude napojena na nově zřízené přípojky elektro, plynu, vody a kanalizace.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Obsaženo v projektové dokumentaci – situace C2

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Příjezd na pozemky č. 3/6 a 3/13 – ze zpevněné komunikace č. 8/1.

Rozhled je zde dostatečný, projekt dopravního řešení není potřeba.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

V dané lokalitě je daný dopravní systém, příjezd ke stavbě je nájezdem z přilehlé komunikace č. 571/2 a 583 a dále po pozemku stavebníka.

c) doprava v klidu

V okolí nedochází k pravidelné přepravě nadměrných nákladů.

d) pěší a cyklistické stezky.

V okolí se nenachází žádné pěší ani cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Jako staveniště bude využívána řešená parcela v majetku investora - viz. výkres situace. Jeho kapacita je dostatečná. U řešené stavby se předpokládají terénní a výkopové práce, u kterých bude požadována deponie vykopané zeminy. Zemina - ornice- bude uložena na pozemku investora.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku budou použity okrasné rostliny, menší keře, několik ovocných stromů a velkou část pozemku bude tvořit souvislý travní porost. Další vegetace bude upřesněna v architektonickém návrhu zahrady, po konzultaci s investorem.

c) biotechnická opatření

Na pozemku nejsou žádná biotechnická opatření.

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

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

Hluk při provádění a užívání stavby nebude mít negativní vliv na stávající životní prostředí. Budou dodrženy veškeré náležitosti z hlediska ochrany životního prostředí. V době realizace stavby je nutné minimalizovat provádění prací tak, aby omezení provozu na komunikaci bylo minimální.

Z hlediska péče o životní prostředí se musí účastníci výstavby během výstavby objektů zaměřit zejména na:

- ochranu proti hluku a vibraci
- ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- ochranu proti znečišťování komunikací
- ochranu proti znečišťování podzemních a povrchových vod
- respektování hygienických předpisů a opatření v objektech zařízení staveniště
- ochranu stávající zeleně a orniční a podorniční vrstvy

Odpadové hospodářství:

Na stavební odpad je kladen požadavek maximální recyklovatelnosti. Nebezpečné odpady ze stavby budou likvidovány v souladu s programem odpadového hospodářství zhotovitele stavby. Zejména bude zhotovitel (jako původce odpadu) v tomto systému mít vyřešeno nakládání s odpady, jejich evidenci a likvidaci tak, aby byla dodržena příslušná ustanovení Zákona o odpadech 185/2001 Sb. a vyhlášek

383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady včetně zařazování a kategorizace odpadů dle Katalogu odpadů 381/2001 Sb., případně ustanovení Nařízení o hodnocení nebezpečných odpadů 376/2001 Sb. a Zákona o obalech 477/2001 Sb.

Zvláštní důraz bude kladen na nakládání s nebezpečnými odpady, jako je například azbest, atd. (ochranné pracovní pomůcky, atd.)

Dodavatel během stavby zajistí, aby nedocházelo k znečišťování přilehlých komunikací. Tyto komunikace budou v případě nutnosti čištěny a v době sucha budou pravidelně zkrápěny (pravidelně znamená tak často, aby neprášily při pojezdu autem).

Hlavními odpady během stavby budou:

Č.	název	kateg.	Likvidace
150101	obalový papír	O	s. suroviny
150104	kovové obaly	O	s. suroviny
150102	plastové obaly	O	skládka popř. spalovna
170405	zbytky kovů	O	s. suroviny
170201	zbytkové dřevo	O	soukr. osobám
170411	odpad kabelů	O	s. suroviny
170504	výkopová zemina	O	dočasná skládka
150110	znečištěné obaly	N	skládka popř. spalovna
170604	izolační materiály	O	skládka popř. spalovna

Běžný odpad (směsný komunální) bude skladován v odpadní nádobě či kontejneru na pozemku investora a pravidelně odvážen v rámci celé lokality na předem určená skládková či recyklační místa.

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

Vliv je negativní.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Vliv je negativní.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska El A,

Nejsou řešeny

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

V dané lokalitě není potřeba navrhovat žádná ochranná pásma, ani jakékoliv omezující podmínky.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Vzhledem k předmětu projektu nejsou v objektu navrhována žádná zařízení civilní obrany. Stavebník nebude žádat hasičský záchranný sbor kraje o vyjádření k účelnosti zřízení zařízení civilní ochrany.

Řešení zásad prevence závažných havárií:

V případě provozu objektu jsou rizika havárií minimální. V úvahu připadá především riziko požáru a riziko úniku ropných látek z aut. Riziko požáru bude ošetřeno systémem protipožárních opatření. Riziko úniků ropných látek je minimální. V případě, že k úniku ropných látek dojde, bude únik likvidován vhodným sorbentem. Návrhem nedojde k vytvoření nových kritických bodů, které by mohly mít vliv na zvýšení dopravní nehodovosti. Jiná rizika jsou velmi nepravděpodobná a není s nimi uvažováno.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Pro stavbu bude využívána vodovodní přípojka na pozemku č.3/13, ve vlastnictví investora.

Staveništní přípojka elektřiny – bude využíván nově vybudovaný RE č. 3/13 ve vlastnictví investora.

Stavební materiál bude skladován na pozemcích investora č.3/6 a 3/13

Přísun stavebního materiálu bude z obecní komunikace č. 8/1.

Stavební buňka bude umístěna na pozemku investora.

c) odvodnění staveniště

Neřeší se.

d) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na nově zřízené inženýrské přípojky. Na celé ploše bude provedena dočasná skrývka vrchní vrstvy – ornice, s následným uvedením do původního stavu. V této části je rovněž uvažováno s dočasným parkováním stavebních strojů a s parkovacími místy pro zaměstnance dodavatele stavby.

Z hlediska organizace výstavby je k objektu zajištěn bezpečný příjezd po stávajících komunikacích. V dané lokalitě je daný dopravní systém, příjezd ke stavbě je nájezdem z přilehlé komunikace č. 8/1 a dále po pozemku stavebníka.

Vstupní média pro stavbu budou zajištěna přípojkami na stávající síť. Stavbou nebude narušen dopravní systém a stavba si nevyžádá zábor cizích pozemků. Pro zařízení staveniště má pozemek dostatečnou kapacitu. Ostatní podrobnosti budou řešeny dohodou před zahájením stavby s bezpečnostním technikem dodavatelské firmy a technickým dozorem investora.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky a stavby. Pokud prováděcí firma jakýmkoliv způsobem poškodí příjezdovou komunikaci, uhradí její uvedení do původního stavu na vlastní náklady. Pokud tuto komunikaci znečistí, musí zajistit její okamžité uvedení do původního stavu.

Případně jakékoliv poškozený trávník či chodník v okolí objektu bude po provedení stavby uveden do původního stavu a případné dřeviny v okolí objektu se musí v průběhu stavby chránit proti poškození.

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

Případná ponechávaná zeleň, která by mohla být stavbou poškozena, bude před prováděním stavby náležitě ochráněna. Výkopy v okolí kořenového systému zachovávaných stromů je nutno provádět ručně s nejvyšší opatrností a pouze v nezbytném míře.

Po dokončení stavebních prací budou veškeré původní zatravněné plochy využívané jako staveniště vyčištěny, srovnány a zavezeny katrovanou ornici a následně osety travním semenem.

Odpad stavby musí být řádně likvidován dle podmínek orgánů k územnímu řízení a stavebnímu povolení. Doklady předloží zhotovitel stavby při kolaudaci.

Mechanismy budou použity dle technologického návrhu, zpracovaného zhotovitelem stavby a projednaném s investorem a generálním projektantem.

f) maximální zábory pro staveniště

Územní plán řeší danou oblast jako zastavitelné území. V dané lokalitě se nachází stávající zástavba rodinných domů včetně dopravní a technické infrastruktury.

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

Na stavební odpad je kladen požadavek maximální recyklovatelnosti. Nebezpečné odpady ze stavby budou likvidovány v souladu s programem odpadového hospodářství zhotovitele stavby. Zejména bude zhotovitel (jako původce odpadu) v tomto systému mít vyřešeno nakládání s odpady, jejich evidenci a likvidaci tak, aby byla dodržena příslušná ustanovení Zákona o odpadech 185/2001 Sb. a vyhlášky 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady včetně zařazování a kategorizace odpadů dle Katalogu odpadů 381/2001Sb., případně ustanovení Nařízení o hodnocení nebezpečných odpadů 376/2001 Sb. a Zákona o obalech 477/2001 Sb.

Zvláštní důraz bude kladen na nakládání s nebezpečnými odpady, jako je například azbest, atd. (ochranné pracovní pomůcky, atd.)

Dodavatel během stavby zajistí, aby nedocházelo k znečišťování přilehlých komunikací. Tyto komunikace budou v případě nutnosti čištěny a v době sucha budou pravidelně zkrápěny (pravidelně znamená tak často, aby neprášily při pojezdu autem).

Hlavními odpady během stavby budou:

Č.	název	kateg.	Likvidace
150101	obalový papír	O	s. suroviny
150104	kovové obaly	O	s. suroviny
150102	plastové obaly	O	skládka popř. spalovna
170405	zbytky kovů	O	s. suroviny
170201	zbytkové dřevo	O	soukr. osobám
170411	odpad kabelů	O	s. suroviny
170504	výkopová zemina	O	dočasná skládka
150110	znečištěné obaly	N	skládka popř. spalovna
170604	izolační materiály	O	skládka popř. spalovna

Běžný odpad (směsný komunální) bude skladován v odpadní nádobě či kontejneru na pozemku investora a pravidelně odvážen v rámci celé lokality na předem určená skládková či recyklační místa.

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

Pozemky č. 3/6 a 3/13 spadají pod ochranu ZPF a tudíž je nutné jeho trvalé vyjmutí.
BPEJ -52112

Výměra na vyjmutí:

- SO01 – rodinný dům – 153,9 m²
- zpevněné plochy – 192,3 m²

Bilance skrývky:

- SO01 – rodinný dům – 153,9 m² x 0,3 = 47,79 m³
- zpevněné plochy – 192,3 m² x 0,3 = 58,41 m³

Deponovaná zemina bude uskladněna na pozemku investora a po dokončení výstavby použita na terénní úpravy.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Viz bod e)

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů⁵⁾

Při výstavbě je nutné postupovat v souladu s příslušnými platnými zákony ČR a předpisy, vztahujícími se na předmětnou stavbu, zejména s vyhláškou ČÚBP č.324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a nařízením vlády č.378/2001, kterým se stanoví požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a přístrojů s ustanoveními norem pro provádění příslušných stavebních prací a konstrukcí a požadavků dílčích částí projektové dokumentace. Pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci je třeba upozornit zejména na následující povinnosti stavby:

- součástí dodavatelské dokumentace bude technologický nebo pracovní postup, který musí zajišťovat bezpečné provedení prací na stavbě, zejména pokud se týká použití strojů a zařízení, pracovních prostředků a pomůcek, způsob dopravy a opatření při pracích za mimořádných podmínek - dodavatel stavby je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu a dodavatelské dokumentaci.

Dodavatel stavby ve své dodavatelské dokumentaci stanoví technologické a pracovní postupy stavebních prací. Pozornost je třeba věnovat pracím, při kterých by mohlo dojít k narušení konstrukce sousedních nemovitostí nebo inženýrských sítí a zařízení. Před zahájením výkopových prací je nutné zjistit a vytýčit vedení všech podzemních sítí a zařízení v místě stavby. V případě jejich obnažení je nutné zajistit jejich ochranu před poškozením.

Vzájemné vztahy investora a dodavatele budou stanoveny před zahájením stavby smluvně nebo popř. jinou vhodnou formou. Příslušní pracovníci obou stran budou náležitě poučeni o bezpečnostních rizicích z výstavby.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není předmětem projektové dokumentace.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Není předmětem projektové dokumentace.

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

Celý prostor staveniště bude po celou dobu výstavby uzavřen pomocí stavebního oplocení s mobilními prvky. Staveniště musí být řádně zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob, oplocení musí mít výšku min.1,80m.

Stavební práce nebudou probíhat v době nočního klidu. Případná bouraná suť bude přepravována do plachtou uzavřených kontejnerů pomocí uzavřených shozů.

V okolí stavby není nutné provádět žádné úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Samotná stavba nebude v průběhu stavebních prací využívána žádnými třetími osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Stavebník předpokládá stavební úpravy provádět v průběhu roku 2016 – 2018 v

závislosti na finančních možnostech.

Vzhledem k předpokládanému rozsahu stavebních prací bude stavba řešena jako jeden stavební soubor v jednom časovém sledu.

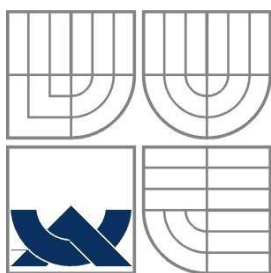
Předpokládaný termín zahájení stavby : 7/2016

Předpokládaný termín dokončení stavby : 10/2018

Postup prací – nosné konstrukce:

- Vytýčení všech inženýrských sítí.
- Skrývka ornice.
- Zemní práce
- Hloubení výkopů a základových rýh a jejich stabilizace.
- Úprava podloží, převzetí základové spáry geologem.

- Zhotovení podkladních vrstev.
- Zhotovení základové desky.
- Provedení izolací základové desky.
- Výstavba 1NP
- Provedení stropu nad 1NP
- Výstavba 2NP
- Montáž krovu a střešní krytiny.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DÁVID FAZEKAS

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2016

D. Dokumentace objektů

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu

Rodinný dům je určen k trvalému bydlení.

Funkční náplň

Dům je určen k trvalému bydlení 5 osob.

Kapacitní údaje

Kapacita objektu

Obsazení domu osobami: 5 osob

Počet parkovacích míst: 1 x kryté garážové stání

Architektonické řešení

SO01

V západní části bude nad prvním nadzemním podlažím šikmá pultová střecha se sklonem 24°. Na východní straně bude mít objekt pultovou střechu se sklonem 26°. Střechy budou s přesahem. Budou dodrženy podmínky dané regulativy a územně plánovacími podklady pro danou lokalitu. Výška hřebene je cca 8,96 m od úrovně podlahy v přízemí. Upravený terén před objektem bude 0,775 m pod úrovní podlahy přízemí se spádem upraveného terénu směrem od domu a za domem bude 0,47 m pod úrovní podlahy přízemí. Pohledově bude budova omítnuta s tenkovrstvou škrábanou omítkou Baunit.

Provozní řešení

Vstup do objektu je z nově vytvořené příjezdové komunikace v jižní části, kdy se vstoupí přes zádveří do pracovny a do schodiště, ze které vedou dveře do koupelny, do WC, pokoje pro hosty a do chodby.

Kuchyň a obytný prostor je navazována na chodbu. Z kuchyně a jídelny je vstup na venkovní terasu. Ze spojovací chodby vede dřevěné schodiště do 2NP. Ze schodiště ve 2NP vedou dveře do dvou dětských pokojů do koupelny a WC, na chodbu z níž je vstup do ložnice a do druhého dětského pokoje, dále do šatny nebo koupelny.

Materiálové řešení

SO01

Barevné řešení je navrženo: střešní plechová krytina, odstín - červený, venkovní fasáda v 1NP v barvě bílé a oranžové. Okna a venkovní dveře dřevěná v barvě bílé, klempířské prvky (žlaby, svody a parapety) LINDAB. Sokl bude natažen omítkou weber pas marmolit v tmavě sivé barvě.

Výtvarní řešení

Pro daný objekt není řešeno.

Bezbariérové užívání stavby

Nejsou kladeny požadavky na bezbariérové užívání stavby.

Technologie výroby

Při výstavbě budou dodrženy všechny technologické postupy.

Konstrukční a stavebně technické řešení

SO01

Horní stavba domu je montovanou dřevostavbou. Nalezneme zde čtyři druhy svislých konstrukcí. Obvodové stěny jsou tvořeny dřevěným rámem z profilů 80/180mm s tepelnou izolací, opláštěné z obou stran dřevoštěpkovými deskami tl. 25mm a 15 mm, z vnější strany je tepelná izolace tloušťky 150mm. Na tepelnou izolaci tenkovrstvá škrábaná omítka. Nosné stěny tvoří dřevěný rám z profilů 80/180mm, opláštěný z obou stran dřevoštěpkovými deskami Pyrotite eco tl. 15mm. Skladba konstrukce příček je z dřevěného rámu z profilů 80/80mm, dále ze sádrokartonové konstrukce tl. 50 mm, opláštěna z obou stran sádrokartonovými deskami tl. 2 x 12,5 mm. Vodorovné konstrukce tvoří strop nad přízemím, který je z dřevěných trámů výšky 240mm s tepelnou izolací. Podhled je z protipožárního sádrokartonu Rigips RF, na nosných trámech jsou OSB desky jako podklad pro konstrukci podlahy.

Strop podkroví tvoří sádkarton, který je přichycen na ocelové profily.

Střešní konstrukce je z dřevěných krokví osazených na vaznicích. Spády střech jsou 24° a 26°, bude použita plechová krytina. Krov bude dřevěný – klasický.

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba RD byla navržena a bude vystavěna v souladu s Obecně platnými požadavky na výstavby. Obyvatelé domu budou seznámeni se zásadami bezpečného užívání jednotlivých konstrukcí a připojených spotřebičů. Podle současných nařízení musí být dům opatřen detektorem kouře pro případ ohně. Stavebník se podílel na návrhu bezpečného provozu domu již od studie. Konstrukce zábradlí provedena v souladu s ČSN 743305. Výška veškerého zábradlí bude min. 1,0 m.

Stavební fyzika

- tepelná technika

Navržené konstrukce a výplně otvorů jsou vyhovující hodnotám viz Vyhláška 78/2013 Sb.

- osvětlení, oslunění

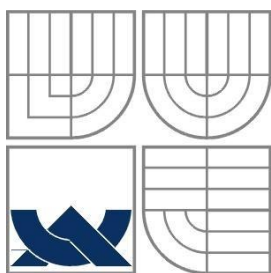
Obytné místnosti jsou odvětrány a osluněny přirozeně – okny. Obytné místnosti jsou situovány na jižní stranu. V obývacím pokoji je využito umístění objektu, kdy okna zaručují celodenní přísun slunce. Další pokoje a ložnice jsou situovány od jihovýchodní strany po jihozápadní stranu.

Akustika - hluk, vibrace

Stavební konstrukce jsou provedeny tak, aby splňovali požadavky ČSN 730532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré instalace budou rádně izolovány. Podrobněji viz samostatná příloha č. 6.

b) Výkresová část

Viz samostatné přílohy.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DÁVID FAZEKAS

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2016

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Bourací práce

Pozemek je určen k výstavbě rodinného domu. Na pozemku se nenachází žádné objekty, které by bylo nutno odstranit z důvodu zahájení výstavby rodinné domu.

Vytyčení stavby

Umístění stavby je navrženo v souladu územního plánu. Jsou dodržena regulativa pro danou lokalitu. Situování stavby je známé ze situačních výkresů, které jsou v samostatné příloze tohoto projektu.

Terénní úpravy, výkopy

Sejmutí ornice v tl. 300 mm v místě zpevněných ploch rodinného domu. Základové rýhy, hloubka výkopu bude upřesněna podle kvality podloží. Provádění zemních prací bude provedeno strojně, ručně pouze finální dočištění.

Základy

Základy budou tvořeny prostým betonem C16/20 o výšce cca 800mm a na ně bude použito ztraceného bednění BEST tl.320mm, které bude vylité betonem C20/25 a v každém řádku proloženo minimálně dvěma vedle sebe jdoucími výztužemi profilu 12mm. Ukončené bude betonovou deskou se sítí KARI oka 150x150 profil 6mm.

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Na základě radonového průzkumu bylo stanoveno, že se objekt nachází v nízkém radonovém riziku. Pronikání radonu z podloží je zabráněno asfaltový SBS modifikovaný pás tl. 4 mm s vložkou ze skleněné tkaniny.

Nosný systém svislý

SO01

Obvodové stěny jsou tvořeny dřevěným rámem z profilů 80/180mm s tepelnou izolací ISOVER ORSIK, opláštěné z obou stran dřevoštěpkovými deskami

Pyrotite eco tl. 25mm a 15mm, z vnější strany je tepelná izolace tloušťky 150mm ISOVER EPS 70 F. Na tepelnou izolaci navazuje fasádní lepidlo Baunit Duocontact se sklotextilním sítím 4 x 4 mm a tenkovrstvá škrábaná omítka Baunit Duotop.

Nosné stěny tvoří dřevěný rám z profilů 80/180mm s tepelnou izolací ISOVER ORSIK, opláštěný z obou stran dřevoštěpkovými deskami Pyrotite eco tl. 15mm. Skladba konstrukce příček je z KVH profilů 80/80mm nebo ze sádrokartonové konstrukce tl. 50 mm opláštěna z obou stran sádrokartonovými deskami Rigips RF tl. 2 x 12,5 mm.

Nosný systém vodorovný

Jsou tvořeny nosným dřevěným rámem z profilů 80/180mm

Stropy

Jsou tvořeny z KVH profilů s výšky 240mm s tepelnou izolací ISOVER ORSIK 120mm. Podhled je z protipožárního sádrokartonu RIGIPS RF 12,5, na nosných trámech jsou OSB desky. Roznášecí vrstvu podlahy tvoří 2x OSB desky tl. 15 mm s perodrážkou, nášlapní vrstva podlahy je z keramické dlažby RAKO nebo z laminátové podlahy.

Věnce

Svislý věnec ze smrkového dřeva C24 průřezu 80 x 240 mm.

Střecha

Střecha- krokve 80/160 a 80/180 uloženy na pozednicích 180x120mm. Střední vaznice 150/180 a vrcholová vaznice 180/180 mm.

Izolace tepelné

Dům má tepelnou izolaci ISOVER EPS 70 F tl.150mm a následně v nosném rámu izolace ISOVER ORSIK tl. 180mm. Sokl domu je zateplen izolací ISOVER EPS SOKL 3000 tl. 100mm.

Posouzení viz příloha č.7

Výplně otvorů obálky budovy

Eurookna Slavona ze smrkového dřeva, barva hnědá, izolační trojsko, $U_g = 0,58$ W/m^2K , $U_f = 0,7$ W/m^2K .

Výplně otvorů v interiéru

Vnitřní dveře budou dřevěné dýhované, plné do dřevěných obložkových zárubní.

Podlaha

Bude užito keramické dlažby a laminátové podlahy. Detailněji viz seznam skladeb v příloze č.4.

Schodiště

Vnitřní přímé schodiště z dubového dřeva šířky 900mm. Madlo ve výšce 1000 mm.

Komíny

V přízemí v místě obývacího pokoje se bude nacházet komín s integrovaným krbem na tuhá paliva, nebude sloužit k primárnímu vytápění objektu. Odtah spalin od krbové vložky bude proveden nad střešní prostor certifikovaným komínovým systémem Schiedel. Palivem pro krbovou vložku bude palivové dříví nebo dřevěné brikety. Jedná se o krbovou vložku s třístupňovým systémem spalování, množství spalin bude minimální vzhledem k občasnému užití krbu

V technické místnosti bude komín napojený na plynový kotel, které bude sloužit na vytápění celého objektu. Odtah spalin od krbové vložky bude proveden nad střešní prostor certifikovaným komínovým systémem Schiedel.

Vnitřní povrchové úpravy

Stěny - povrchová malba Primalex Plus

Strop - povrchová malba Primalex Plus

Keramické obklady stěn v kuchyni 1000 (600), v koupelně až po stropu.

Klempířské práce

Okapy, dešťové svody, oplechování střechy a parapetů - titanzinek

Hodnoty užitných, klimatických a ďalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Není řešeno.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Viz Zásady organizace výstavby.

Zásady pro provádění bouracích prací a podchycovacích prací

Pro daný projekt není řešeno.

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Pro vypracování projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby byly použity platné normy. Projekt byl sestaven dle platné legislativy v oblasti stavebního práva, tj. stavebního zákona a prováděcích vyhlášek. Pro vypracování projektu bylo využito výpočetní techniky, software Allplan 14.0 a kancelářský software Office od firmy Microsoft.

specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace řeší podrobně všechny detaily konstrukcí.

b) Podrobný statický výpočet

Zatížení dle ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí projekt neřeší.

c) Výkresová část

Viz samostatná příloha tohoto projektu.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha tohoto projektu.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Viz samostatná příloha tohoto projektu.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Projekt neřeší.

D.1.4.b Zdravotní technika

Technická zpráva

Větrání

Kromě šaten a koupelen ve druhém nadzemním podlaží je ve všech místnostech přímé odvětrání. Tam, kde není jsou místnosti odvětrány ventilačními mřížkami vyvedené do fasády. Zakončené budou odvětrávací mřížkou opatřenou sítí proti hmyzu.

Odvětrání místností bude odpovídat daným hygienickým normám.

Přípojka kanalizace - splašková

Odpadní vody budou svedeny přes revizní šachty na pozemku č. 3/6 do stávajícího obecního kanalizačního řadu.

- počet připojených osob: 5 os.

- množství vypouštění odpadních vod: 5 os. x 110,00 = 0,55 m³/den x 30 dní = 16,5 m³

Vnitřní rozvody kanalizace

Budou provedeny z plastu podle příslušných předpisů. Hlavní stoupačka bude zakončena ventilační hlavicí nad střechou.

Přípojka vodovodu

Voda bude napojena z místního vodovodu.

Vnitřní rozvody vody

Voda je přivedena z vodovodního řadu do technické místnosti, ze které je dále rozvedena po objektu. TUV se bude připravovat v zásobníku, který je umístěn v technické místnosti.

D.1.4.c Ústřední vytápění

Technická zpráva

Vytápění

Dům bude vytápěn plynovým kotlem jako primárním zdrojem tepla umístěným v přízemí v technické místnosti. Od kotle budou provedeny rozvody k rozdělovačům topení a dále k jednotlivým topným médiím. Vytápění v přízemí rodinného domu bude deskovými radiátory.

V přízemí v místě obývacího pokoje se bude nacházet krbová vložka. Jedná se o krbovou vložku na tuhá paliva, nebude sloužit k primárnímu vytápění objektu. Odtah spalin od krbové vložky bude proveden nad střešní prostor certifikovaným komínovým systémem, komínem Schiedel. Palivem pro krbovou vložku bude palivové dříví nebo dřevěné brikety. Jedná se o krbovou vložku s třístupňovým systémem spalování, množství spalin bude minimální vzhledem k občasnému užití krbu.

D.1.4.d Elektroinstalace

Technická zpráva

Technická zpráva - zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody

Elektroinstalace bude připojena na napěťovou soustavu AC 230/ 400V PEN/ TN-C.

Pojistková skříň SP100/SPS1 osazena na stávajícím sloupu vrchního vedení NN.

Elektroměrový rozvaděč RE bude osazen na západní straně oplocení z vnější strany.

Domovní rozvaděč R1 v místnosti technické.

V domovním rozvaděči R1 bude přechod na soustavu AC 230/ 400V PE+N/ TN-S.

Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem: samočinným odpojením od zdroje, doplňková proudovými chrániči se jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem $I_{\Delta n}$ nepřesahujícím 30 mA .

Ochrana proti přetížení a zkratu:

Je řešena ve smyslu ČSN IEC 33 2000-5-523 a ČSN 33 2000-4-473. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi nebo pojistkami v příslušných napájecích bodech.

Napájecí rozvody od napojení na rozvodnou síť:

Přípojková skříň- realizuje energetika na základě žádosti.

Rozvody k elektroměrovému rozvaděči a elektroměrový rozvaděč- AYKY 4x25 (viz místní připojovací podmínky energetiky).

Rozvody k hlavnímu rozvaděči R1 kabelem AYKY 4x25 a CYKY 3C x 1,5/pro HDO v ochranné PVC trubce.

Rozvody k instalovaným zařízením a spotřebičům:

Světelné obvody

Běžné světelné obvody budou provedeny kabely CYKY 3C x 1,5 mm² a budou jištěny jističi PL6 – B10/1. Spínače pro světlo budou umístěny ve výši 1 200 mm nad podlahou tak, aby nebyly zakryty dveřmi při otevření. Stropní vývody pro svítidla budou ukončeny svorkami.

.

Elektroinstalace v koupelnách

Elektroinstalace v koupelnách podléhá ČSN 33 2000-7-701. Svítidla v umývacím prostoru musí být umístěna minimálně 1 800 mm nad podlahou a musí obsahovat dvojitou izolaci. Zásuvky a vypínače se osadí do výše 1 200 mm, mohou být v těsné blízkosti umývacího prostoru, který je ohraničen svislou plochou procházející obrysy umyvadla a zahrnuje prostor pod i nad umyvadlem.

Ochranné vodiče

Průřez každého ochranného vodiče musí splňovat podmínky pro automatické odpojení od zdroje požadované normou (ČSN 33 2000-4- 41ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem) a ochranný vodič takového průřezu musí být schopen vydržet předpokládaný poruchový proud.

Závěr

Práce se zabývá výstavbou montované dřevostavby pro pětičlennou rodinu.

Prvním cílem bylo vhodné navrhnutí rodinného domu z hlediska funkčního a provozního řešení tak, aby splňoval podmínky pro klidné a pohodlné bydlení. Velký vliv na toto řešení mělo správné rozdělení jednotlivých místností na světové strany a oddělení provozu pro denní činnost a spaní budoucích obyvatel.

Druhým cílem bylo osazení objektu do okolní krajiny tak, aby svým tvarem, zjevem a působením nikterak nenarušoval okolní ráz. Tento požadavek byl především docílen použitím přírodních materiálů.

Třetím cílem bylo vytvoření objektu na požárně bezpečnostní řešení a na nízké energetické náročnosti.

Ke zpracování bakalářské práce bylo využito veškerých zdrojů, které jsou uvedeny v příloze.

Seznam použitých zdrojů

Knihy (řazeno abecedně dle autora):

- [1] HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJCKÝ, J., *Konstrukce pozemních staveb 30: kompletační konstrukce*. 2. vyd. Praha: Vydavatelství ČVÚT, 2002, 370 s. ISBN 80-01-02506-3.
- [2] JOSTEN, E., REICHE, T., WITTCHEN, B., *Truhlářské konstrukce: spoje, povrchové úpravy dřeva, konstrukce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 286 s. ISBN 978-80-247-2960-2.
- [3] KOČÍ, I., *Okna: [požadavky, druhy, osazování, zasklívání, opravy]*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 82 s. ISBN 80-247-9023-8.
- [4] LUBINOVÁ, Š., *Stínění oken: žaluzie, rolety, markýzy a slunolamy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 106 s. ISBN 978-80-247-4579-4.
- [5] MOTYKOVÁ, A., *Okna: správná řešení pro novostavby i rekonstrukce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 112 s. ISBN 978-80-247-2674-8.
- [6] PERTYL, Z., ŠUBRT, R., *Moderní okna: [zasklení a úspora tepla, vzduchotěsnost a průvzdušnost, výměna, montáž a reklamace]*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 135 s. ISBN 978-80-247-4286-1.
- [7] PUŠKÁR, A., FUČILA, J., SZOMOLÁNYIOVÁ, K., MRLÍK, J., *Okna, dveře, prosklené stěny*. 1. vyd. Bratislava: Jaga, 2003, 255 s. ISBN 80-88905-47-8.
- [8] ŠTĚPÁNEK, L., *Konstrukce pozemních staveb - konstrukce výplní otvorů: cvičení*. 1. vyd. Praha: Československá redakce VN MON, 1990, 70 s. ISBN 80-214-0127-3.
- [9] ŠUBRT, R., PETR TYL, Z., ŠKOPEK, M., *Okno - klíčová součást staveb*. 1. vyd. České Budějovice: Energy Consulting Service, s.r.o., 2010, 110 s. ISBN 978-80-254-8573-6.
- [10] RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T., BADALOVÁ, M., *Požární bezpečnost staveb*, Brno 2007.
- [11] KLIMEŠOVÁ, J., *Nauka o pozemních stavbách*, Modul M01, Brno 2005.

Elektronické prameny (řazeno abecedně dle autora):

- [1] Dřevěná okna - z lásky k přírodě [online]. *slavona.cz*. Dostupné z: <<http://www.slavona.cz/povrchova-uprava-oken/>>.
- [2] Dřevěná okna [online]. *bohemiaplast.cz*. Dostupné z: <<http://www.bohemiaplast.cz/drevena-okna/>>.
- [3] Cembrit desky [online]. *cembrit.cz*. Dostupné z: <<http://www.cembrit.cz/fasadni-desky/>>.
- [4] GOREJOVÁ, I., Učíme v prostoru [online]. *uvp3d.cz*. Dostupné z: <http://uvp3d.cz/dum/?page_id=1637>.
- [5] Eurookna [online]. *slavona.cz*. Dostupné z: <<http://slavona.cz/drevena-eurookna/>>.
- [6] Hydroizolace [online]. *juta.cz*. Dostupné z: <<http://www.juta.cz/vyrobniprogramy/strechy-a-steny/>>.

- [7] Izolace isover [online]. *isover.cz*. Dostupné z: <<http://www.isover.cz/isover-tf-profi/>>.
- [8] Desky Fermacell [online]. *fermacell.cz*. Dostupné z: <<http://www.fermacell.cz/cz/content/sadrovlaknite-desky-fermacell.php>>.
- [9] Primalex [online]. *primalex.cz*. Dostupné z: <<http://www.primalex.cz/index.php>>.
- [10] JANOŠÍK, J., Historie vývoje oken [online]. *janosik.cz*. Dostupné z: <<http://www.janosik.cz/blog/news/historie-vyvoje-oken/>>.
- [11] Rako dlažba [online]. *rako.cz*. Dostupné z: <<http://rako.cz/produkty/>>.
- [12] Montáž oken a dveří [online]. *okna-eshop.cz*. Dostupné z: <<http://www.okna-eshop.cz/#montaz.html>>.
- [13] Knauf [online]. *knauf.cz*. Dostupné z: <<http://www.knauf.cz/index.php/>>.
- [14] Plastová okna - sklo [online]. *okna-sevcik.cz*. Dostupné z: <<http://www.okna-sevcik.cz/okna/sklo/>>.
- [15] Plastová okna [online]. *okna.eu*. Dostupné z: <<http://www.okna.eu/plastova-okna>>.
- [16] Pohled do historie oken [online]. *oknoplastik.cz*. Dostupné z: <<http://www.oknoplastik.cz/radce-jak-vybirat-okna/pohled-do-historie-oken-9.html>>.
- [17] Ztracené bednění [online]. *best.info*. Dostupné z: <http://best.info/_sys_Filestorage/>.
- [18] Omítka weber [online]. *Weber-terranova.cz*. Dostupné z: <<http://www.weber-terranova.cz/vnejsi-fasady-a-omitky.html>>.

Předpisy ČSN

- [1] ČSN 013420 - Výkresy pozemních staveb
- [2] ČSN 730802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- [3] ČSN 730833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- [4] ČSN 730532 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posouzení akustických vlastností stavebních výrobků
- [5] ČSN 730821- Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [6] ČSN EN 113 - Ochranné prostředky na dřevo
- [7] ČSN EN 12207 - Okna a dveře - Průvzdušnost
- [8] ČSN EN 12208 - Okna a dveře - Vodotěsnost
- [9] ČSN EN 12210 - Okna a dveře - Odolnost proti zatížení větrem
- [10] ČSN EN 12400 - Okna a dveře - Mechanická trvanlivost
- [11] ČSN EN 12354-3 - Stavební akustika

- [12] ČSN EN 13115 - Okna -klasifikace mechanických vlastností
- [13] ČSN EN 13126-1 až 19 Stavební kování
- [14] ČSN EN 14080 - Dřevěné konstrukce- lepené lamelové dřevo
- [15] ČSN EN 14298 - Řezivo-stanovení kvality sušení
- [16] ČSN EN 942 - Dřevo na truhlářské výrobky
- [17] ČSN EN 1627- 1630 - Dveře,okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice-
odolnost proti vloupání
- [18] ČSN 730540-1 - Tepelná ochrana budov
- [19] ČSN 730540-2 - Tepelná ochrana budov
- [20] ČSN 730540-3 - Tepelná ochrana budov
- [21] ČSN 734301 - Obytné budovy
- [22] ČSN EN 12608 - rozdělení profilových systémů
- [23] ČSN EN 14351-1 - Okna a dveře - funkční vlastnosti
- [24] ČSN 746077 - Okna a vnější dveře - Požadavky na zabudování
- [25] ČSN EN 1063 - Sklo ve stavebnictví
- [26] ČSN 730810 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

Vyhlášky

- [1] Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- [2] Vyhláška 246/2001 Sb. O požární prevenci
- [3] Vyhláška 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
- [4] Vyhláška 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území
- [5] Vyhláška 186/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu

Seznam použitých zkratk a symbolů

RD - Rodinný dům

KCE - Konstrukce

PB - Prostý beton

ŽB - Železobeton

PD - Projektová dokumentace

U - Součinitel prostupu tepla konstrukce

R - Tepelný odpor konstrukce

SV - Světla výška

KV - Konstrukční výška

XPS - Extrudovaný polystyren

EPS - Expandovaný polystyren

Č. - číslo

K.Ú. - Katastrální území

Tl. - Tloušťka

TUV - Teplá užitková voda

U_w - Součinitel prostupu tepla celého okna [$W/(m^2.K)$]

U_f - Součinitel prostupu tepla okenním rámem [$W/(m^2.K)$]

U_g - Součinitele prostupu tepla zasklení [$W/(m^2.K)$]

V- Objem místnost nebo budovy [m^3]

$R_{w,IG}$ - Vážená stavební vzduchová neprůzvučnost zasklení [dB]

R_{se} - Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [$(m^2.K)/W$]

R_{si} - Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [$(m^2.K)/W$]

Q_{vv} - Tepelná ztráta větráním [W]

Q_p - Tepelná ztráta prostupem [W]

Q - Celková tepelná ztráta [W]

L_t - Světelná propustnost[%]

λ - Součinitel tepelné vodivosti [W/(m.K)]

α -Součinitel délkové tepelné roztažnosti [1/K; mm/(m.K)]

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- Studie:
- 01 – Situace, M = 1:200
 - 02 – Půdorys 1NP, M = 1:100
 - 03 – Půdorys 2NP, M = 1:100
 - 04 – Řez A-A', M = 1:100
 - 05 – Řez B-B', M = 1:100
 - 06 – Pohledy S-J, M = 1:100
 - 07 – Pohledy V-Z, M = 1:100
 - 08 – Vizualizace

Složka č. 2 – C Situační výkresy

- C.1 – Situační výkres širších vztahů, M = 1:1000
- C.2 – Koordináční situační výkres, M = 1:200

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

- D.1.2. - Technická zpráva
- D.1.2.1 - Půdorysný rastr 1.NP, M = 1:50
- D.1.2.2 - Půdorysný rastr 2.NP, M = 1:50
- D.1.2.3 - Výkres základů, M = 1:50
- D.1.2.4 - Skladba stropu nad 1.NP, M = 1:50
- D.1.2.5 - Výkres krovu, M = 1:50
- D.1.2.6 - Detail A, M = 1:5
- D.1.2.7 - Detail B, M = 1:5
- D.1.2.8 - Detail C, M = 1:10
- D.1.2.9 - Detail D, M = 1:5
- D.1.2.10 - Detail E, M = 1:5
- D.1.2.11 - Návrh schodiště

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.1 Půdorysný rastr 1.NP, M 1:50
- D.1.2.2 Půdorysný rastr 2NP, M 1:50
- D.1.2.3 Výkres základů, M 1:50
- D.1.2.4. Skladba stropu nad 1NP, M 1:50
- D.1.2.5 Výkres krovu, M 1:50
- D.1.2.6 Detail A, M 1:5
- D.1.2.7 Detail B, M 1:5
- D.1.2.8 Detail C, M 1:10
- D.1.2.9 Detail D, M 1:5
- D.1.2.10 Detail E, M 1:5

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.a) Technická zpráva
- D.1.3.b) Výkresová část
 - D.1.3.b.1 Odstupové vzdálenosti

Složka č. 6 - Stavební fyzika

- E.5 Průkaz energetické náročnosti budov
- P.1 Skladby Konstrukcí
- P.2 Výpočty

Složka č. 7 – D.1.4 Technika prostředí staveb

- D.1.4.a) Výkresová část
 - D.1.4.a.1 Kanalizace základy
 - D.1.4.a.2 Kanalizace 1NP
 - D.1.4.a.3 Kanalizace 2NP
 - D.1.4.a.4 Kanalizace krov
 - D.1.4.a.5 Kanalizace střecha
 - D.1.4.a.6 Vodovod 1NP
 - D.1.4.a.7 Vodovod 2NP
- D.1.4.b) Zdravotní technika D.1.4.c) Ústřední vytápění D.1.4.d) Elektroins

