



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

MATÚŠ VANČO

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	Matúš Vančo
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,
Vedoucí ústavu

.....
CSc. 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.PetrJelínek
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Predmetom mojej bakalárskej práce je vypracovanie projektovej dokumentácie pre prevedenie stavby rodinného domu v meste Brno, mestská časť Líšeň. Zvislé nosné konštrukcie oboch nadzemných podlaží sú z vápennopieskových tvárnic Kalksandstein. Suterénne podlažie je z debniacich tvárnic DITON, zaliate prostým betónom a previazané výstužou. Skladba strechy je riešená ako jednoplášťová plochá strecha. Objekt je riešený ako dvojpodlažný, čiastočne podpivničený. 1. NP je riešený ako spoločenská časť, 2. NP ako časť odpočinková. V suteréne sa nachádza technická miestnosť a sklad. Pozemok je svažitý so spádom smerom na juhozápad.

Kľúčové slová

Rodinný dom, čiastočne podpivničený, vápennopieskové tvárnice, Spiroll, gabion, jednoplášťová plochá strecha, základové pásy, HS portál, hliníkové okno, terasa, stratené debnenie

Abstract

The subject of my bachelor work is the development of project documentation for the construction design of the family house in the city of Brno, a borough of Lisen. The vertical load-bearing structures of the first and second floor are made of sand-lime blocks. The basement floor is made of permanent formwork DITON. The composition of roof is designed as warm flat roof. The object is handled as a double deck, with partial basement. The first floor is designed as social part. the second floor is designed as relaxation part. In the basement is a utility room and warehouse. The plot is sloping with gradient to the Southwest.

Key words

Detached house, partial basement, sand-lime blocks, prestressed hollow core slab, gabion basket, warm flat roof, foundation strips, HS portal, aluminium window, terrace, permanent formwork

Bibliografická citace VŠKP

Matuš Vančo *Energeticky efektivní rodinný dům*. Brno, 2016. 51 s., 322 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 9.4.2016

.....
podpis autora
Matuš Vančo

Pod'akovanie

Na tomto mieste by som rád poďakoval vedúcemu mojej bakalárskej práce, pánovi Ing. Petrovi Jelínkovi, za odborné vedenie, ochotný prístup a cenné pripomienky, ktorými prispel k vypracovaniu tejto práce.

Obsah

Úvod.....	10
A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA	12
A.1 Identifikačné údaje	13
A.1.1 Údaje o stavbe.....	13
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	13
A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie	13
A.2 Zoznam vstupných podkladov	13
A.3 Údaje o území	14
A.4 Údaje o stavbe	15
A.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia.....	17
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	18
B.1 Popis územia stavby	19
B.2 Celkový popis stavby	20
B.2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek.....	20
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie	20
B.2.3 Dispozičné a prevádzkové riešenie, technológie výroby	21
B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby	21
B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby	21
B.2.6 Základná charakteristika objektov	21
B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení	22
B.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie.....	23
B.2.9 Zásady hospodárenia s energiami	23
B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie	23
B.2.11 Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prestretia.....	24
B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru	25
B.4 Popis dopravného riešenia.....	25
B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav	25
B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie.....	26
B.7 Ochrana obyvateľstva.....	28
B.8 Zásady organizácie výstavby	28
D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE	
a) TECHNICKÁ SPRÁVA	31
D.1.1.a.1 Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje	32

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie, bezbariérové užívanie stavby	32
D.1.1.a.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológie výroby	33
D.1.1.a.4 Konštrukčné a stavebne technologické riešenie a technické vlastnosti stavby	33
D.1.1.a.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby, ochrana zdravia a pracovné prostredie .	35
D.1.1.a.6 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, oslnenie, akustika/hluk, vibrácie – popis riešenia, zásady hospodárenia s energiami, ochrana stavby pre negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia	35
D.1.1.a.7 Požiadavky na požiarnu ochranu konštrukcií	36
D.1.1.a.8 Údaje o požadovane akosti navrhnutých materiálov a požadované akosti prevedenia	37
D.1.1.a.9 Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na prevádzanie a akosť navrhnutých konštrukcií.....	37
D.1.1.a.10 Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaisťované zhotoviteľom stavby – obsah a rozsah výrobnej a dielenskej dokumentácie.....	37
D.1.1.a.11 Stanovenie požadovaných kontrol zakrývaných konštrukcií a prípadných kontrolných meraní a skúšok, pokiaľ sú požadované nad rámec povinných – stanovených príslušnými technologickými predpismi a normami.....	37
D.1.1.a.12 Výpis použitých noriem	37
Záver	39
Zoznam použitých zdrojov	40
Zoznam použitých skratiek a symbolov	46
Zoznam príloh.....	49

Úvod

Bakalárska práca sa zaoberá spracovaním projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie samostatne stojaceho rodinného domu v meste Brno, mestská časť Líšeň, ulica Prokopa Velikého, č.p. 2504, 2506. Rodinný dom je situovaný na voľnej parcele v zastavanom území, blízko hlavnej cesty Trnkova. Na parcele sa nachádza trávnatý porast a 2 malé drevené domčeky určené k demolácii.

Na danej parcele bude postavený objekt čiastočne podpivničený s dvoma nadzemnými podlažiami. Základová konštrukcia je zo základových pásov z простého betónu. Zvislý nosný systém tvoria vápenno pieskové tehly Kalksandstein, v suteréne je zvislý nosný systém z debniacich tvaroviek Diton. Stropná konštrukcia je z predpjatých stropných panelov Goldbeck. Strešná konštrukcia je riešená ako jednoplášťová plochá strecha. Dom bude mať obdĺžnikový tvar, čiastočne zapustený do terénu. Na južnej strane objektu je plánovaná terasa z gabionových košov. Fasáda objektu je na 1.NP tvorená fasádnou omietkou, na 2.NP dreveným obkladom. Objekt je navrhnutý ako jednogenečný, pre 4 ľudí.

Projekt je navrhovaný v súlade s platnými vyhláškami, zákonmi, technickými normami a v súlade s platným územným plánom, nie je teda narušený architektonický ani urbanistický ráz okolia, objekt zachováva uličnú čiaru.

Vlastný text práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATÚŠ VANČO

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK

BRNO 2016

A.1 Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe

Názov stavby: Novostavba rodinného domu Brno
Miesto stavby: ulica Prokopa Velikého 35, 628 00 Brno-Líšeň, parcelné číslo 2504, 2506
Kraj: Jihomoravský
Druh stavby: novostavba, stavba pre bývanie
Druh projektu: dokumentácia pre prevedenie stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Meno : Ján Novák
Adresa: Partizánska 44, 91101 Trenčín

A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

Meno: Matúš Vančo, Kubranská 265A, 91101 Trenčín
Firma: VUT FAST, Veveří 95, 60200 Brno

A.2 Zoznam vstupných podkladov

- vizuálna prehliadka stavebnej parcely
- limity dané platným územným plánom mesta Brno
- katastrálne mapy danej lokality
- spracovaná úvodná štúdia

A.3 Údaje o území

a) rozsah riešeného územia

Novostavba bude postavená na stavebnej parcele č. 2504 a č. 2506, k. ú. Brno – Líšeň. Parcely sú v majetku investora. Na týchto parcelách sa nachádza menšia drevená búda, ktorá bude pred začiatkom stavebných prác odstránená.

b) údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov

Parcela sa nenachádza v žiadnej chránenej krajinskej oblasti, pamiatkovej rezervácie alebo záplavovom území.

c) údaje o odtokových pomeroch

Parcela je svažitá smetom ja juhozápad, veškerá dažďová voda sa vsiakne do terénu. Po výstavbe objektu budú osadené drenážne potrubia, ktoré odvedú vodu na vsakovaciu plochu na pozemku. Dažďová voda bude odvedená dažďovej kanalizácie cez retenčnú nádrž zabudovanú na pozemku.

d) údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, aj nebolo vydané územné rozhodnutie alebo územné opatrenie, prípadne nebol vydaný územný súhlas

Zámer je v súlade s územne plánovacou dokumentáciou.

e) údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo verejnoprávnou zmluvou územného rozhodnutia nahradzujúceho alebo územným súhlasom. Prípadne regulačným plánom v rozsahu, v ktorom nahradzuje územné rozhodnutie, a v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu v užívaní stavby údaje o jej súlade s územne plánovacou dokumentáciou

Zámer je v súlade s územne plánovacou dokumentáciou.

f) údaje o dodržaní obecných požiadaviek na využitie územia

Na parcele sú dodržané všetky obecné požiadavky na využitie územia podľa platnej vyhlášky č. 501/2006 Sb.

g) údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov

Projektová dokumentácia spĺňa požiadavky dotknutých orgánov štátnej správy a správcov inžinierskych sietí.

h) zoznam výnimiek a úľavových riešení

Nerieši sa.

i) zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií

Súvisiace a podmieňujúce investície sa u objektu nenachádzajú, tento bo sa nerieši.

j) zoznam pozemkov a stavieb dotknutých prevádzaním stavby

Behom stavby nesmie dôjsť k poškodeniu verejných komunikácií alebo priestorov alebo poškodeniu susedných objektov. Všetky škody spôsobené pri stavebných prácach uhradí zhotoviteľská firma. Ak dôjde ku znečisteniu komunikácie, musí byť zaistené jej okamžité vyčistenie.

Prehľad vlastníckych práv

Parcela č.	Druh pozemku	Majiteľ
2501/4	Komunikácia	Statutárni mesto Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-Mesto, 602 00 Brno
2507/1	Zastavaná parcela	Suchánek Milan a Suchánková Eliška, Prokopa Velikého 2673/31, Líšeň, 628 00 Brno
2540/19	Komunikácia	Statutárni mesto Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-Mesto, 602 00 Brno
2502/1	Zastavaná parcela	Nová Viktória, Prokopa Velikého 2464/37, Líšeň, 628 00 Brno

Tab. 1 Zoznam vlastníckych práv

A.4 Údaje o stavbe

a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby

Jedná sa o novostavbu dvojpodlažného, čiastočne podpivničeného rodinného domu.

b) účel užívania stavby

Jedná sa o stavbu pre bývanie.

c) trvalá alebo dočasná stavba

Jedná sa o trvalú stavbu.

d) údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov

Nejedná sa o kultúrnu pamiatku.

e) údaje o dodržaní technických požiadaviek na stavby a obecných technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb

Technické požiadavky na stavbu boli dodržané. Stavba nie je prispôbena pre bezbariérové užívanie.

f) údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov a požiadaviek vyplývajúcich z iných právnych predpisov

Projektová dokumentácia spĺňa požiadavky dotknutých orgánov štátnej správy a správcov inžinierskych sietí.

g) zoznam výnimiek a úľavových riešení

Pre výstavbu nie sú potrebné žiadne výnimky ani úľavové riešenie.

h) navrhované kapacity stavby

- Výmera pozemku	1150,58m ²
- Zastavaná plocha	196,25m ²
- Spevnené plochy	151,13m ²
- Zeleň	803,20m ²
- Obostavaný priestor	1888,24m ³

Dom má 1 obytnú jednotku a bude slúžiť ako jednogeneračný rodinný dom pre 4 osoby.

i) základná bilancia stavby (potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií, trieda energetickej náročnosti budov apod.)

Rozvod vodovodu je navrhovaný ako DN50, predpokladaná spotreba na 4 osoby na rok je 73m³. Dažďová voda bude zo strechy odvádzaná do dažďovej kanalizácie. V okolí domu budú vytvorené okapové chodníky, pod ktorými bude v úrovni základovej spáry vyhotovená drenáž, ktorá bude odvádzat' dažďovú vodu z pozemku na vsakovaciu plochu. Pri prevádzke bude vznikať komunálny odpad, ktorý sa bude umiestňovať do kontajneru pre komunálny odpad, ktorý bude umiestnený na pozemku. Ďalej sa na ulici nachádzajú kontajnery pre recykláciu skla, plastov a papiera.

j) základné predpoklady výstavby

Stavebník predpokladá vykonávanie stavebných prác v priebehu rokov 2016 – 2017 v závislosti na ich plynulosti a možnosti zistenia dodatočných problémov počas výstavby. Vzhľadom k rozsahu stavebných prác bude stavba riešená ako jeden stavebný súbor.

Predpokladaný termín zahájenia výstavby: 07/2016

Predpokladaný termín dokončenia stavby: 08 – 09/2017

Postup prác:

- vytýčenie inžinierskych sietí
- sňatie ornice
- výkopové práce
- zhotovenie základových konštrukcií
- hotovenie prípojok inžinierskych sietí
- zhotovenie nenosnej základovej dosky
- prevedenie izolácie základovej dosky

- vymurovanie suterénu
- prevedenie izolácie spodnej stavby
- zhotovenie stropnej konštrukcie nad 1. PP
- vymurovanie 1. NP
- zhotovenie stropnej konštrukcie nad 1. NP
- vymurovanie 2. NP
- zhotovenie stropnej konštrukcie nad 2. NP
- zhotovenie atiky a plochej strechy

k) orientačné náklady na stavbu

Orientačná cena rodinného domu bola stanovená na 13,65mil Kč s DPH

A.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

- SO 01 – Novostavba rodinného domu
- SO 02 – Oplotenie
- SO 03 – Spevnená plocha
- SO 04 – Dažďová kanalizácia
- SO 05 – Splašková kanalizácia
- SO 06 – Vodovodná prípojka
- SO 07 – Elektro prípojka



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATÚŠ VANČO

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK

BRNO 2016

B.1 Popis územia stavby

a) charakteristika stavebného pozemku

Stavba sa nachádza na oplotenom pozemku parcelného čísla 2504 a 2506, k. ú. Brno – Líšeň v majetku investora. Sklon pozemku je svažité smerom na juhozápad. Hlavný prístup je z ulice Prokopa Velikého na severnej strane pozemku, druhý vstup je z ulice Trnkova, ktorý sa nachádza na južnej strane pozemku. Do úvahy sa berie využívanie severného vstupu. Ako stavenisko bude používané stavebná parcela vzhľadom na jej plochu, ktorá umožňuje pohyb a parkovanie ťažkej techniky a takisto aj dobrý vjazd a výjazd z oboch strán pozemku.

b) výčet a závery prevedených prieskumov a rozborov (geologická prieskum apod.)

Bolí zaistené vyjadrenia správcov inžinierskych sietí a bola prevedená vizuálna prehliadka pozemku. Druh základovej pôdy bol stanovený na základe podkladov z portálu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. Radónové riziko bolo stanovené ako stredné.

c) stávajúce ochranné a bezpečnostné pásma

Pozemok sa nenachádza v žiadnych ochranných alebo bezpečnostných pásmach.

d) poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu apod.

Pozemok sa nenachádza v záplavovej alebo poddolovanej oblasti.

e) vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Počas výstavby nebude dochádzať k žiadnym plánovaným zásadným vplyvom na okolité stavby a pozemky. Jediná možnosť ovplyvnenia susednej stavby môže dôjsť pri výkopových prácach na východnej strane objektu, takéto ovplyvnenie ale nie je plánované, môže nastať len pri nečakaných komplikáciách pri výstavbe ale treba s týmto rizikom počítať. Viac informácií vid' výkres D.1.1.05 – Rez B-B' v zložke č. 3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.

f) požiadavky na asanácie, demolácie, rúbanie drevín

Na pozemku sa nachádza malá drevená búda, ktorá bude odstránená pred začatím výkopových prác.

g) požiadavky na maximálne zábory poľnohospodárskeho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa

Bude podaná žiadosť na odňatie pozemku zo ZPF.

h) územne technické požiadavky

Bude potreba vybudovať všetky potrebné prípojky inžinierskych sietí okrem prípojky pitnej vody, ktorá je už zhotovená. Pre elektrickú prípojku je vybudovaný pilier v konštrukcie plotu. Plánovanými stavebnými prácami nebudú dotknuté stávajúce siete v ulici pred objektom. prevádzka výstavby neovplyvní dopravný systém v okolí objektu.

i) vecné a časové väzby stavby, podmienajúce, vyvolané, súvisiace investície

Stavba nie je ovplyvnená podmienajúcimi investíciami a ni je podmienená žiadnym väzbami. Prívod jednotlivým médiám bude zaistený z externých zdrojov, neskôr už zo zhotovených prípojok.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek

- Výmera pozemku	1150,58m ²
- Zastavaná plocha	196,25m ²
- Spevnené plochy	151,13m ²
- Zeleň	803,20m ²
- Obostavaný priestor	1888,24m ³

Dom má 1 obytnú jednotku a bude slúžiť ako jednogeneračný rodinný dom pre 4 osoby.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

a) urbanizmu – územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia

Na parcele bude stavba umiestnená tak, aby naväzovala na uličnú čiaru a aby boli dodržané minimálne znížené odstupové vzdialenosti 4m. Súčasťou 1. NP je aj dvojgaráž, ktorá je napojená na verejnú komunikáciu. Pozemok je orientovaný na dĺžku v smere sever – juh, takže 2 obytné miestnosti a obývacia izba sú orientované oknami priamo na južnú a východnú. resp. západnú stranu. Jedna obytná miestnosť je orientovaná na sever, ale podmienky pre minimálne presvetlenie budú dodržané. Toto riešenie bolo zvolené v dôsledku charakteru pozemku, keď jeho rozmery 19x60m a s tým súvisiace odstupové vzdialenosti vzhľadom nato, že objekty na susedných parcelách sú umiestnené priami na hranici pozemku, sú min 7m, znížená vzdialenosť 4m bez možnosti osadenia okna do obytnej miestnosti v časti medzi susednými objektami.

b) architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia a farebné riešenie

Objekt má tvar jednoduchého obdĺžniku s rozmermi 27x8,88m. Fasáda 1. NP je z štruktúrovanej silikátovej omietky Caparol Capatect SI-Reibputz 20, farba je mierne našedlá RAL 9003. Fasáda 2. NP je dreveného fasádneho obkladu. Obklad tvorí fínska borovica Thermowood. Sokel objektu je zo silikónovo – uhlíkovej omietky Caparol Carbopor Reibputz šedej farby RAL 7038. Hlavným prvkom na fasáde je použitie hliníkových HS portálov rozmerov 3x2,25m. Na objekt plynulo naväzuje terasa na južnej strane, tvorená gabionovými stenami a dreveným obkladom z dosiek Merbau. Druhá terasa sa nachádza na severnej strane na 2. NP nad miestnosťou garáže. Na južnej strane sú na oboch podlažiach vytvorené lodžie. Zo západnej strany objektu je z exteriéru vytvorený vstup pomocou terénneho schodiska do suterénu.

B.2.3 Dispozičné a prevádzkové riešenie, technológie výroby

Vchod do objektu je možný dvojgarážou sa severnej strane, alebo vstupnými dverami na strane západnej. Oba vstupy vedú do zádveria, z ktorého vedú schody do suterénu. Ďalej sa z miestnosti zádveria dostaneme do miestnosti WC a do hlavnej časti 1. NP, spojenej miestnosti kuchyne, jedálne a obývacej izby so vstupom na terasu a so schodiskom vedúcim do 2. NP. V 2. NP sa cez chodbu dostaneme do malého skladu na východnej strane, do 2 detských izieb so šatník a spoločnou lodžiou na strane južnej, do spálne s WC a na terasu na strane severnej a do kúpeľne. V suteréne sa chodbou dostanem do technickej miestnosti, skladu a k vstupných dverám do exteriéru.

Objekt vzhľadom na svoju zastavanú plochu nemôže byť stavaný svojpomocne, preto bude pre výstavbu nutné zabezpečiť vhodnú stavebnú firmu a stavbu bude musieť riadiť stavbyvedúci.

B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby

Objekt rodinného domu nebol navrhovaný pre bezbariérové užívanie nakoľko to nebolo pre investora potrebné. Je však možný jednoduchý prístup do 1. NP pre prípad vozíčkara, a to vstupom cez garáž do miestnosti zádveria, kde sa ale nachádza 5cm prevýšenie podlahy medzi garážou a zádverím.

B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby

Stavba je navrhnutá tak, aby spĺňala požiadavka na bezpečnosť pri užívaní, mechanickú odolnosť a stabilitu, požiaru bezpečnosť, ochranu zdravia osôb a ochranu životného prostredia. Keramické podlahy v miestach mokrej prevádzky sú navrhnuté ako protišmykové. Všetky miesta kde hrozí nebezpečie pásu osôb sú opatrené zábradlím. Všetky zariadenia musia byť používané a prevádzkované podľa podmienok ich výrobcu.

B.2.6 Základná charakteristika objektov

Základové konštrukcie

Základy sú riešené ako betónové pásy z prostého betónu C16/20 XC2. Na pásy bude prevedená nenosná základová doska hr. 200mm vystužená kari sieťami. Základové konštrukcie budú prevedené v 2 úrovniach. Základy budú izolované proti zemnej vlhkosti a proti radónu 2 vrstvami asfaltových pásov. Ďalej je na južnej strane vymurovaná stena zo strateného debnenia ako podklad pre betónovú dosku a schodisko vedúce na terasu. Rovnaká stena je aj na západnej strane a slúži a ako opora proti zemine pri vstupe z exteriéru do suterénu. Nosná konštrukcia terasy je z gabionových košov.

Zvislé konštrukcie

V suteréne bude ako obvodové nosné murivo použité stratené debnenie hr. 300mm kladené nasucho a previazané roxormi. Suterénne murivo nebude tepelne izolované, pretože suterén je navrhovaný ako nevykurovaná časť. Zateplená bude oblasť sokla z XPS hrúbky 160mm.

V 1. NP a 2. NP budú ako nosné murivo použité vápennopieskové tvárnice hr. 240mm zateplené minerálnou vatou hr. 200mm. Tvárnice sú ukladané na tenkovrstvú murovaciu maltu. Fasáda 1. NP je riešená ako ETICS, fasáda 2. NP je riešená ako drevená

prevetrávaná fasáda. Povrchová úprava stien v interiéri je z minerálnej omietky. Omietka v suteréne je vápennocementová. Sadrokartónové priečky budú opatrené akrylátovým náterom. Strop bude zakrytý sadrokartónovým podhľadom. Vnútorne nosné steny sú z vápennopieskových tvárnic hr. 240mm a 200mm. Murivo atiky bude prevedené z pórobetónových tvárnic Ytong.

Vodorovné konštrukcie

Stropné konštrukcie budú prevedené z predpjatých dutinových stropných panelov hr. 200mm, zaliate 50mm vyrovnávacej betónovej vrstvy. Panely sú uložené v priečnom smere min. 100mm, v smere pozdĺžnom max. 100mm. Uloženie bude prevedené do ŽB stujúceho venca po obvode budovy a na vnútorných nosných stenách. Časť otvorov bude mať preklad spriahnutý s vencom, ostatné otvory budú mať ŽB monolitické preklady. Nášľapné vrstvy podlahových konštrukcií budú z keramických dlaždíc a drevených parkiet.

Výplne otvorov

Okná 1. a 2. NP sú hliníkové s izolačným trojsklom plneným argónom. Okná v suteréne sú z PVC s izolačným dvojsklom.

Vstupné dvere sú hliníkové bezpečnostné, vyplnené XPS a titánovou doskou. Garážové vráta sú riešené ako bočné sekčné z PVC lamelami vyplnenými polyuretánovou penou.

Komínové konštrukcie

Komín je murovaný zo systémových tvárnic Schiedel Absolut 360x500mm, je tvorený jedným prieduchom a jedným otvorom pre prívod vzduchu. Druhým komín je exteriérový trojvrstvový fasádny nerezový komín $\varnothing 150/200$ mm.

Schodiská

Schodiská sú riešené ako monolitické oceľobetónové z betónu C20/25, nášľapnú vrstvu do 1. NP tvorí keramická dlažba, do 2. NP drevené parkety.

B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení

a) technické riešenie

Vykurovanie

Objekt bude vykurovaný pomocou automatického kotla na pelety Atmos D20P, výkon 6,5-22kW, ktorý je umiestnený v technickej miestnosti v suteréne. Prívod vzduchu a odvod spalín je riešený komínovým telesom Schiedel Abolut s prívodom vzduchu. Ďalej je možné použiť krbovú vložku Supra Taranis, výkon 5kW, umiestnenú v 1. NP. Kotlo bude slúžiť pre ohrev TUV a vody do podlahového vykurovania.

Bleskozvod

Objekt bude opatrený bleskozvodom a zvedený a napojený na zemniace pásy FeZn.

Vodovod

Rozvod vodovodu do objektu je navrhnutý ako DN50. Predpokladaná spotreba vody na 1 obyvateľa je 50l/deň. Vodomerná šachta je umiestnená pri plote na severnej časti budovy.

Kanalizácia

Splašková kanalizácia je odvedená pomocou novo vybudovanej prípojke do verejnej kanalizácie. Dažďová voda je odvedená zo strechy do dažďovej kanalizácie.

Elektrická energia

Napojenie objektu na elektrickú energiu bude prevedené novo vybudovanou prípojkou napojenou na stávajúce vedenie NN. Na hranici pozemku na severnej strane bude v konštrukcie plotu umiestnený elektromer.

Elektroinštalácie

Elektroinštalácie budú vedené z rozvádzača umiestneného v technickej miestnosti. Vedené budú v integrovaných elektroinštalčných drážkach umiestnených vo váoennopieskových tvárniciach.

b) výčet technických a technologických zariadení

Vid' bod B.2.7.

B.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie

Požiarne bezpečnostné riešenie je riešené v prílohe D.1.3 Požiarne bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodárenia s energiami

a) Kritéria tepelne technického hodnotenia

Posudzované podľa normy ČSN 74 0540 – 2:2011 Tepelná ochrana budov.

Objekt sa nachádza v Brne, z toho vyplýva výpočtová vonkajšia teplota $t_e = -15\text{ °C}$. Návrhová teplota pre obytné miestnosti a chodby je $+20\text{ °C}$, kúpeľne a WC $+24\text{ °C}$. Garáž a suterén sa uvažujú ako nevykurované priestory.

b) energetická náročnosť stavby

Riešené v samostatnej prílohe - Složka č. 6 - Stavební fyzika.

c) posúdenie využitia alternatívnych zdrojov

Na rodinnom dome nie je použitý žiadny zdroj alternatívnych energií.

B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie

Pre stavbu budú použité certifikované stavebné materiály. Stavba je navrhnutá v súlade s podmienkami hygienických a bezpečnostných noriem.

Osvetlenie

Denné a umelé osvetlenie bude odpovedať daným hygienickým normám. V projekte sa počíta z osadením exteriérových žalúzií na oknách na južnej strane proti nadmernému oslneniu a teplotnej záťaži v letnom období. Úroveň denného osvetlenia je dostatočná.

Odvetranie

Všetky miestnosti môžu byť odvetrávané pomocou stávajúcich okenných otvorov. V garáži je zaistené vetranie pomocou 4 vetracích otvorov.

Vykurovanie

Objekt bude vykurovaný pomocou automatického kotla na pelety Atmos D20P, výkon 6,5-22kW, ktorý je umiestnený v technickej miestnosti v suteréne. Prívod vzduchu a odvod spalín je riešený komínovým telesom Schiedel Abolut s prívodom vzduchu.

Vodovod

Rozvod vodovodu do objektu je navrhnutý ako DN50. Predpokladaná spotreba vody na 1 obyvateľa je 50l/deň. Vodomerná šachta je umiestnená pri plote na severnej časti budovy.

Kanalizácia

Splašková kanalizácia je odvedená pomocou novo vybudovanej prípojke do verejnej kanalizácie. Dažďová voda je odvedená zo strechy do dažďovej kanalizácie.

Elektroinštalácie

Elektroinštalácie budú vedené z rozvádzača umiestneného v technickej miestnosti. Vedené budú v integrovaných elektroinštalčných drážkach umiestnených vo váoennopieskových tvárniciach.

B.2.11 Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prestretia

a) ochrana pred prenikaním radonu z podlažia

Na základ mapových podkladov bolo územie začlenené do oblasti so stredným radonovým rizikom. Ako riešenie bola v skladbe izolácii spodnej stavby použitá hydroizolácia s hliníkovou vložkou.

b) ochrana pre bludnými prúdmi

Na pozemku na nenachádzaj bludné prúdy.

c) ochrana pre technickou seizmicitou

Pozemok sa nenachádza na siezmicky aktívnom podloží.

d) ochrana pre hlukom

Jednotlivé konštrukcie a skladby spĺňajú nároky na limity ochrany proti hluku.

e) protipovodňové opatrenia

Pozemok sa nenachádza v záplavovom území.

B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

a) napojovacie miesta technickej infraštruktúry

V súčasnej dobe je vyhotovená len prípojka vodovodu. Ostatné prípojky budú vyhotovené v súlade s projektovou dokumentáciou, Plánovaným stavebnými prácami nebudú ovplyvnené žiadne stávajúce siete na ulici pred objektom.

b) pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Splašková a dažďová kanalizácia bude z PCV trubiek DN150, pre pripojenie vodovodu bude použitá trubka PE DN50. Elektrická prípojka bude z kábla 4Bx10,0. Drenáž bude z perforovanej PVC trubky DN100.

Elektrická energia:	napätie 220V, príkon 10kW, dĺžka 7,59m
Vodovod:	pripojenie v novej vodomernej šachte, dĺžka 13,15m
Splašková kanalizácia:	pripojenie v novej revíznej šachte, dĺžka 14,71m
Dažďová kanalizácia:	pripojenie v retenčnej nádrži, dĺžka 21,66m

B.4 Popis dopravného riešenia

a) popis dopravného riešenia

Dopravné napojenie na verejnú komunikáciu je už zriadené. Doprava v tejto lokalite je minimálna. Pred objektom je dvojprúdová vedľajšie komunikácia.

b) napojenie územia na stávajúcu dopravnú infraštruktúru

Dopravné napojenie na verejnú komunikáciu je už zriadené.

c) doprava v pokoji

Parkovacie plochy je možné využiť okrem vnútorných garážových stání aj pred objektom na chodníku.

d) pešie a cyklistické trasy

V okolí sa nenachádzajú žiadne pešie alebo cyklistické trasy

B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

a) terénne úpravy

U riešenej stavby vplyvom výkopových a terénnych prác vznikne požiadavka na uloženie depónií, tie budú skladované na južnej strane pozemku. Vzhľadom na minimálne úpravy sklonu pozemku okolitej zástavby bude zachovaný sklon na prevažnej časti pozemku. Terén bude zarovnaný na východnej a západnej časti objektu, s miernym sklonom k okolitým objektom.

b) použité vegetačné prvky

Po dokončení objektu budú okolité plochy na pozemku zatravnené a budú vysadené drobné dreviny, kríky a kvety.

c) biotechnické opatrenia

Nie sú navrhované

B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie

a) vplyv stavby na životné prostredie – ovzdušie, hluk, voda, odpady a pôda

Hluk pri prevádzaní stavby nebude mať negatívny vplyv na stávajúce životné prostredie. Budú dodržané všetky náležitosti z hľadiska životného prostredia. Prevádzka stavby neobsahuje žiadnu výrobu, takže nebudú vznikať žiadne splodiny.

Počas výstavby musia prevádzacia firma dbať na starostlivosť o životné prostredie a to hlavne v týchto bodoch:

- ochrana proti hluku a vibráciám
- ochrana proti znečisteniu ovzdušia
- zamedzenie znečistenia komunikácií
- ochrana proti znečisteniu podzemných vôd

Odpadové hospodárstvo

Odpady na stavbe budú triedené a v maximálnej možnej miere recyklované. Nebezpečné odpady budú likvidované v súlade s platnými predpismi. S odpadmi bude nakladané podľa zákona o odpadoch 185/2001 Sb. a vyhlášky 383/2001 Sb. o podrobnostiach nakladania s odpadmi vrátane kategorizácie podľa katalógu odpadov 381/2001 Sb.

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obalový papier	0
15 01 02	Plastové obaly	0
15 01 04	Kovové obaly	0
15 01 06	Zmiešané odpady	0
15 01 10	Znečistené obaly	N
17 01 07	Zmesi alebo oddelené zložky betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky	0
17 02 01	Drevo	0
17 02 02	Sklo	0
17 04 04	Železo, oceľ	0
17 04 07	Zmiešané kovy	0
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	0
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	0
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	0
17 06 04	Izolačné materiály	0
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	0
20 03 99	Komunálne odpady inak nešpecifikované	0

Tab. 2 Kategórie odpadov

b) vplyv stavby na prírodu a krajinu (ochrana drevín, ochrana pamätných stromov, ochrana rastlín a živočíchov apod.), zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine

Stavba nemá vplyv na prírodu, krajinu, ani na zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine. Dopad stavby na životné prostredie je minimálny.

c) vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000

Stavba nemá vplyv na sústavu chránených území Natura 2000.

d) návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovacieho konania alebo stanoviska EIA

Pre plánovaný zámer nie sú stanovené žiadne požiadavky

e) navrhované ochranné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov

V danej lokalite nie je potreba navrhovať žiadne ochranné pásma, ani akékoľvek obmedzujúce podmienky.

B.7 Ochrana obyvateľstva

Pri výstavbe objektu nebudú ohrození na zdraví ani pracovníci ani obyvatelia susedných domov.

B.8 Zásady organizácie výstavby

a) potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie

Potreby rozhodujúcich médií budú pokryté provizórnymi prípojkami pred začiatkom realizácie stavby, prípadne dovozom z externých zdrojov.

b) odvodnenie staveniska

Vzhľadom k tomu, že pozemok sa nachádza v svažitom teréne, netreba navrhovať zvláštne opatrenia pre odvodnenie staveniska. Výkopy budú odvodnené drenážou.

c) napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú infraštruktúru

V súčasnej dobe je vyhotovená len prípojka vodovodu. Ostatné prípojky budú vyhotovené v súlade s projektovou dokumentáciou, Plánovaným stavebnými prácami nebudú ovplyvnené žiadne stávajúce siete na ulici pred objektom. Dopravné napojenie na verejnú komunikáciu je už zriadené.

d) vplyv prevádzania stavby na okolité stavby a pozemky

Behom stavby nesmie dôjsť k poškodeniu verejných komunikácií alebo priestorov alebo poškodeniu susedných objektov. Všetky škody spôsobené pri stavebných prácach uhradí zhotoviteľská firma. Ak dôjde ku znečisteniu komunikácie, musím byť zaistené jej okamžité vyčistenie.

e) ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, rúbanie drevín

V súvislosti so stavbou nie sú navrhnuté žiadne asanácie ani rúbanie drevín.

f) maximálne zábory pre stavenisko

Maximálny záber pre stavenisko je uvažovaná celá časť pozemku investora.

g) maximálne produkované množstvo a druhy odpadu a emisií pri výstavbe, ich likvidácia

Pri prevádzke bude vznikať materiál, ktorý bude triedený, vyvážený a recyklovaný, pre viac informácií viď bod B.6 časť a).

h) bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo deponie zemín

Pred samotnou výstavbou prebehne odstránenie ornice v hrúbke 200mm a uloží sa na pozemku pre ďalšie použitie. Nadbytočné množstvo vzniknuté výkopovými prácami bude uskladnené na teréne a použité na prípadné násypy a zásypy.

i) ochrana životného prostredia pri výstavbe

Stavba nebude mať dopad na životné prostredie. V okolí sa nenachádzajú žiadne hodnotné spoločenstvá rastlín ktoré by mohli výstavbou utrpieť.

Je možné počítať s prachom a vznikom vibrácií pri niektorých stavebných prácach. Výskyt bude krátkodobý a jeho dopad na okolie bude minimálny.

Doprava pri výstavbe bude zaistená nákladnými autami a stavebnými strojmi. Miera hluku bude spĺňať akustické limity daného územia.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa iných právnych predpisov

Pri výstavbe je nutné postupovať v súlade s platnými zákony a predpismi. hlavne vyhláškou č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a nariadením vlády č. 378/2001, ktorým sa stanovujú požiadavky na bezpečnú prevádzku používaných strojov, technických zariadení a prístrojov.

Súčasťou dodávateľskej dokumentácie bude technologický alebo pracovný postup, ktorý musí oboznámiť pracovníkov so zásadami o BOZP pri práci so strojmi alebo materiálmi.

Všetci pracovníci budú vybavení ochrannými prostriedkami, všetky miesta kde hrozí pád cez voľný okraj na 1,5m budú vybavené zábradlím.

Všeobecne platí, že rizikové vplyvy budú obmedzené prísnyim dodržiavaním všetkých bezpečnostných noriem a predpisov.

k) úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb

Nie sú plánované bezbariérové úpravy.

l) zásady pre dopravne inžinierske opatrenia

Počas stavby nebude odchádzať k zásadnému ovplyvňovaniu okolitých dopravných komunikácií. Pokiaľ bude cestná komunikácia znečistená, musí byť čo najskôr vyčistená a uvedená do pôvodného stavu. Neplánuje sa použitie ťažkých strojov ktoré by si vyžadovali nutnosť nadrozmernej prepravy, alebo ktoré by mohli svojou hmotnosťou poškodiť komunikáciu.

m) stanovenie špeciálnych podmienok pre prevádzanie stavba (prevádzanie stavby za prevádzky, opatrenia proti účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe apod.)

Celý pozemok bude počas výstavby oplotený, nie je nutné vytvárať nové oplotenie, použije sa stávajúce. Pozemok musí byť riadne zabezpečený proti vniknutiu nepovoláných osôb. Pri nepriaznivých poveternostných podmienkach budú potrebné veci

a materiál prekryté nepremokavou fóliou. Na pozemku sa bude nachádzať mobilný kontajner pre uskladnenie cenného materiálu.

o) postup výstavby, rozhodujúce dielče termíny

Stavebník predpokladá vykonávanie stavebných prác v priebehu rokov 2016 – 2017 v závislosti na ich plynulosti a možnosti zistenia dodatočných problémov počas výstavby. Vzhľadom k rozsahu stavebných prác bude stavba riešená ako jeden stavebný súbor.

Predpokladaný termín zahájenia výstavby: 07/2016

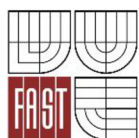
Predpokladaný termín dokončenia stavby: 08 – 09/2017

Postup prác:

- vytýčenie inžinierskych sietí
- sňatie ornice
- výkopové práce
- zhotovenie základových konštrukcií
- hotovenie prípojok inžinierskych sietí
- zhotovenie nenosnej základovej dosky
- prevedenie izolácie základovej dosky
- vymurovanie suterénu
- prevedenie izolácie spodnej stavby
- zhotovenie stropnej konštrukcie nad 1. PP
- vymurovanie 1. NP
- zhotovenie stropnej konštrukcie nad 1. NP
- vymurovanie 2. NP
- zhotovenie stropnej konštrukcie nad 2. NP
- zhotovenie atiky a plochej strechy



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-STAVEBNÉ RIEŠENIE
a) TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATÚŠ VANČO

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK

BRNO 2016

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje

Objekt je navrhnutý ako stavba pre bývanie pre 4 osoby. Jedná sa o dvojpodlažný, čiastočne podpivničený rodinný dom

- Výmera pozemku	1150,58m ²
- Zastavaná plocha	196,25m ²
- Spevnené plochy	151,13m ²
- Zeleň	803,20m ²
- Obostavaný priestor	1888,24m ³

1.PP

Úžitková plocha	90,03m ²
Obytná plocha	0,00m ²

1.NP

Úžitková plocha	137,35m ²
Obytná plocha	66,98m ²

2.NP

Úžitková plocha	120,65m ²
Obytná plocha	55,50m ²

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie, bezbariérové užívanie stavby

Objekt má tvar jednoduchého obdĺžniku s rozmermi 27x8,88m. Fasáda 1. NP je z štruktúrovanej silikátovej omietky Caparol Capatect SI-Reibputz 20, farba je mierne našedlá RAL 9003. Fasáda 2. NP je dreveného fasádneho obkladu. Obklad tvorí fínska borovica Thermowood. Sokel objektu je zo silikónovo – uhlíkovej omietky Caparol Carbopor Reibputz šedej farby RAL 7038. Hlavným prvkom na fasáde je použitie hliníkových HS portálov rozmerov 3x2,25m. Na objekt plynulo naväzuje terasa na južnej strane, tvorená gabionovými stenami a dreveným obkladom z dosiek Merbau. Druhá terasa sa nachádza na severnej strane na 2. NP nad miestnosťou garáže. Na južnej strane sú na oboch podlažiach vytvorené lodžie. Zo západnej strany objektu je z exteriéru vytvorený vstup pomocou terénneho schodiska do suterénu.

V 1. PP sa nachádza technická miestnosť a sklad s dverami do exteriéru, V 1. NP sa nachádza dvojgaráž, zádverie, WC a spojená kuchyňa, jedáleň a obývací izba so vstupom na terasu. V 2. NP je spálňa s WC a so vstupom na terasu, ďalšie WC, 3 šatníky pre každú obytnú izbu a 2 detské izby so vstupom na spoločnú lodžiu.

Stavba nie je navrhnutá pre bezbariérové užívanie.

D.1.1.a.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológie výroby

Prevádzka objektu je stanovená druhom stavby. Jedná sa o rodinný dom pre 4 osoby, ktorý je usporiadaný tak, aby vytváral vhodné podmienky pre bývanie.

Žiadna technológia výroby sa v objekte neuvažuje.

D.1.1.a.4 Konštrukčné a stavebne technologické riešenie a technické vlastnosti stavby

Základové konštrukcie

Základy sú riešené ako betónové pásy z prostého betónu C16/20 XC2. Na pásy bude prevedená nenosná základová doska hr. 200mm vystužená kari sieťami. Základové konštrukcie budú prevedené v 2 úrovniach. Základy budú izolované proti zemnej vlhkosti a proti radónu 2 vrstvami asfaltových pásov. Ďalej je na južnej strane vymurovaná stena zo strateného debnenia ako podklad pre betónovú dosku a schodisko vedúce na terasu. Rovnaká stena je aj na západnej strane a slúži a ako opora proti zemi pri vstupe z exteriéru do suterénu. Nosná konštrukcia terasy je z gabionových košov.

Zvislé konštrukcie

V suteréne bude ako obvodové nosné murivo použité stratené debnenie hr. 300mm kladené nasucho a previazané roxormi. Suterénne murivo nebude tepelne izolované, pretože suterén je navrhovaný ako nevykurovaná časť. Zateplená bude oblasť sokla z XPS hrúbky 160mm.

V 1. NP a 2. NP budú ako nosné murivo použité vápennopieskové tvárnice hr. 240mm zateplené minerálnou vatou hr. 200mm. Tvárnice sú ukladané na tenkovrstvú murovaciu maltu. Fasáda 1. NP je riešená ako ETICS, fasáda 2. NP je riešená ako drevená prevetrávaná fasáda. Povrchová úprava stien v interiéri je z minerálnej omietky. Omietka v suteréne je vápennocementová. Sadrokartónové priečky budú opatrené akrylátovým náterom. Strop bude zakrytý sadrokartónovým podhľadom. Vnútorne nosné steny sú z vápennopieskových tvární hr. 240mm a 200mm. Murivo atiky bude prevedené z pórobetónových tvární Ytong.

Vodorovné konštrukcie

Stropné konštrukcie budú prevedené z predpjatých dutinových stropných panelov hr. 200mm, zaliate 50mm vyrovnávacej betónovej vrstvy. Panely sú uložené v priečnom smere min. 100mm, v smere pozdĺžnom max. 100mm. Uloženie bude prevedené do ŽB stužujúceho venca po obvode budovy a na vnútorných nosných stenách. Časť otvorov bude mať preklad spriahnutý s vencom, ostatné otvory budú mať ŽB monolitické preklady. Nášľapné vrstvy podlahových konštrukcií budú z keramických dlaždíc a drevených parkiet.

Výplne otvorov

Okná 1. a 2. NP sú hliníkové s izolačným trojsklom plneným argónom. Okná v suteréne sú z PVC s izolačným dvojsklom.

Vstupné dvere sú hliníkové bezpečnostné, vyplnené XPS a titánovou doskou. Garážové vráta sú riešené ako bočné sekčné z PVC lamelami vyplnenými polyuretánovou penou.

Komínové konštrukcie

Komín je murovaný zo systémových tvárnic Schiedel Absolut 360x500mm, je tvorený jedným prieduchom a jedným otvorom pre prívod vzduchu. Druhým komín je exteriérový trojvrstvový fasádny nerezový komín $\varnothing 150/200$ mm.

Schodiská

Schodiská sú riešené ako monolitické oceľobetónové z betónu C20/25, nášľapnú vrstvu do 1. NP tvorí keramická dlažba, do 2. NP drevené parkety.

Spevnené plochy

Spevnené plochy okolo objektu budú riešeneho kameniva ako okapový chodník na východnej strane objektu, ostatné plochy budú pochôdzne/pojazdné z betónovej dlažby Cavarino.

Omietky

Omietky v interiéri sú tvorené z minerálnej omietky Baumit. na sadrokartónových priečkach sú z akrylového náteru, v suteréne sú z jednovrstvej vápennocementovej omietky. Fasádna omietka je z silikátovej omietky Caparol Capatect SI-Reibputz 20 a sokel objektu je zo silikónovo – uhlíkovej omietky Caparol Carbopor Reibputz.

Izolácie proti vode

Izolácia proti spodnej vode je tvorená z 2 asfaltových pásov Glastek Al 40 Mineral a Elastek Special Mineral. Na sokel je použitá rovnaká izolácia ale je ešte prekrytá XPS Polyfoam C-350 TG.

Strešná izolácia je tvorená u 2 asfaltových pásov Elastek Dekor Special 40 a Glastek 30 Sticker Plus.

Izolácie tepelné a akustické

Tepelná izolácia zvislých konštrukcií je kamennej vlny Kanuf FKD N Thermal, izolácia strechy je zo spádových klinov EPS 150S. Tepelná izolácia v podlahách je z EPS systémovej dosky pre podlahové vykurovanie a z prídavnej izolácie Isover EPS Neofloor 100. Tepelná izolácia na strope a na stenách v garáži smerom do vykurovanej časti je z izolačných dosiek Ytong Multipor.

Zvuková izolácia podláh je rovnaká ako tepelná, izolácia v sadrokartónových priečkach je z akustickej izolácie Knauf TI 140 Decibel.

Obklady a dlažby

Interiér

V objekte sa nachádzajú keramické dlažby a keramické obklady značky RAKO, hrúbky 10mm a 15mm podľa druhu prevádzky v danej miestnosti.

Exteriér

Fasáda 2. NP bude obložená doskami z fínskej borovice thermowood rozmeru 19x145mm, na terasu budú použité drevené dosky Merbau rozmeru 21x140mm.

Podlahy

Na stropné panely bude prevedená betónová vyrovnávacía vrstva v hrúbke 50mm pre vyrovnanie nerovností po osadení panelov. Podlahy budú oddielované od steny pásikom Mirelon hr. 10mm. Presná špecifikácia skladieb podláh vid' príloha č. 4 - D.1.2 Stavebné konstrukční řešení.

Tesárske práce

Tesárske práce budú prevádzané v súvislosti s vybudovaním stužujúcich vencoc a pri betonáži základov.

Zámočnícke práce

Spočívajú v zhotovení nerezových zábradlí na terasách a na oknách v oboch podlažiach.

Klmpiarske práce

Klmpiarske prvky oplechovania atiky a parapetov na oknách budú vyhotovené z ohýbaného titánzinku hr. 0,6mm. Žľab a zvodové potrubie pre terasu na južnej strane bude z lakovaného hliníku.

Technické vlastnosti stavby

Obecné technické požiadavky na výstavbu sú stanovené vo vyhláske č. 268/2009 Sb. Základné požiadavky, ktoré musí stavba spĺňať tú tieto:

- mechanická odolnosť a stabilita
- požiarna bezpečnosť
- ochrana zdravia, zdravých životných podmienok a životného prostredia
- ochrana proti hluku
- bezpečnosť pri užívaní

Návrh stavba je prevedený tak, aby boli zohľadnené všetky tieto požiadavky.

D.1.1.a.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby, ochrana zdravia a pracovné prostredie

Stavba je navrhnutá tak, aby spĺňala požiadavka na bezpečnosť pri užívaní, mechanickú odolnosť a stabilitu, požiarnu bezpečnosť, ochranu zdravia osôb a ochranu životného prostredia. Keramické podlahy v miestach mokrej prevádzky sú navrhnuté ako protišmykové. Všetky miesta kde hrozí nebezpečie pásu osôb sú opatrené zábradlím. Všetky zariadenia musia byť používané a prevádzkované podľa podmienok ich výrobcu.

D.1.1.a.6 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, oslnenie, akustika/hluk, vibrácie – popis riešenia, zásady hospodárenia s energiami, ochrana stavby pre negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

Tepelná technika

Technické a akustické výpočty sú spracované v samostatnej prílohe, ktorou je Složka č. 6 - Stavební fyzika.

Osvetlenie

Denné a umelé osvetlenie bude odpovedať daným hygienickým normám. V projekte sa počíta z osadením exteriérových žalúzií na oknách na južnej strane proti nadmernému oslneniu a teplotnej záťaži v letnom období. Úroveň denného osvetlenia je dostatočná.

Vibrácie

Je možné počítať s prachom a vznikom vibrácií pri niektorých stavebných prácach. Výskyt bude krátkodobý a jeho dopad na okolie bude minimálny.

Zásady hospodárenia s energiami

a) Kritéria tepelne technického hodnotenia

Posudzované podľa normy ČSN 74 0540 – 2:2011 Tepelná ochrana budov.

Objekt sa nachádza v Brne, z toho vyplýva výpočtová vonkajšia teplota $t_e = -15\text{ °C}$. Návrhová teplota pre obytné miestnosti a chodby je $+20\text{ °C}$, kúpeľne a WC $+24\text{ °C}$. Garáž a suterén sa uvažujú ako nevykurované priestory.

b) energetická náročnosť stavby

Riešené v samostatnej prílohe - Složka č. 6 - Stavební fyzika.

c) posúdenie využitia alternatívnych zdrojov

Na rodinnom dome nie je použitý žiadny zdroj alternatívnych energií.

Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

a) ochrana pred prenikaním radonu z podlažia

Na základ mapových podkladov bolo územie začlenené do oblasti so stredným radonovým rizikom. Ako riešenie bola v skladbe izolácii spodnej stavby použitá hydroizolácia s hliníkovou vložkou.

b) ochrana pre bludnými prúdmi

Na pozemku na nenachádzaj bludné prúdy.

c) ochrana pre technickou seizmicitou

Pozemok sa nenachádza na siezmicky aktívnom podloží.

d) ochrana pre hlukom

Jednotlivé konštrukcie a skladby spĺňajú nároky na limity ochrany proti hluku.

D.1.1.a.7 Požiadavky na požiarne ochranu konštrukcií

Tejto problematika je venovaná samostatná príloha D.1.3 Požárne bezpečnostní řešení.

D.1.1.a.8 Údaje o požadovanej akosti navrhnutých materiálov a požadovanej akosti prevedenia

Všetky materiály použité na stavbu budú mať príslušné prehlásenia o zhode, certifikáty a atestácie. Rovnako budú mať prehlásenia o zhode výroby použité na stavbu.

D.1.1.a.9 Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na prevádzanie a akosť navrhnutých konštrukcií

Netradičné technologické postupy a zvláštne požiadavky na prevádzanie a na stavbe nevyskytujú.

D.1.1.a.10 Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaisťovanej zhotoviteľom stavby – obsah a rozsah výrobných a dielenskej dokumentácie

Stropné konštrukcie z predpjatých sutinových panelov bude prevádzať firma Goldbeck Prefabeton s.r.o., ktorá k tomuto účelu vypracuje dokumentáciu a prevedie zameranie stavby. Dodávateľ stavby musí previesť zameranie stávajúcich otvorov pre následnú výrobu okien a dverí.

D.1.1.a.11 Stanovenie požadovaných kontrol zakrývaných konštrukcií a prípadných kontrolných meraní a skúšok, pokiaľ sú požadované nad rámec povinných – stanovených príslušnými technologickými predpismi a normami

Pred prevádzaním zakrývaných konštrukcií, napr. stropov, bude prevedená kontrola prevzatých konštrukcií. V prípade potreby budú prevedené kontrolné merania a skúšky.

D.1.1.a.12 Výpis použitých noriem

Normy:

ČSN 73 4301	Obytné budovy
ČSN 01 3420	Výkresy pozemných stavieb – 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 nariadenia 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.	Nářízení 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.	Nářízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
č. 362/2005 Sb.	Nářízení 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.	Nářízení 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

Záver

Bakalárska práca bola spracovaná pre projektovú dokumentáciu pre prevedenie stavby pre novostavbu rodinného domu v Brne – Líšeň.

Najskôr bola spracovaná architektonická štúdia, ktorá sa zaoberala vhodným dispozičným a tvarovým riešením objektu a jeho osadením na pozemok. Samotný návrh domu sa mierne líši od pôvodnej štúdie a to hlavne v modulovej koordinácii konštrukčných výšok, veľkosti okien, vstupu, terasy, dispozícii suterénu a došlo k odstráneniu pergoly na severnej terase. K dokumentácii bol spracovaný posudok na tepelne technické posúdenie a vzduchovú nepriezvučnosť.

Obsah bakalárskej práce som sa snažil spracovávať svedomito a podľa platných vyhlášok a noriem. Počas vypracovávania som sa naučil mnohým novým veciam, hlavne pri vypracovávaní jednotlivých detailov konštrukcií a nadobudol som nové skúsenosti.

Zoznam použitých zdrojov

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 0802 ZMĚNA Z1. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Duben 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 nariadenia 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 nářadí. 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

WWW stránky:

Brno. *Energetická koncepce statutárního města Brna*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <https://www.brno.cz/?id=4461028>

Vápennopieskové tehly na nízkoenergetické domy. *Architektúra, stavebníctvo, biznis*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.asb.sk/stavebnictvo/stavebne-materialy/tehly-tvarnice/vapennopieskove-tehly-na-nizkoenergeticke-domy>

Kalksandstein. *Vápenopískové cihly*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://kalksandstein.cz/>

- Diton. *Katalog produktů společnosti DITON s.r.o.*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.diton.cz/katalog-produktu>
- Puren GmbH. *Vlastnosti*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.purenit.cz/vlastnosti>
- Daksys. *Retenčná nádrž*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.daksys.sk/retencna-nadrz>
- Kraus. *Systémy samonosných zábradlí*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <https://www.kraussro.sk/systemy-samonosnych-zabradli>
- Schlüter Systems. *Schlüter®-BARIN*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: http://www.schlueter.cz/schlueter-barin_251.aspx
- Schüco. *Výrobky*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: http://www.schueco.com/web2/sk/individualni_zakaznici/produkty
- CIKO, komínové systémy. *CIKO® Nerez Trojvrstvý*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://ciko-kominy.cz/sk/ciko-nerez-trojvrstvy/>
- Euroshopy. *Kotle na pelety*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.euroshopy.sk/atmos-d20p-6-5-22-kw-kotol-na-pelety/>
- Lité směsy. *PORIMENT*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.lite-smesi.cz/znackove-produkty/poriment-cementova-lita-pena.html#co-je-poriment>
- Knaufinsulation. *Čo by ste mali vedieť*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.knaufinsulation.sk/priecky/co-by-ste-mali-vediet>
- Floor Experts. *PARKETY MADE IN ITALY*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.floor-experts.sk/parkety/parkety-made-in-italy>
- ARA. *Exotické drevo*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.arakolin.cz/cs/exoticke-drevo>
- Floorwood. *Rektifikačné terče*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <https://www.floorwood.sk/terasy/rektifikacne-terce/>
- Premac. *Blokové schody flair*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: http://www.premac.sk/exterierove-schody/blokove-schody-flair/tabs_sposoby-budovania-schodov/
- ACO, stavební prvky. *Sklepní světlíky ACO*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.aco.cz/72-sklepni-svetliky-aco.html>

Caparol. *Capatect Carbonit*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: http://www.caparol.cz/Portals/_cz/upload/IMPPProdukte/pictureCache/caparol_cz/ti/132189/Carbonit_TI_CZ.pdf

Poloplast. *Polo-UDS*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: http://www.poloplast.com/fileadmin/dateien/downloads/technische_handbuecher/haus-technik_hausinstallation/englisch/06_THB_POLO-UDS_en_12-11.pdf

Hormann. *Boční sekční vrata*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.hormann.cz/vyroby/garazova-vrata/bocni-sekni-vrata/>

Floorwood. *Jak na dřevěné terasy?*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <https://www.floorwood.cz/clanky/jak-na-drevene-terasy/>

SM Produkt. *TEPELNĚ IZOLAČNÍ PODKLADOVÉ PROFILY – PURENIT®, MERINIT® A SIMERIT®*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: http://www.smprodukt.cz/tepelne_izolacni_profily-PURENIT.html

VVSklo. *Tvrzení skel*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.vvsklo.cz/tvrzeni-skel>

Algon a.s. *Technologický postup* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://gabiony-protihlukove-steny-ocelove-konstrukce.algon.cz/dokumenty/pdf/TechnologickyPostup2.pdf>

Atmos. *Kotle na pelety*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.atmos.eu/kotle-na-pelety/>

Knaufinsulation. *FKD N Thermal*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.knaufinsulation.cz/cedicova-vata/fkd-n>

Multipor. *Multipor tepelnoizolačné dosky*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.multipor.sk/>

Krby Tuma. *Supra Taranis*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.krby-tuma.sk/product/supra-taranis-169-d-5kw-teplovzduzna-liatinova-krbova-vlozka-3837/>

Krinner. *Sortiment*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.zemneskrutky.sk/sortiment>

Woodparket. *Dřevěná terasa Merbau*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://woodparket.cz/terasy/drevene-terasy/drevena-terasa-merbau/>

Stropsystem Goldbeck. *Technické informace*. [online]. 13.5.2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.stropsystem.cz/technicke-informace/>

Knihy:

GABRIEL, Ingo. *Dřevěné fasády: materiály, návrhy, realizace*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3819-2.

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. Praha: Grada, 2013. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

Zoznam použitých skratiek a symbolov

VŠKP	vysokoškolská kvalifikačná práca
BP	bakalárska práca
RD	rodinný dom
PD	projektová dokumentácia
DSP	dokumentácia pre prevedenie stavby
1. PP	prvé podzemné podlažie
1. NP	prvé nadzemné podlažie
2. NP	druhé nadzemné podlažie
UT	upravený terén
PT	pôvodný terén
ŽB	železobetón
ETICS	certifikovaný kontaktný zatepľovací systém obvodových stien
XPS	extrudovaný polystyrén
EPS	expandovaný polystyrén
FeZn	pozinkované železo
RAL 7038	označení odtieňu farby
d	hrúbka vrstvy konštrukcie [m]
ρ	objemová hmotnosť [kg/m^3]
λ	návrhový súčiniteľ tepelnej vodivosti materiálu [$\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$]
λ_d	deklarovaný súčiniteľ tepelnej vodivosti materiálu [$\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$]
U	súčiniteľ prestupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota súčiniteľa prestupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]
U_{em}	priemerný súčiniteľ prestupu tepla [$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$]
$U_{em,N}$	požadovaná hodnota priemerného súčiniteľa prestupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_w	súčiniteľ prestupu tepla okna [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_g	súčiniteľ prestupu tepla zasklením [$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$]
U_f	súčiniteľ prestupu tepla rámu [$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$]
U_e	výpočtová hodnota súčiniteľa prestupu tepla – exteriér [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_i	výpočtová hodnota súčiniteľa prestupu tepla – interiér [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
R_T	odpor konštrukcie pri prestupu tepla [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
R_{si}	odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane konštrukcie [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
R_{se}	odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane konštrukcie [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
R_{sik}	tepelný odpor pri prestupe tepla v kúte konštrukcií [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
f_{Rsi}	teplotný faktor vnútorného povrchu [-]
$f_{Rsi,N}$	požadovaná hodnota najnižšieho teplotného faktoru vnútorného povrchu [-]
θ_{ai}	návrhová teplota vnútorného vzduchu [$^{\circ}\text{C}$]
θ_{si}	vnútorná povrchová teplota konštrukcie [$^{\circ}\text{C}$]
$\theta_{si,min,N}$	požadovaná hodnota teploty odpovedajúca najnižšiemu dovolenému teplotnému faktoru vnúteného prostredia [-]
θ_e	návrhová teplota vonkajšieho vzduchu v zimnom období [$^{\circ}\text{C}$]
θ_i	návrhová teplota vnútorného vzduchu v zimnom období [$^{\circ}\text{C}$]
θ_{sik}	vnútorná povrchová teplota v kúte konštrukcie [$^{\circ}\text{C}$]
$\Delta\theta_i$	teplotná prirážka [$^{\circ}\text{C}$]
ζ_{Rsi}	pomocný teplotný rozdiel vnútorného povrchu [-]

$\xi_{R_{sik}}$	pomocný teplotný rozdiel vnútorného povrchu konštrukcií v kúte [-]
φ_e	relatívna vlhkosť vzduchu – exteriér [%]
φ_i	relatívna vlhkosť vzduchu – interiér [%]
BOZP	bezpečnosť osôb a zdravie pri práci
PBS	požiarna bezpečnosť stavieb
P.Ú.	požiarny úsek
SPB	stupeň požiarnej bezpečnosti
DP1	nehorľavý konštrukčný systém
OB1	obytné budovy prvej kategórie
A1	reakcia na oheň
REI 120	požiarna odolnosť konštrukcie
N 1.01	označenie požiarneho úseku
h	požiarna výška objektu [m]
h_o	výška otvorov v obvodových a strešných konštrukciách P.Ú. [m]
h_s	svetlá výška priestoru [m]
h_u	výška požiarneho úseku [m]
S	celková plocha P.Ú. [m ²]
S_i	plocha miestností v požiarnej úseku [m ²]
S_o	celková plocha otvorov v obvodových a strešných konštrukciách P.Ú. [m ²]
S_p	plocha obvodového alebo strešného plášťa posudzovaného P.Ú. [m ²]
S_{po}	požiarna otvorená plocha [m ²]
p_v	požiarna zaťaženie výpočtové [kg/m ²]
p	požiarna zaťaženie stále a nahodilé [kg/m ²]
p_s	požiarna zaťaženie stále [kg/m ²]
p_n	požiarna zaťaženie nahodilé [kg/m ²]
a	súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania látok z hľadiska charakteru horľavých látok [-]
d	odstupové vzdialenosti [m]
s	súčiniteľ podmienok evakuácie
l	dĺžka posudzovaného obvodového alebo strešného plášťa P.Ú. [m]
E	počet evakuovaných osôb
M	hmotnosť horľavých látok [kg]
SO 01	označenie stavebného objektu
NN	nízke napätie
O	označenie odpadov ostatných v katalógu odpadov
N	označenie nebezpečných odpadov v katalógu odpadov
EIA	vyhodnotenie vplyvu na životné prostredie
parc. č.	parcelné číslo
k. ú.	katastrálne území
L	dĺžka
\emptyset	priemer
ρ	objemová hmotnosť [kg/m ³]
h	výška
mm	milimetre, dĺžková jednotka
m	metre, dĺžková jednotka
m ²	metre štvorcové, plošná jednotka
m ³	metre kubické objemová jednotka

MPa	megapascal, jednotka tlaku
°	stupne
%	percento
ČSN EN	eurokód
ČSN	česká štátna norma
vyhl.	vyhláška
§	paragraf
Sb.	zbierka zákonov
Kč	koruna česká
ks	kus
hr.	hrúbka
č.	číslo
Tab.	tabuľka
apod.	a podobne
pozn.	poznámka
C 20/25	betón s charakteristickou valcovou pevnosťou v tlaku 20 MPa a charakteristickou kubickou pevnosťou v tlaku 25 MPa
m n. m.	metre nad morom
Bpv	Balt po vyrovnání

Zoznam príloh

Složka č. 1 - Přípravné a studijní práce

Štúdia

01 – Pôdorys 1. PP	M 1:100
02 – Pôdorys 1. NP	M 1:100
03 – Pôdorys 2. NP	M 1:100
04 – Rez A-A	M 1:100
05 – Rez B-B	M 1:100
06 – Situácia	M 1:500
07 – Pohľad severný	M 1:100
08 – Pohľad južný	M 1:100
09 – Pohľad východný	M 1:100
10 – Pohľad západný	M 1:100
11 – Vizualizácia	

Výpočet základov

Výpočet schodísk

Složka č. 2 - C Situační výkresy

Výkres C.1 – Situačný výkres širších vzťahov	M 1:500
Výkres C.2 – Koordinačný situačný výkres	M 1:200
Výkres C.3 – Celkový situačný výkres	M 1:200

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

Výkres D.1.1.01 – Pôdorys 1. PP	M 1:50
Výkres D.1.1.02 – Pôdorys 1. NP	M 1:50
Výkres D.1.1.03 – Pôdorys 2. NP	M 1:50
Výkres D.1.1.04 – Rez A-A	M 1:50
Výkres D.1.1.05 – Rez B-B	M 1:50
Výkres D.1.1.06 – Pohľad západný, južný	M 1:50
Výkres D.1.1.07 – Pohľad severný, východný	M 1:50

Složka č. 4 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Výkres D.1.2.01 – Základy	M 1:50
Výkres D.1.2.02 – Strop nad 1. PP	M 1:50
Výkres D.1.2.03 – Strop nad 1. NP	M 1:50
Výkres D.1.2.04 – Strop nad 2. NP	M 1:50
Výkres D.1.2.05 – Pôdorys strechy	M 1:50
Výkres D.1.2.06 – Detail A – Ukončenie terasy	M 1:5
Výkres D.1.2.07 – Detail B – Rozhranie suterénnej a nepodpivničenej časti	M 1:5
Výkres D.1.2.08 – Detail C – Soklová časť	M 1:5
Výkres D.1.2.09 – Detail D – Atika	M 1:5
Výkres D.1.2.10 – Detail E – Strešná vpust'	M 1:5

Výkres D.1.2.11 – Detail F – Založenie gabionovej konštrukcie	M 1:5
Výkres D.1.2.12 – Detail G – Vstup na terasu	M 1:5
Výkres D.1.2.13 – Detail H – Drenáž základu	M 1:5
Výkres D.1.2.14 – Detail I – Ostenie a nadpražie vstupných dverí	M 1:5

Výpis klampiarskych prvkov
Výpis zámočnickych prvkov
Výpis truhlárskych prvkov
Výpis výplní otvorov
Výpis skladieb konštrukcií

Složka č. 5 - D.1.3 Požiarne bezpečnostní řešení

Výkres D.1.3.01 – Situačný výkres požiarnej bezpečnosti	M 1:200
Výkres D.1.3.02 – Pôdorys 1. PP	M 1:50
Výkres D.1.3.03 – Pôdorys 1. NP	M 1:50
Výkres D.1.3.04 – Pôdorys 2. NP	M 1:50

Technická správa požiarnej ochrany

Složka č. 6 - Stavební fyzika

Príloha P1 – Schéma objektu
Príloha P2 – Výpočty
Príloha P3 – Skladby konštrukcií

Správa stavebnej fyziky



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PRÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ ZLOŽKY BAKALÁRSKEJ PRÁCE

SLOŽKA Č. 1, SLOŽKA Č. 2, SLOŽKA Č. 3, SLOŽKA Č. 4, SLOŽKA Č. 5, SLOŽKA Č. 6

BAKALÁRSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MATÚŠ VANČO

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK

BRNO 2016