



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NADSTANDARDNÍ RODINNÝ DŮM VE SVAHU

HIGH STANDARD DETACHED HOUSE ON A SLOPE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Šimon Václav Pavelka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2017



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	Šimon Václav Pavelka
Název	Nadstandardní rodinný dům ve svahu
Vedoucí práce	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání	30. 11. 2016
Datum odevzdání	26. 5. 2017

V Brně dne 30. 11. 2016

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 dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. arch. Ivana Utíkalová
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby nadstandardního rodinného domu ve svahu. Objekt je samostatně stojící a je zasazen do svažitého terénu v katastrálním území města Brna, městské části Žabovřesky. Půdorys domu je navržen ve tvaru písmene L. Je částečně podsklepený jedním podlažím, jedno podlaží je zasazeno do terénu a jedno je nadzemní. Garáž pro čtyři osobní automobily je součástí objektu, s domem je propojena protipožárními dveřmi v zádveři. Střecha je navržena plochá, vegetační. Vstup do objektu je situován ze severní strany. Zde se nachází i vjezd na pozemek, který je z přilehlé místní komunikace. Konstruktivním systémem je železobetonový skelet tvořený sloupy a průvlaky. Obvodové zdivo z vápenopískových kvádrů KMB Sendwix je opatřeno kontaktním zateplovacím systémem. Vodorovné konstrukce jsou navrženy z předpjatých stropních panelů Spiroll a systémových prvků KMB Sendwix. Vnitřní i vnější schodišťová ramena jsou železobetonová, prefabrikovaná. Přes závětrčí do zádveří v přízemí objektu se vstupuje do obytné části rodinného domu, ale i do garáže a šatny. Z haly se dostaneme do pracovny, pokoje s WC a koupelnou. Do ložnice, která obsahuje šatnu, koupelnu a WC. Dále do dvou symetrických pokojů, z nichž každý má svou šatnu, ložnici, koupelnu i WC. Všechny koupelny a hala na tomto podlaží jsou osazeny střešními světlíky. Hala propojena schodištěm do prvního suterénu navazuje na chodbu propojující obytné místnosti s částí technickou i relaxační. Z kuchyně a jídelny se dostaneme do vinného sklepa, sklepa i obývacího pokoje. Jídelna a obývací pokoj jsou propojeny oboustrannou krbovou vložkou a z obou místností je umožněn vstup na zahradu. Dále je zde kino a WC umístěné pod schody. Technická část domu obsahuje dvě technické místnosti a jednu technickou místnost ve druhém suterénu přístupnou přes plošinu nacházející se v bazénové hale. Relaxační zóna obsahuje fitness, WC, koupelnu, parní a finskou saunu. V bazénové hale je bazén, vířivka, sprcha, plošina do druhého suterénu a bar. Fitness i bazénová hala umožňují vstup na zahradu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Nadstandardní rodinný dům ve svahu, montovaný železobetonový skelet, plochá vegetační střecha, suterén, vnitřní bazén, fitness, sauna, vestavěná garáž pro čtyři osobní automobily, projektová dokumentace

ABSTRACT

The aim of this bachelor thesis is to elaborate project documentation of construction of a high standard detached house on a slope. The building is self-standing and is set on a sloping terrain in the cadastral territory of the city of Brno, in the district Žabovřesky. The ground plan of the house is designed in the shape of letter L. One storey is partly in basement, one storey is planted in the terrain and one is above ground. Garage for four cars is part of the building connected to the house by a fire door in the vestibule. The roof is designed flat and vegetative. The entrance to the building is situated from the northern side. Here is also the entrance to the ground which is from the adjacent local road. The construction system is made of reinforced concrete skeleton consisting of columns and beams. The KMB Sendwix panel has a contact isolation system. Horizontal constructions are designed from pre-stressed Spiroll ceiling panels and KMB Sendwix system components. The internal and external stairwells are reinforced concrete, prefabricate. Through the leeward to the basement on the ground floor of the building, we enter the residential part of the family house, but also into the garage and dressing room. From the hall we get to the study, the room with toilet and bathroom. The bedroom are includes with a dressing room, a bathroom and a toilet. Furthermore, there are two symmetrical rooms, each of which has its own dressing room, loggia, bathroom and a toilet. All bathrooms and the hall on this floor are fitted out with roof skylights. The hall, connected by a staircase to the first basement, connects to the corridor that is connecting the living rooms with a technical and also a relaxing part of the house. From the kitchen and the dining room we reach the wine cellar, cellar and living room. The dining room and the living room are connected by a double-sided fireplace, and both rooms have access to the garden. There is also a cinema and a toilet located below the stairs. The technical part of the house includes two technical rooms and one technical room in the second basement accessible via a platform located in the pool hall. The relaxation zone includes fitness, toilet, bathroom, steam and finnish sauna. The swimming pool area has a swimming pool, a whirlpool, a shower, a platform to the second basement and a bar. Fitness and swimming pool facilities allow access to the garden.

KEYWORDS

High standard detached house on a slope, precast reinforced concrete frame, flat green roof, basement, indoor swimming pool, fitness, sauna, bulit-in garage for fours cars, project documentation

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Šimon Václav Pavelka *Nadstandardní rodinný dům ve svahu*. Brno, 2017. 59 s., 460 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 8. 5. 2017

Šimon Václav Pavelka
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat vedoucí mé bakalářské práce paní Ing. arch. Ivaně Utíkalové za cenné rady, vstřícnost a odborné připomínky, které mi během tvorby mé bakalářské práce poskytovala.

Dále chci poděkovat své přítelkyni Martině Malekové za trpělivost při vytváření 3D modelu. Sestře Mgr. Evě Mrázové a jejímu manželovi Ing. Michalu Mrázovi za psychickou podporu, motivaci a práci na elektroinstalaci v 3D modelu. Nakonec děkuji svým rodičům, že mi umožnili studovat, podporovali mne celé studium a věřili ve mne.

V Brně dne 8. 5. 2017

Šimon Václav Pavelka
autor práce

Obsah

1	Titulní list.....	1
2	Zadání VŠKP	2
3	Abstrakt a klíčová slova v českém jazyce.....	4
4	Abstrakt a klíčová slova v anglickém jazyce	5
5	Bibliografická citace	6
6	Prohlášení autora o původnosti práce	7
7	Poděkování autora.....	8
8	Obsah.....	9
9	Úvod.....	10
10	Vlastní text práce.....	11
	A Průvodní zpráva	12
	B Souhrnná technická zpráva.....	22
	D.1.1 Technická zpráva	42
11	Závěr	52
12	Seznam použitých zdrojů	53
13	Seznam použitých zkratk a symbolů	55
14	Seznam příloh.....	57

9 Úvod

Tato bakalářská práce řeší zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu nadstandardního rodinného domu ve svahu. Projekt je navržen v souladu s platnými vyhláškami, zákony a technickými normami. Objekt je samostatně stojící a je zasazen do svažitého terénu. Je částečně podsklepený jedním podlažím, jedno podlaží je zasazeno do terénu a jedno je nadzemní.

Cílem této práce je návrh nadstandardního bydlení v rodinném domě. Dům je navržen s velkorysostí na prostor, denní světlo, vybavení a možnosti trávení času v domě i mimo něj. Dalším cílem bylo navrhnout moderní dům, který klade důraz na tepelnou pohodu, bude částečně nezávislý na technické infrastruktuře a i přes svou velikost se začlení do svého okolí a svažitého terénu. Mojí snahou bylo vytvořit jednoduchý, prostorný a funkční objekt, ve kterém se budou jeho obyvatelé cítit pohodlně.

Konstrukčním systémem je železobetonový skelet tvořený sloupy a průvlaky. Objekt stojí na prefabrikovaných, železobetonových patkách. Obvodové zdívo z vápenopískových kvádrů KMB Sendwix je opatřeno kontaktním zateplovacím systémem. Suterénní zdívo je ze spřažených železobetonových stěn, které jsou zatepleny. Vodorovné konstrukce jsou navrženy z předpjatých stropních panelů Spiroll a systémových prvků KMB Sendwix. Střecha objektu je plochá, vegetační s osazenými střešními světlíky. Vnitřní i vnější schodišťová ramena jsou železobetonová, prefabrikovaná.

10 Vlastní text práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Šimon Václav Pavelka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2017

Obsah:

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o stavebníkovi
 - A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Seznam vstupních podkladů
- A.3 Údaje o území
- A.4 Údaje o stavbě
- A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.1 Identifikační údaje stavby

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Místo stavby

Nadstandardní rodinný dům ve svahu

b) Místo stavby

Místo stavby: Brno městská část Žabovřesky ulice U vodárny,

Katastrální území: Žabovřesky 610470,

Číslo parcel: 5458/1, 5453, 5452, 5450, 5449/2, 5449/4, 5462/4

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Jméno a příjmení: Šimon Václav Pavelka

Místo trvalého pobytu: Chmelenského 2, 370 07 České Budějovice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla

Jméno a příjmení: Šimon Václav Pavelka

Místo podnikání: Chmelenského 2, 370 07 České Budějovice

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa města Brna, městské části Žabovřesky
- Fotodokumentace místa stavby
- Cenová mapa stavebních pozemků statutárního města Brna č.10
- Územní plán města Brna
 - Urbanistický plán
 - Urbánní a krajinná osnova
 - Plán využití území
 - Plochy stavebního rozvoje a restrukturalizace území
 - Ekologické zóny
 - Ochranné režimy
 - Odkanalizování území
 - Zásobování elektrickou energií

- Zásobování pitnou vodou
- Zásobování plynem
- Zásobování teplem

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Řešený objekt se nachází blízko vodárny a sportovního areálu VUT. Pozemek je svažité a spadá do katastrálního území Brno – Žabovřesky. Jedná se o parcely č. 5458/1, 5453, 5452, 5450, 5449/2, 5449/4, 5462/4 o celkové plošné výměře 3 328,52 m². Okolní parcely jsou nezastavěné. Podle územního plánu je toto území určeno pro výstavbu rodinných domů. Příjezd na parcelu je z místní komunikace, která navazuje na pozemní komunikaci.

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

Dané území nespadá do chráněných ani záplavových území.

c) Údaje o odtokových poměrech

Pozemek je přirozeně odvodněn – vsakem. Dešťová voda je vsakována na pozemku investora za pomoci vsakovacích objektů. Plocha pozemku je převážně zatravněná, nachází se zde vodní kaskáda ukončená koupacím jezírkem (voda zde cirkuluje) a kořenová čistička odpadních vod. Zemina je hlína písčitá S3, propustnost: zemina je dobře propustná – dobré odtokové poměry.

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

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací města Brna.

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, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Pozemky jsou v katastru nemovitostí zapsány jako zahrady. V současnosti jsou využívány jako zahrady. Záměr je v souladu s územním rozhodnutím.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Požadavky uvedené souhrnně ve vyhl.č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu, a vyhl. č. 269/2009 Sb. O obecných požadavcích na využívání území, jsou respektovány. Stavební pozemek je určen pro výstavbu rodinných domů. Řešení nemění využití území.

Projektová dokumentace splňuje požadavek vyhl. č. 269/2009 Sb. o obecných požadavcích na využívání území § 20, odst.5 písmeno c. - Srážkové vody ze zastavěných ploch jsou přednostně vsakovány.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Památková péče

Pozemek zasahuje do památkově chráněného území.

Dopravní inspektorát

Z hlediska omezení dopravy je stavba vyhovující. Při výstavbě objektu nedojde k omezení dopravy.

Ochrana životního prostředí

Všechny práce spojené s výstavbou a později spojeny s využitím stavby nebudou v rozporu s ochranou životního prostředí. Vzniklé skládky a odpadky ze stavby budou převezeny na místní skládku a tím nebude narušeno životní prostředí. Orgán státní správy posoudil vliv této stavby a shledal ji jako způsobitou.

Ochrana ovzduší

Stavba v průběhu výstavby a dále po dobu užívání nebude znečišťovat ovzduší.

Ochrana lesů ČR

Na stavebním pozemku se les nevyskytuje.

Ochrana zemědělského půdního fondu

Pozemky jsou vedeny v katastru nemovitostí jako zahrady – nutno vyjmout z katastru nemovitostí.

Ochrana proti ohni

Objekt z hlediska požární bezpečnosti vyhovuje, podrobněji řešeno v požární zprávě. Hasičský záchranný sbor města Brna shledal objekt jako vyhovující.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Ve vztahu k projektu nebyly žádné výjimky a úlevy řešeny.

i) Seznam souvisejících podmiňujících investic

Související ani podmiňující investice nejsou plánované

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

Tab. 1 Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Parcelní číslo	Druh pozemku	Majitel	Adresa majitele	Omezení vlastnického práva
4766/1	Ostatní plocha	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, 60200 Brno	Žádná omezení
5460	Zahrada	Hartl Radim	Křížkovského 578/29, 60300 Brno	Žádná omezení
5462/1	Zahrada	Drlík Vojen Drlíková Eva	Bochořákova 308/21, 61600 Brno	Věcné břemeno (podle listiny)
5457/1	Zahrada	Voithová Zdeňka	Bochořákova 3168/19a, 61600 Brno	Žádná omezení
5455/1	Zahrada	Voith František	Bochořákova 3168/19a, 61600 Brno	Žádná omezení
5449/1	Zahrada	Rulišková Monika	Bochořákova 3126/14, 61600 Brno	Věcné břemeno chůze
5446/11	Zahrada	Rulišková Monika	Bochořákova 3126/14, 61600 Brno	Žádná omezení
5446/15	Zahrada	Chovanec Jaroslav	Nová hora 966, 68766 Strání	Žádná omezení

5446/16	Zahrada	Chovancová Ludmila	Nová hora 966, 68766 Strání	Žádná omezení
5445/8	Zahrada	Chovanec Patrik	Hamerláky 76/13, 61200 Brno	Žádná omezení
5445/7	Zahrada	Chovancová Gabriela	Hamerláky 76/13, 61200 Brno	Věcné břemeno chůze

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Projekt řeší stavbu Nadstandardního rodinného domu ve svahu, bude postaven na parcelách č. 5458/1, 5453, 5452, 5450, 5449/2, 5449/4, 5462/4 v Brně.

b) Účel užívání stavby

Stavba pro bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je trvalého charakteru, životnost stavby je předpokládána minimálně na 65 let.

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

Stavba není kulturní památkou a ani nespadá pod chráněné stavby podle jiných právních předpisů.

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

Objekt není navržen pro bezbariérové bydlení. Ale je navržen s možností dodatečného umístění výtahu v objektu. A ramp na vysvahovaném pozemku. Veškeré návaznosti mezi vnějším a vnitřním prostorem spolu s interiérem jednotlivých pater jsou navrženy jako bezbariérové. Stavba splňuje požadavky na výstavbu dané vyhláškou č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích staveb.

V případě přestavby na bezbariérové bydlení musí být stavba řešena ve smyslu §2 vyhlášky č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Všechny dotčené orgány souhlasily a povolily stavbu novostavby Nadstandardního rodinného domu ve svahu.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Při návrhu nebylo využíváno žádných výjimek ani úlevových řešení, v současnosti není známa jejich nutnost.

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

Tab. 2 Navrhované kapacity

Typ objektu	Rodinný dům
Garáž	Pro čtyři osobní automobily
Konstrukce budovy	Skeletová konstrukce a výplňové zdivo
Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	1
Počet osob	4
Plocha pozemku	3 328,52 m ²
Zastavěná plocha	350,74 m ²
Obestavěný prostor	3 000,34 m ³
Užitná plocha	693,88 m ²

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.)

Stavební část podrobně neřeší přesný návrh potřeby a spotřeby médií a hmot, Jednotlivé části specializací budou popsány v části projektové dokumentace Technická zpráva. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže její přepad napojen na vsakování, voda ze střechy skladu bude rovnou vsakována.

Orientační spotřeba vody:

- Průměrná denní potřeba vody: 4 obyvatelé x 150 l/den = 600 l/den
- Maximální denní potřeba vody: 0,6 x 1,5 = 0,9 m³/den
- Maximální hodinová potřeba vody: 0,9 x 2,1 / 24 = 0,079 m³/hod = 0,022 l/s
- Maximální roční potřeba vody: 0,9 x 365 = 328,5 m³/rok

Rodinný dům spadá do kategorie A energetické náročnosti stavby.

Při provozu rodinného domu bude vznikat komunální odpad, bioodpad, odpady ze skla, plastu a papíru, všechny odpady budou ukládány v barevně odlišených nádobách na odpad na pozemku investora, které budou pravidelně vyváženy dle tarifu města.

Odpady vzniklé při realizaci objektu budou likvidovány v souladu s kategorizací ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. a vyhlášky MŽPČR 381/2001, kterou se vyhláší katalog odpadů:

- 17 01 01 – beton
- 17 01 02 – cihly
- 17 02 01 – dřevo
- 17 02 02 – sklo
- 17 02 03 – plasty
- 17 03 01 – asfaltové směsi – N
- 17 03 02 – asfaltové směsi neuvedené podčíslem 17 03 01
- 17 04 05 – železo a ocel
- 17 05 02 – stavební materiály na bázi sádry

Kovy budou odvezeny do sběrných surovin, ostatní materiály na skládku.

Nebezpečné odpady budou odvezeny na skládku nebezpečného odpadu.

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

Předpokládané zahájení stavby: 06/2017

Předpokládané ukončení stavby: 06/2018

k) Orientační náklady stavby

Cena vychází z on-line kalkulačky na webové stránce: www.sci-data.cz. Cena je pouze orientační a je to empirický výpočet pro průměrný rodinný dům. Skutečná cena se může lišit i několikanásobně v návaznosti na specifika projektu nebo nabídky jednotlivých dodavatelů. Přesný výpočet se docílí podrobným rozpočtem stavby.

Tab. 3 Orientační cena stavby Rodinného domu

Zemní práce (2%)	306 035 Kč
Základy (5%)	765 087 Kč
Hrubá stavba (konstrukce) (25%)	3 825 435 Kč
Topení, voda a kanalizace (14%)	2 142 243 Kč
Střecha (4%):	612 070 Kč
Výplně otvorů (6.5%)	994 613 Kč
Úpravy povrchů a podlahy (16.5%)	2 524 787 Kč

Izolace tepelné a ostatní (3%)	459 052 Kč
Instalace elektro a ostatní (5.5%)	841 596 Kč
Dokončovací a ostatní práce (18.5%)	2 830 822 Kč
<i>Mezisoučet (stavební objekty celkem)</i>	<i>15 301 739 Kč</i>
<i>Další náklady spojené se stavbou</i>	
Průzkum a projektové práce (5% navíc)	765 087 Kč
Náklady na umístění stavby a ostatní náklady (5% navíc)	765 087 Kč
Rezerva (5% navíc)	765 087 Kč
<i>Celková cena bez DPH</i>	<i>17 597 000 Kč</i>
<i>DPH (20%)</i>	<i>3 519 400 Kč</i>
<i>Celková cena s DPH</i>	<i>21 116 400 Kč</i>

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

- SO 01 – Nadstandardní rodinný dům ve svahu
- SO 02 – Zpevněné plochy (kamenný koberec)
- SO 03 – Vodní plochy (koupací jezírko s kaskádou)
- SO 04 – Gabionové opěrné zdi a ploty
- SO 05 – Dřevěné molo
- SO 06 – Terénní a sadové úpravy
- SO 07 – Vodovodní přípojka
- SO 08 – Elektrická přípojka
- SO 09 – Splašková kanalizace
- SO 10 – Dešťová kanalizace

V Brně dne 8. 5. 2017

Vypracoval: Šimon Václav Pavelka

.....



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Šimon Václav Pavelka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2017

Obsah:

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní charakteristika objektů
 - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - B.2.8 Požárně Bezpečnostní řešení
 - B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
 - B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní ..a komunální prostředí
 - B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešené stavební pozemky s čísly parcel: 5458/1, 5453, 5452, 5450, 5449/2, 5449/4, 5462/4 (dále jen „stavební pozemek“) leží v katastrálním území města Brna, městské části Žabovřesky, číslo katastru: 610470. Stavební pozemek je svažitý, nachází se zde objekt chaty s číslem 5449/3, který bude po dokončení stavby objektu SO 01 - Nadstandardní rodinný dům ve svahu zbourán. Všechny keře a stromy budou před odstraněním ornice vykáceny. Přes pozemek nevedou žádné inženýrské sítě ani ochranná pásma. Stavební pozemek je vhodný pro výstavbu rodinného domu, nenachází se v záplavovém ani poddolovaném území. Dostupnost na staveniště je z místí komunikace.

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

Inženýrsko geologický průzkum

Nebyl zpracován, bude řešen v rámci výstavby objektu. Únosnost zeminy bude stanovena dodavatelem stavby v rámci výkopových prací.

Hydrogeologický průzkum

Podzemní voda se vyskytuje ve velké hloubce. Spodní stavba nebude ohrožena podzemní vodou.

Stavebně historický průzkum

Na řešených pozemcích není třeba zhotovovat stavebně historický průzkum.

Ochrana pozemku proti účinkům seismicity

Stavba je umístěna ve svažitém terénu s převýšením 10,3 m po dokončení terénních úprav. Nejsou zde zaznamenány žádné svahové nestability a to ani vlivem seismicity ani vlivem poddolování. Nicméně dočasně uklidněné svahové nestability přírodního původu byli v minulosti zaznamenány na sousedních pozemcích nacházejících se pod stavebním pozemkem investora. Není proto potřeba z tohoto hlediska definovat žádné zvláštní podmínky pro založení stavby.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na stavební pozemek nezasahují žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Novostavba nadstandardního rodinného domu ve svahu s plochou střechou nenaruší okolní zástavbu, plně se začlení a vylepší celkový architektonický ráz ulice.

Nová úprava terénu stavebního pozemku investora bude spočívat úpravou původního sklonu ve vytvoření kaskád a plošin. Terénní úpravy budou zajištěny gabionovými zdmi, po obvodu stavebního pozemku. Statickým posouzením opěrných stěn může dojít k úpravě na železobetonové opěrné stěny s gabionovým obkladem.

Pozemek je přirozeně odvodněn – vsakem. Dešťová voda je vsakována na stavebním pozemku investora za pomoci vsakovacích objektů.

Plocha pozemku je převážně zatravněná, nachází se zde vodní kaskáda ukončená koupacím jezírkem (voda zde cirkuluje) a kořenová čistička odpadních vod.

Zemina je hlína písčitá S3, zemina je dobře propustná – dobré odtokové poměry. Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry v území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Řešené území nevyžaduje asanační zákroky. Dojde zde k demolici objektu chaty s číslem 5449/3, která bude po dokončení stavby objektu SO 01 - Nadstandardní rodinný dům ve svahu zbourána. Všechny keře a stromy budou před odstraněním ornice vykáceny.

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

Stavební parcela je v katastru nemovitostí vedena jako zahrada. Je třeba požádat o vynětí celé parcely z tohoto fondu. Objekt nezabírá žádné pozemky určené k plnění funkce lesa.

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

K pozemku je přístup z místní komunikace. V této komunikaci se nachází potrubí jednotné kanalizace, elektrické vedení NN, vodovodní řád a vedení veřejného osvětlení.

Objekt bude napojen novými přípojkami na stávající technickou infrastrukturu, jedná se o vodovodní a elektrickou přípojku.

Vodovod

Vodovodní přípojka bude přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena na začátku přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou, která bude na pozemku investora a bude přístupná provozovateli vodovodní sítě.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda je zasakována na pozemku investora. Voda ze střechy objektu bude odváděna svodným potrubím do nádrže na dešťovou vodu s přepadem do vsakovací galerie. Voda ze střechy skladu bude svedena rovnou do vsakovací galerie.

Splašková kanalizace

Bude oddělená od dešťové. Kanalizace vedoucí z objektu bude napojena na vícekomorový septik pro kořenové čističky odpadních vod. Z něj povede do rozdělovací šachtice a následně do horizontálního kořenového filtru. Dále do regulační šachty zakončené zásakem kombinovaným s vertikálním filtrem.

Elektřina

NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Elektroměrová rozvodnice EL bude umístěna v gabionovém obložení skladu tak, aby byla přístupná z veřejné komunikace. Do stejného sloupku, ve kterém je umístěna rozvodná – pojistková skříň. Bude před elektroměr osazen hlavní jistič. Elektroměrová rozvodnice bude v provedení pro venkovní montáž.

Doprava

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu městské části. Vjezd na pozemek je umožněn ze severní strany. Jedná se o místní komunikaci.

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

Předpokládané zahájení stavby: 06/2017

Předpokládané ukončení stavby: 06/2018

Předpokládaná cena 21 116 400 Kč

(vychází z on-line kalkulačky na webové stránce: www.sci-data.cz. Cena je pouze orientační a je to empirický výpočet pro průměrný rodinný dům).

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacita funkčních jednotek

Jedná se o stavbu pro bydlení s jednou funkční jednotkou. Střecha je plochá jednoplášťová.

Tab. 4 Navrhované kapacity

Typ objektu	Rodinný dům
Garáž	Pro čtyři osobní automobily
Konstrukce budovy	Skeletová konstrukce a výplňové zdivo
Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	1
Počet osob	4
Plocha pozemku	3 328,52 m ²
Zastavěná plocha	350,74 m ²
Obestavěný prostor	3 000,34 m ³
Užitná plocha	693,88 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Okolní parcely jsou nezastavěné. Podle územního plánu města Brna je toto území určené pro výstavbu rodinných domů. Rodinný dům bude zasazen do svahu. Bude mít plochou zelenou střechu. Oplocení pozemku bude stejně jako obložení skladu z gabionu. Rodinný dům nebude svým rázem narušovat okolí a vylepší celkový architektonický výraz ulice.

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

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Objekt je podsklepený jedním patrem, má dvě nadzemní podlaží. Součástí domu je i garáž, která je propojená přes zádveří s rodinným domem. Garáž je pro čtyři osobní automobily. Fasáda bude bílé barvy, okna i dveře jsou navržena hliníková v šedivé barvě. Střecha objektu bude plochá vegetační, střecha skladu plochá asfaltová. Komínové těleso je opatřeno stejnou barvou omítky jako fasáda objektu.

Architektonické řešení navrženého objektu klade důraz zejména na jednoduchost formy a detailu, jednoznačnost tvarosloví a vyváženou kompozici. Hmotová kompozice půdorysu hlavního objektu je ve tvaru písmene L. Hlavní vstup a vjezd do objektu je ze severní strany. Objekt má velké prosklené plochy a v prvním suterénu jsou tyto prosklené plochy posuvné a umožňují vstup na zahradu. Zahrada je přístupná

vedle vjezdu do garáže, zde se nachází i prostor pro nádoby na odpad zasazené v gabionové stěně. Sklad je průchozí jak od komunikace, tak ze zahrady.

Nová úprava terénu pozemku investora bude spočívat úpravou původního sklonu ve vytvoření kaskád a plošin. Terénní úpravy budou zajištěny gabionovými zdmi, po obvodu pozemku. Statickým posouzením opěrných stěn může dojít k úpravě na železobetonové opěrné stěny s gabionovým obkladem. Plocha pozemku je převážně zatravněná, nachází se zde vodní kaskáda ukončená koupacím jezírkem (voda zde cirkuluje) a kořenová čistička odpadních vod. V okolí objektu proběhnou sadové úpravy. Budou vysázeny ovocné stromy a okrasné dřeviny.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Přístup na pozemek je z přilehlé místní komunikace, která se nachází na severní straně pozemku. Hlavní vstup do objektu je navržen přes závěť a zádveří ze severní strany pozemku.

Ze zádveří v přízemí objektu se vstupuje do obytné části rodinného domu, ale i do garáže a šatny. Z haly se dostaneme do pracovny, pokoje s WC a koupelnou. Do ložnice, která obsahuje šatnu, koupelnu a WC. Dále do dvou symetrických pokojů, z nichž každý má svou šatnu, ložnici, koupelnu i WC. Všechny koupelny a hala na tomto podlaží obsahuje světlík.

Hala propojena schodištěm do prvního suterénu navazuje na chodbu propojující obytné místnosti s částí technickou i relaxační. Z kuchyně a jídelny se dostaneme do vinného sklepa, sklepa i obývacího pokoje. Jídelna a obývací pokoj jsou propojené oboustrannou krbovou vložkou a z obou místností je umožněn vstup na zahradu. Dále je zde kino a WC umístěné pod schody. Technická část domu obsahuje dvě technické místnosti a jednu technickou místnost ve druhém suterénu přístupnou přes plošinu nacházející se v bazénové hale. Relaxační zóna obsahuje fitness, WC, koupelnu, parní a finskou saunu. V bazénové hale je bazén, vířivka, sprcha, plošina do druhého suterénu a bar. Fitness i bazénová hala jsou propojeny se zahradou. Podrobněji je dispoziční řešení jasné z půdorysů jednotlivých podlaží.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není navržen pro bezbariérové bydlení. Ale je navržen s možností dodatečného umístění výtahu v objektu. A ramp na vysvahovaném pozemku. Veškeré návaznosti mezi vnějším a vnitřním prostorem spolu s interiérem jednotlivých pater jsou navrženy jako bezbariérové.

V případě přestavby na bezbariérové bydlení musí být stavba řešena ve smyslu §2 vyhlášky č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude navržena a provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, například uklouznutí, pád, náraz, popálení, zásah elektrickým proudem či zranění výbuchem.

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zregulována. V rámci předání díla zhotoví dodavatel dokumentaci skutečného provedení stavby a předá investorovi dokumentaci od všech použitých výrobků, včetně návodů k obsluze a prohlášení o shodě, nebo protokoly o revizích a zregulování.

Při obsluze elektrického zařízení je osoba povinná dbát příslušných návodů, instrukcí a místních provozních předpisů k jeho používání a to také na to aby nebylo zařízení nadměrně přetěžováno nebo poškozováno jiným způsobem.

Výška zábradlí na schodišti splňuje požadavky na minimální výšku zábradlí a neohrožuje tak bezpečnost staveb.

Stavba může být užívána až po splnění všech požadavků na bezpečnost stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Jedná se o samostatně stojící objekt rodinného domu půdorysného tvaru písmene L o jednom podzemním a dvěma nadzemními podlažemi s plochou zelenou střechou.

Základy

Pod skeletem jsou navrženy základové patky propojené základovými prahy. Pod skladem budou základové pasy z prostého betonu.

Svislé nosné konstrukce

Tvoří je železobetonové sloupy skeletu a nosné zdivo z vápenopískových kvádrů KM Beta Sendwix tloušťky 175 a 200 mm. Stěny druhého suterénu a stěny prvního suterénu v kontaktu se zemí budou spřažené železobetonové. Nosnou konstrukci bazénu tvoří polystyrenové tvárnice vyplněné železobetonem.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce z předpjatých panelů Spiroll tloušťky 200 a 250 mm spočívá na železobetonových průvlacích a nosných stěnách. Stropní panely jsou doplněny o dobetonávky. Překlady jsou z vápenopískových kvádrů KM Beta Sendwix tloušťky 115, 175 a 200 mm vyplněné železobetonem. Stropní konstrukce skladu je řešená dřevěnými trámy a pobitím OSB deskami.

Schodiště

Schodišťová ramena uvnitř budovy jsou železobetonová, prefabrikovaná. Podesta je vetknuta do nosné stěny a podbetonována. Schodišťová ramena vně budovy jsou taktéž železobetonová, prefabrikovaná.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je navržena jako plochá, vegetační. Nosnou konstrukci tvoří strop přízemí. Odvodnění střechy je řešeno dovnitř dispozice střešními vtoky, spád je 3%. Střechu skladu tvoří asfaltové pásy a má sklon 2%. Nosnou konstrukcí je strop skladu.

Zateplovací systém

Spodní stavba je zateplena tepelnou izolací z desek pěnového polystyrenu Styrotrade Styro Perimeter 200 tloušťky 150 mm.

Horní stavba je zateplena tepelnou izolací z desek pěnového polystyrenu Styrotrade EPS 70 F, dvě vrstvy desek tloušťky 150 mm s překrytými spoji. Jedná se o kontaktní zateplovací systém Etics.

Střecha objektu je navržena z tepelné izolace z desek pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou tloušťky 80 mm, spodní izolace střechy je z tepelné izolace z desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 tloušťky 160 mm.

Střecha skladu je zateplena jejím stropem, zatepleným tepelnou izolací z desek stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 tloušťky 160 mm.

Tepelnou izolaci podlah tvoří kročejová izolace z extrudovaného polyethylénu Ethafoam s tloušťkou 5 mm. Dále kročejová izolace Isover T-N a systémové desky podlahového topení podlepené hliníkovým plechem.

Hydroizolace

Spodní stavba bude izolována hydroizolací proti zemní vlhkosti z vyztužených SBS modifikovaných asfaltových pásů a pásy budou vytaženy minimálně 300 mm nad úroveň upraveného terénu.

Hlavní hydroizolaci střechy tvoří fólie z PVC-P určené pro vegetační střechy. Parotěsná vrstva je z SBS modifikovaných asfaltových pásů s hliníkovou výztužnou vložkou a jemným posypem při horním povrchu.

Hydroizolaci střechy skladu tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože. Horní povrch je opatřen břídlíčným posypem. Pod tímto pásem je oxidovaný asfaltový pás R13.

Příčky a dělicí konstrukce

Příčky, předstěny a šachty tvoří vápenopiskové kvádry KM Beta Sendwix tloušťky 115 mm, sádkartonové konstrukce z modrých akustických desek Rigips do vlhka MAI (DFH₂) tloušťky 100 a 200 mm. Dále pak sádkartonové konstrukce z modrých akustických desek Rigips protipožární MA (DF) ActivAir tloušťky 50, 75, 100 a 150 mm.

Podlahy a obklady

Roznášecí vrstva podlah je navržena z betonové mazaniny. Nášlapná vrstva i skladba se liší a je uvedena v přílohové části.

Obklady jsou zde dřevěné i keramické. Jejich umístění i skladba je uvedena v přílohové části.

Výplně otvorů

Okenní i dveřní otvory jsou vyplněny hliníkovým rámem a izolačním trojsklem od firmy dafé plast. Okenní otvory jsou opatřeny zaomítacími roletami Minirol.

Vnitřní dveře jsou posuvné do pouzdra Sapeli, otočné prosklené dveře pro sauny. Dále jsou zde protipožární dveře mezi garáží a zádveřím.

Garážová vrata jsou sekční ocelová.

b) Konstrukční a materiálová řešení

Je detailně popsáno v kapitole D.1.1 - Architektonické a stavebně technické řešení.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Koncepce řešení, mechanické, statické a fyzikální vlastnosti použitých materiálů zajišťují stabilitu objektu tak, aby nedošlo k:

- destrukci stavby nebo její části
- nepřípustnému přetvoření
- poškození jiných částí stavby, technických zařízení a vybavení v důsledku nadměrného přetvoření nosné konstrukce

Únosnost konstrukčních prvků je garantována výrobcí, stabilitu konstrukcí ověřil statický výpočet. Stavba je horizontálně i vertikálně tuhá, je založena v nezámrzné hloubce.

Objekt je navržen v souladu s platnými ČSN a EN.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Z technických řešení jde o zabezpečení z hlediska požární bezpečnosti. A dále o napojení objektu na veřejné sítě. Jedná se o přípojku vody a elektrické energie.

b) Výčet technických a technologických zařízení

V projektu jsou navržena technická zařízení z hlediska požární bezpečnosti viz požárně bezpečnostní řešení.

V celém objektu bylo navrženo odvětrávání pomocí vzduchotechnického zařízení. Jedná se o větrací jednotku s ohřevem topnou vodou, která má 80% účinnost rekuperace.

Dále pak technologie bazénové haly pro odstranění vlhkosti a parní generátor pro parní saunu.

V objektu se nachází jako záloha elektrický kotel o výkonu 20 kW. Příprava TUV pro zařizovací předměty zajistí zásobníkový ohříváč o objemu 250 l napojený stejně jako podlahové vytápění na tepelné čerpadlo vzduch – voda Nibe Split F2120. Dále bude na střeše hlavního objektu osazeno 20 ks fotovoltaických panelů Victron Energy – Blue Solar SPP 190W a 16V, pro vytvoření vlastního solárního systému.

Veškerá technologie, kromě bazénové a akvarijní technologie umístěné v Technologické místnosti 2S001 je umístěno v místnosti 1S007 – Technická místnost.

Vytápění objektu je řešeno podlahovým vytápěním. Rozvody vody budou plastové a budou zavedeny do všech místností, kde jsou navrženy.

Splašková voda bude odvedena do vícekomorového septiku a dále do kořenové čističky odpadních vod. Dešťová voda bude odvedena do nádrže na dešťovou vodu s přepadem do vsakovací galerie.

Stavba bude vybavena zařizovacími předměty, jako jsou umyvadla z keramiky, sprchové kouty, vana, WC závěsná a pisoár.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky:

- Zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu.
- Omezení rozvoje, šíření ohně a kouře ve stavbě.
- Omezení šíření požáru na sousední stavby.
- Umožnění evakuace osob a zvířat.
- Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno a podrobně popsáno v samostatné zprávě v příloze D.1.3.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Rozsah objektu je v souladu s platnou legislativou dle ČSN 730540. Navržené nové konstrukce jsou takové, aby splňovali doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla. Jedná se o střešní konstrukce, suterén, svislé a vodorovné nosné konstrukce, okna a dveře.

Viz příloha – výpočty stavební fyziky.

b) Energetická náročnost stavby

Nadstandardní rodinný dům je navržen jako energeticky úsporný a spadá do kategorie A energetické náročnosti budovy.

Viz příloha – výpočty stavební fyziky.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Na střeše hlavního objektu jsou navrženy fotovoltaické panely pro vytvoření vlastního solárního systému. Dále bude objekt obsahovat tepelné čerpadlo.

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

Stavba je navržena tak, aby splňovala hygienické požadavky stavby určené pro bydlení.

V nadstandardním rodinném domě jsou v přízemí navrženy 4 záchodové mísy a 1 pisoár. Dále pak 4 sprchové kouty a 2 vany. V prvním suterénu jsou 2 záchodové mísy a 2 sprchové kouty.

Likvidace splaškových vod bude provedena odvodem do vícekomorového septiku a dále do kořenové čističky odpadních vod.

Likvidace dešťových vod bude provedena odvodem do retenční nádrže s přepadem do vsakovací galerie. Voda ze střechy skladu bude rovnou vsakována.

Odpady jsou tříděny na komunální odpad, bioodpad, papír, sklo a plasty. Jednotlivé nádoby jsou umístěny v gabionové zdi u příjezdu k objektu investora.

Zásobování vodou je řešeno napojením na veřejný vodovodní řad. Vodovodní přípojka je zakončena vodoměrnou soustavou.

Všechny místnosti mají zajištěnu řádnou výměnu vzduchu pomocí přirozeného větrání, nebo vzduchotechnické jednotky s rekuperací. Odpadní vzduch z kuchyně bude odváděn digestoří mimo dům.

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla. V obytných místnostech je zajištěn dostatek denního světla velkými okny.

Při provádění stavby je nutné dodržovat nařízení vlády č. 148/2006 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při provozu po dokončení se nepředpokládá překročení limitů daných vyhláškou.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Průzkum radonového rizika nebyl proveden

b) Ochrana před bludnými proudy

Není třeba řešit ochranu před bludnými proudy z důvodu toho, že jejich výskyt nebyl v okolí prokázán.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Okolí stavby není seizmicky aktivní a nenachází se v něm žádné zdroje otřesů. Stavbu není třeba chránit proti seizmicitě.

d) Ochrana před hlukem

Výstavba objektu nebude nijak zatěžovat okolí nadlimitním hlukem. Ochrana před vnitřním hlukem bude zajištěna vhodnou skladbou konstrukcí tak, aby byl splněn požadavek na neprůzvučnost dle normy ČSN 73 0532:2010.

Díky stávajícímu charakteru okolí není uvažován nadměrný hluk z venkovního prostředí. Není tedy nutné chránit stavbu zvláštním opatřením proti hluku nebo vibracím.

e) Protipovodňová opatření

Území neleží v žádné ze záplavových oblastí. Z tohoto důvodu nejsou požadována žádná protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Celý objekt bude napojený novými přípojkami na veřejné inženýrské sítě. Jedná se o přípojku vodovodu a nízkého napětí elektrické energie.

Nové přípojky budou přivedeny do prvního suterénu objektu. Napojovací body jsou na hranici pozemku.

Podmínky napojení budou dodržena dle požadavků jejich jednotlivých správců. Nebudou provedeny žádné přeložky sítí.

Vodovod

Zásobení objektu pitnou vodou bude zajištěno nově navrženou vodovodní přípojkou DN 100 ze stávajícího vodovodního řádu, která bude přivedena na pozemek investora.

Vodoměrná šachta bude osazena na začátku přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou, nachází se na pozemku investora a bude přístupná provozovateli vodovodní sítě.

Elektřina

NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Elektroměrová rozvodnice EL bude umístěna v gabionovém obložení skladu tak, aby byla přístupná z veřejné komunikace. Do stejného sloupku, ve kterém je umístěna rozvodná – pojistková skříň. Bude před elektroměr osazen hlavní jistič. Elektroměrová rozvodnice bude v provedení pro venkovní montáž.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Veškeré připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky řeší samostatné projekty jednotlivých specializací oboru TZB.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Podél severní hranice pozemku vede místní komunikace. Z té jsou navrženy příjezdové a přístupové cesty k objektu. Parkování je zajištěno na stavební parcele na zpevněných plochách.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení řešeného území na stávající dopravní infrastrukturu je řešeno na severní straně pozemku investora. Podél této hranice vede místní komunikace. Z té je navržena příjezdová a přístupové cesty k objektu.

c) Doprava v klidu

Pro dopravu v klidu je parkování vozidel řešeno garáží pro 4 osobní automobily a zpevněnou pojízdnou plochou před jejím vjezdem.

d) Pěší a cyklistické stezky

Veřejné pěší a cyklistické stezky nejsou řešeny tímto projektem. Objekt je napojen na veřejný chodník kamenným kobercem.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Kolem objektu budou zpevněné plochy, vodní kaskáda zakončená přírodním koupacím jezírkem s dřevěným molem, záhony a okrasné skalky i kořenová čistička odpadních vod. Zbylá plocha bude zatravněna travním kobercem. Dojde k výsadbě rostlin, keřů i stromů. Všechny plochy jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci.

Terénní úpravy budou provedeny v rámci kompletace stavby. Pro terénní úpravy bude použita ornice uložená na mezideponii. Terénní úpravy budou spočívat v zarovnání a vysvahování terénu dle výkresové dokumentace.

b) Použité vegetační prvky

Okolí stavby bude zahradnický upraveno. Předpokládá se kombinace výsadby okrasných dřevin jehličnatých a listnatých stromů a keřů. Květinových a zeleninových záhonů. Výsadby rostlin kořenové čističky odpadních vod a zatravněné plochy.

Navrhnuté zatravnění a výsadba vegetačních prvků jsou zakresleny ve zvláštní dokumentaci.

c) Biotechnická opatření

Žádná biotechnická opatření, jako jsou například lesní pásy, větrolamy apod., nejsou navrhovány.

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

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

Stavba RD nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno postupovat dle zákona č. 185/2001 Sb. Odpady vzniklé při provádění stavby budou likvidovány v zařízeních, která jsou k tomu určena.

Stavba bude mít za následek dočasné zvýšení prašnosti a hlučnosti v přilehlém okolí, znečištění komunikace bude zabráněno omýváním kol stavebních strojů.

Odpad z provozu domu bude tříděn a ukládán do nádob nacházejících se na pozemku investora. Svoz odpadů bude zajišťovat město Brno.

Rodinný dům bude napojen na kořenovou čističku odpadních vod a nezatíží tak veřejnou kanalizaci. Dešťová voda bude odváděna do retenční nádrže a použita jako voda užitková. Přebytková dešťová voda bude odvedena do vsakovacího objektu. Vsakovaná voda nijak neohrozí okolí stavby ani životní prostředí.

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

Provoz objektu nemá vliv na okolní přírodu ani krajinu. Stavba nebude negativně zasahovat do ekologických funkcí a vazeb v krajině.

V místě stavby se nenacházejí žádné památné stromy ani se zde nevyskytují státem chráněné dřeviny, rostliny a živočichové. Při výstavbě se nevyžaduje jejich ochrana.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Pro danou oblast Brno, městská část Žabovřesky je vyloučen možný negativní vliv na soustavu chráněných území NATURA 2000, dle návrhu zásad územního rozvoje.

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

Nejedná se o záměr podléhající posouzení EIA. Nebylo tedy nutné vést zjišťovací řízení nebo stanoviska EIA.

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

Žádná ochranná ani bezpečnostní pásma nejsou na pozemku navrhována.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba nadstandardního rodinného domu splňuje podmínky územního plánu obce, tzn., že splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva dle vyhlášky č. 380/2002 Sb.

Z charakteru stavby nevyplývají požadavky na řešení civilní ochrany, řešení prevence závažných havárií a řešení zóny havarijního plánování.

Při výstavbě nebudou ohroženi pracovníci ani obyvatelé okolních domů. Užíváním objektu nebude docházet k ohrožení obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Stavební část neřeší podrobný návrh potřeby a spotřeby médií a hmot. Tuto problematiku budou případně řešit jednotlivé projektové dokumentace a technické zprávy dílčích profesí.

Zajištění stavebních hmot je nutné objednávat v dostatečném předstihu, aby byla dodržena omezená lhůta výstavby.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude provedeno za pomoci vsakování. Případná voda ve výkopu bude přečerpávána mimo výkop a vsakována na pozemku investora.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní infrastruktura

Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu je řešeno na severní straně pozemku. Příjezdová komunikace na staveniště bude napojena na stávající silniční komunikaci.

Technická infrastruktura

Jako první bude vybudována vodovodní přípojka, která bude osazena staveništním vodoměrem.

Napojení staveniště na nízké napětí elektrické energie bude vyřešeno svodovou přípojkou ze stávajícího sloupu do staveništního rozvaděče se staveništním elektroměrem.

Podmínky napojení budou dodrženy dle požadavků jejich jednotlivých správců.

Odpadní vody ze stavebních procesů budou odborně likvidovány dodavatelem.

Sociální prostory (umývárny, WC) pro potřeby stavby zajistí sociální buňky.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba svým charakterem neovlivní okolní pozemky ani stavby.

V rámci provádění stavby budou veškeré aktivity vedeny na stavebních pozemcích investora.

Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství.

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

Po dobu provádění stavebních prací bude staveniště oploceno. Při realizaci stavby musí být dodrženy všechny technologické předpisy, předepsané pracovní postupy a veškeré předpisy o bezpečnosti práce.

Okolí staveniště nebude výstavbou nijak ohroženo. V souvislosti se stavbou nejsou navrženy žádné asanace.

Na stavebním pozemku se provede demolice objektu č. 5449/3. A též se vyžaduje vykácení dřevin.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Staveniště nevyžaduje zábory veřejných ploch dočasných ani trvalých. Veškeré zařízení staveniště bude pouze na pozemku investora.

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

V době výstavby se předpokládá vznik odpadu kategorie O – ostatní odpad. Podle předběžných bilancí se bude jednat o běžný odpad z výstavby objektů – odpadní papír, dřevo, železo a směsný stavební odpad.

Odpady charakteru N – nebezpečný odpad budou v období výstavby vznikat pouze v malých množstvích. Bude se jednat zejména o odpad z nanášení nátěrových hmot a obaly od nich, zbytky kabelů apod. Vzniklý odpad bude průběžně likvidován.

Odpady vzniklé při realizaci objektu budou likvidovány v souladu s kategorizací ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. a vyhlášky MŽPČR 381/2001, kterou se vyhlašuje katalog odpadů:

17 01 01 – beton

17 01 02 – cihly

17 02 01 – dřevo

17 02 02 – sklo

17 02 03 – plasty

17 03 01 – asfaltové směsi – N

17 03 02 – asfaltové směsi neuvedené podčíslem 17 03 01

17 04 05 – železo a ocel

17 05 02 – stavební materiály na bázi sádky

Kovy budou odvezeny do sběrných surovin, ostatní materiály na skládku.

Nebezpečné odpady budou odvezeny na skládku nebezpečného odpadu.

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

Při výkopových pracích se zhotoví deponie na pozemku investora. Uložená zemina se použije k provedení terénních úprav v okolí navrhovaného objektu.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby musí být používány jen stroje a zařízení v náležitém technickém stavu tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popřípadě do podzemních vod.

Odpady je možné likvidovat výlučně v zařízeních, která mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popřípadě stavebník uschovat pro případnou kontrolu.

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

Během provádění stavebních prací musí být dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále 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. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli i stavebnímu dozoru. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č. 309/2006 Sb. § 15, odst. 2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby.

Z hlediska rozsahu jde o malou stavbu, kde by nemusela být přítomný koordinátor bezpečnosti práce. Závisí však na budoucím dodavateli a jeho případných subdodavatelích.

Zhotovitel musí zajistit, aby v průběhu výstavby byla zajištěna a dodržována bezpečnost práce při provádění staveb. Všichni pracovníci na stavbě budou před vstupem na staveniště informováni o možných rizicích při provádění staveb, seznámeni s předpisy bezpečnosti práce, budou poučeni o pohybu na staveništi, manipulaci a dopravě s materiálem, náradím a dalším vybavením. Všichni zaměstnanci budou proškoleni z BOZP. Zhotovitel zajistí staveniště v potřebném rozsahu proti vniknutí nepovolaných osob do prostoru staveniště.

Podle podmínek na pracovištích budou viditelně vyvěšené bezpečnostní a výstražné tabulky.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady požární ochrany, které vylučují možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Při stavbě je nutno dodržovat požárně-bezpečnostní předpisy.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou uvažovány žádné výstavbou dotčené stavby vyžadující bezbariérové užívání.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavba a staveniště se budou nacházet pouze na pozemcích investora a nebude zasahovat do veřejné komunikace. Při krátkodobém využití veřejné komunikace, například při dodávce materiálu, apod., je dodavatel povinen zajistit bezpečný průjezd pro okolní vozidla a průchod pro chodce. Na ulici bude umístěna značka pozor výjezd vozidel stavby.

Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

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

Venkovní práce nebudou prováděny za deště, mrazu nebo větru rychlejšího jak 20 m/s, betonáž nebude prováděna za teplot nižších než 5°C.

Při výstavbě bude stavba chráněna před povětrnostními vlivy ochrannými plachtami, betonové konstrukce budou polévány vodou dle technologického předpisu tak, aby nedocházelo k trhlinám v betonu.

Žádné další speciální podmínky pro provádění stavby nejsou požadovány.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Před zahájením stavby je nutné zajistit dodávku elektrické energie a vody na místo staveniště. Stavba bude pokračovat provedením přípojek. Dále bude provedeno výškové osazení stavby a výkopy pro základy. Poté budou provedeny základové patky a pasy. Postaví se skeletová konstrukce, položí se stropy a vybetonují. Osadí se schodiště. Následně se provedou výplňové a nosné stěny, střecha. Dále příčky, podlahy a dokončovací práce. Stavba bude dokončena terénními úpravami, zpevněnými plochami terasou a oplocením.

Předpokládaná lhůta výstavby

Zahájení stavby: 06/2017

Ukončení stavby: 06/2018

Předpokládaný postup výstavby

Přípojky, výkopové práce a základy: 06/2017 – 09/2017

Hrubá stavba: 10/2017 – 11/2017

Dokončovací práce: 12/2017 – 03/2018

Venkovní úpravy: 04/2018 – 06/2018

V Brně dne 8. 5. 2017

Vypracoval: Šimon Václav Pavelka

.....



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Šimon Václav Pavelka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2017

Obsah:

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

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

D.1.1.a.2.1 Architektonické řešení

D.1.1.a.2.2 Výtvarné řešení

D.1.1.a.2.3 Materiálové řešení

D.1.1.a.3 Dispoziční a provozní řešení

D.1.1.a.4 Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.a.5 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

D.1.1.a.5.1 Konstrukční řešení objektu

D.1.1.a.5.2 Příprava území

D.1.1.a.5.3 Zemní práce

D.1.1.a.5.4 Základové konstrukce

D.1.1.a.5.5 Izolace proti vodě

D.1.1.a.5.6 Svislé nosné i nenosné konstrukce

D.1.1.a.5.7 Vodorovné konstrukce

D.1.1.a.5.8 Schodiště

D.1.1.a.5.9 Komín

D.1.1.a.5.10 Střešní konstrukce

D.1.1.a.5.11 Okna a dveře

D.1.1.a.5.12 Podlahy a povrchové úpravy

D.1.1.a.5.13 Tepelná a akustická izolace

D.1.1.a.5.14 Podhledy

D.1.1.a.5.15 Truhlářské výrobky

D.1.1.a.5.16 Klempířské prvky

D.1.1.a.5.17 Zámečnické prvky

D.1.1.a.5.18 Odvětrání

D.1.1.a.5.19 Oplocení

D.1.1.a.5.20 Zpevněné plochy

D.1.1.a.6 Stavební fyzika

D.1.1.a.6.1 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

D.1.1.a.6.2 Akustické vlastnosti stavebních konstrukcí, hluk/vibrace

D.1.1.a.6.3 Osvětlení, oslunění

D.1.1.a.7 Výpisy použitých norem a předpisů

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

Jedná se o stavbu pro bydlení – novostavba rodinného domu s jednou funkční jednotkou. Jde o samostatně stojící objekt rodinného domu půdorysného tvaru písmene L o jednom podzemním a dvěma nadzemními podlažími s plochou vegetační střechou a garáží pro čtyři osobní automobily.

Tab. 5 Navrhované kapacity

Typ objektu	Rodinný dům
Garáž	Pro čtyři osobní automobily
Konstrukce budovy	Skeletová konstrukce a výplňové zdivo
Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	1
Počet osob	4
Plocha pozemku	3 328,52 m ²
Zastavěná plocha	350,74 m ²
Obestavěný prostor	3 000,34 m ³
Užitná plocha	693,88 m ²

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

D.1.1.a.2.1 Architektonické řešení

Architektonické řešení navrženého objektu klade důraz zejména na jednoduchost formy a detailu, jednoznačnost tvarosloví a vyváženou kompozici. Hmotová kompozice půdorysu hlavního objektu je ve tvaru písmene L. Hlavní vstup a vjezd do objektu je ze severní strany. Objekt má velké prosklené plochy a v prvním suterénu jsou tyto prosklené plochy posuvné a umožňují vstup na zahradu. Zahrada je přístupná vedle vjezdu do garáže, zde se nachází i prostor pro nádoby na odpad zasazené v gabionové stěně. Sklad je průchozí jak od komunikace, tak ze zahrady.

Nová úprava terénu pozemku investora bude spočívat úpravou původního sklonu ve vytvoření kaskád a plošin.

D.1.1.a.2.2 Výtvarné řešení

Celkovým úkolem je vytvořit moderní ale zároveň funkční rodinný dům. Půdorys rodinného domu je ve tvaru L.

Fasáda bude bílé barvy, okna i dveře jsou navržena hliníková v šedivé barvě. Střecha objektu bude plochá vegetační, střecha skladu plochá asfaltová. Komínové těleso je opatřeno stejnou barvou omítky jako fasáda objektu.

Plocha pozemku je převážně zatravněná, nachází se zde vodní kaskáda ukončená koupacím jezírkem (voda zde cirkuluje) a kořenová čistička odpadních vod.

D.1.1.a.2.3 Materiálové řešení

Materiálové řešení vychází z dnešních možností na trhu.

Nosný systém je ze železobetonového skeletu a výplňové zdivo je z vápenopískových bloků. Taktéž schodiště a základové patky jsou železobetonové prefabrikované. Stropní konstrukci tvoří panely Spiroll a železobetonové dobetonávky.

V objektu jsou přiznané stropy a podlahy tvoří dřevěné podlahy, nebo karamické dlažby v dekoru dřeva.

Terénní úpravy budou zajištěny gabionovými zdmi, po obvodu pozemku. Statickým posouzením opěrných stěn může dojít k úpravě na železobetonové opěrné stěny s gabionovým obkladem.

D.1.1.a.3 Dispoziční a provozní řešení

Přístup na pozemek je z přilehlé místní komunikace, která se nachází na severní straně pozemku. Hlavní vstup do objektu je navržen přes závěť a zádveří ze severní strany pozemku.

Ze zádveří v přízemí objektu se vstupuje do obytné části rodinného domu, ale i do garáže a šatny. Z haly se dostaneme do pracovny, pokoje s WC a koupelnou. Do ložnice, která obsahuje šatnu, koupelnu a WC. Dále do dvou symetrických pokojů, z nichž každý má svou šatnu, ložnici, koupelnu i WC. Všechny koupelny a hala na tomto podlaží obsahuje světlík.

Hala propojena schodištěm do prvního suterénu navazuje na chodbu propojující obytné místnosti s částí technickou i relaxační. Z kuchyně a jídelny se dostaneme do vinného sklepa, sklepa i obývacího pokoje. Jídelna a obývací pokoj jsou propojené oboustrannou krbovou vložkou a z obou místností je umožněn vstup na zahradu. Dále je zde kino a WC umístěné pod schody. Technická část domu obsahuje dvě technické místnosti a jednu technickou místnost ve druhém suterénu přístupnou přes plošinu nacházející se v bazénové hale. Relaxační zóna obsahuje fitness, WC, koupelnu, parní a finskou saunu. V bazénové hale je bazén, vířivka, sprcha, plošina do druhého suterénu a bar. Fitness i bazénová hala jsou propojeny se zahradou. Podrobněji je dispoziční řešení jasné z půdorysů jednotlivých podlaží.

D.1.1.a.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není navržen pro bezbariérové bydlení. Ale je navržen s možností dodatečného umístění výtahu v objektu. A ramp na vysvahovaném pozemku. Veškeré návaznosti mezi vnějším a vnitřním prostorem spolu s interiérem jednotlivých pater jsou navrženy jako bezbariérové.

D.1.1.a.5 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

D.1.1.a.5.1 Konstrukční řešení objektu

Navržený konstrukční systém objektu respektuje funkční, provozní a dispoziční uspořádání. Konstrukční systém objektu je železobetonový skelet. Ten je založen na prefabrikovaných železobetonových patkách. Stropy jsou ukládány tak, že je každé pole vůči sobě pootočeno o 90°.

D.1.1.a.5.2 Příprava území

Připojovací body pro potřeby stavby budou určeny investorem při předání staveniště. Pozemky budou oploceny a budou pokáceny křoviny včetně stromů a na celém pozemku budou posečeny traviny.

D.1.1.a.5.3 Zemní práce

V rámci zemních prací je nutné odstranit ornici až na úroveň rostlého terénu. Ornice se uloží na mezideponii na vlastním pozemku investora pro finální zahradní úpravy, přebytek zeminy se odveze na skládku. Následně se provede hloubení jednotlivých výkopů pro základové konstrukce dle projektové dokumentace. Z hlediska těžitelnosti spadá daná zemina do 3. třídy - lehko rozpojitelné soudržné zeminy tuhé konzistence.

Výkopy rýh pro uložení inženýrských sítí bude provedeno dle požadavků jednotlivých správců sítí.

Výkopy budou prováděny strojně, dokopávky ručně. Stavební jáma bude vyhloubena tak, aby kolem základů byl dodržen min. pracovní prostor.

Stěny výkopu budou svahovány v závislosti na posudku geologa.

V místě výkopových prací se nevyskytuje hladina podzemní vody, která by měla ovlivnit druh nebo hloubku založení stavby.

D.1.1.a.5.4 Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy dle výpočtu, ve kterém byly zhodnoceny výsledky průzkumu základového podloží. Na základě výpočtu bylo stanoveno založení objektu na železobetonových, prefabrikovaných základových patkách. Objekt skladu bude založen na monolitických základových pasech z prostého betonu. Oba objekty budou v základech osazeny železobetonovými deskami.

D.1.1.a.5.5 Izolace proti vodě

Spodní stavba bude izolována hydroizolací proti zemní vlhkosti z vyztužených SBS modifikovaných asfaltových pásů a pásy budou vytaženy minimálně 300 mm nad úroveň upraveného terénu.

Hlavní hydroizolaci střechy tvoří fólie z PVC-P určené pro vegetační střechy. Parotěsná vrstva je z SBS modifikovaných asfaltových pásů s hliníkovou výztužnou vložkou a jemným posypem při horním povrchu.

Hydroizolaci střechy skladu tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože. Horní povrch je opatřen břidličným posypem. Pod tímto pásem je oxidovaný asfaltový pás R13.

D.1.1.a.5.6 Svislé nosné i nenosné konstrukce

Tvoří je železobetonové sloupy skeletu a nosné zdivo z vápenopískových kvádrů KM Beta Sendwix tloušťky 175 a 200 mm. Stěny druhého suterénu a stěny prvního suterénu v kontaktu se zemínou budou spřažené železobetonové. Nosnou konstrukci bazénu tvoří polystyrenové tvárnice vyplněné železobetonem.

Příčky, předstěny a šachty tvoří vápenopískové kvádry KM Beta Sendwix tloušťky 115 mm, sádkartonové konstrukce z modrých akustických desek Rigips do vlhka MAI (DFH₂) tloušťky 100 a 200 mm. Dále pak sádkartonové konstrukce z modrých akustických desek Rigips protipožární MA (DF) ActivAir tloušťky 50, 75, 100 a 150 mm.

D.1.1.a.5.7 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce z předpjatých panelů Spiroll tloušťky 200 a 250 mm spočívá na železobetonových průvlacích a nosných stěnách. Stropní panely jsou doplněny o dobetonávky. Překlady jsou z vápenopískových kvádrů KM Beta Sendwix tloušťky 115, 175 a 200 mm vyplněné železobetonem. Stropní konstrukce skladu je řešená dřevěnými trámy a pobitím OSB deskami.

D.1.1.a.5.8 Schodiště

Schodišťová ramena uvnitř budovy jsou železobetonová, prefabrikovaná. Podesta je vetknuta do nosné stěny a podbetonována. Schodišťová ramena vně budovy jsou taktéž železobetonová, prefabrikovaná.

Výška zábradlí je 900 mm, další podrobnosti viz výpis zámečnických prvků.

D.1.1.a.5.9 Komín

V objektu je jedno komínové těleso tvořeno jedním průduchem a větrací šachtou. Komín je od nosné stěny oddílán izolací z minerální vlny v tloušťce 40 mm.

Typ komínového tělesa je komín SCHIEDEL ABSOLUT ABS 12L. Průměr průduchu je 160 mm. Vnitřní keramická vložka je vyrobena z vysoce kvalitního, ohnivzdorného šamotu. Je obalena izolační rohoží z minerálních vláken. Komínová tvárnice má rozměry 360 x 500 mm. Komínové tvarovky jsou spojeny pomocí Schiedel speciální zdicí směsi na komíny.

Nad střešní rovinou bude úprava komínového tělesa řešena pomocí prefabrikovaného střešního pláště s povrchovou úpravou tvořenou probarvenou omítkou stejného typu

i barvy jako na fasádě objektu a bude zakončen kónickým vyústěním a nerezovou přivětrávací krycí deskou.

Komín bude dodán jako kompletní dodávka včetně příslušenství.

Stavba komínu musí být provedena v souladu s platnými normami ČSN 73 4201 Navrhování komínů a kouřovodů a ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky.

D.1.1.a.5.9 Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je navržena jako plochá, vegetační. Nosnou konstrukci tvoří strop přízemí. Odvodnění střechy je řešeno dovnitř dispozice střešními vtoky, spád je 3%.

Střechu skladu tvoří asfaltové pásy a má sklon 2%. Nosnou konstrukcí je strop skladu.

Hlavní hydroizolaci střechy tvoří fólie z PVC-P určené pro vegetační střechy. Parotěsná vrstva je z SBS modifikovaných asfaltových pásů s hliníkovou výztužnou vložkou a jemným posypem při horním povrchu.

Hydroizolaci střechy skladu tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože. Horní povrch je opatřen břídlíčným posypem. Pod tímto pásem je oxidovaný asfaltový pás R13.

Voda ze střechy objektu bude odváděna svodným potrubím do retenční nádrže na dešťovou vodu s přepadem do vsakovací galerie. Voda ze střechy skladu bude svedena rovnou do vsakovací galerie.

Podrobná skladba střech viz výpis skladeb konstrukcí.

D.1.1.a.5.11 Okna a dveře

Okenní i dveřní otvory jsou vyplněny hliníkovým rámem a izolačním trojsklem od firmy dafé plast. Okenní otvory jsou opatřeny zaomítacími roletami Minirol.

Vnitřní dveře jsou posuvné do pouzdra Sapeli, otočné prosklené dveře pro sauny. Dále jsou zde protipožární dveře mezi garáží a zádveřím. Garážová vrata jsou sekční ocelová.

Podrobněji a jejich umístění viz výpis výplní otvorů.

D.1.1.a.5.12 Podlahy a povrchové úpravy

Roznášecí vrstva podlah je navržena z betonové mazaniny. Nášlapná vrstva i skladba se liší a je uvedena v přílohové části skladby konstrukcí.

Obklady jsou zde dřevěné i keramické. Jejich umístění i skladba je uvedena v přílohové části.

D.1.1.a.5.13 Tepelná a akustická izolace

Spodní stavba je zateplena tepelnou izolací z desek pěnového polystyrenu Styrotrade Styro Perimeter 200 tloušťky 150 mm.

Horní stavba je zateplena tepelnou izolací z desek pěnového polystyrenu Styrotrade EPS 70 F, dvě vrstvy desek tloušťky 150 mm s překrytými spoji. Jedná se o kontaktní zateplovací systém Etics.

Střecha objektu je navržena z tepelné izolace z desek pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou tloušťky 80 mm, spodní izolace střechy je z tepelné izolace z desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 tloušťky 160 mm.

Střecha skladu je zateplena jejím stropem, zatepleným tepelnou izolací z desek stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 tloušťky 160 mm.

Tepelnou izolaci podlah tvoří kročejová izolace z extrudovaného polyethylénu Ethafoam s tloušťkou 5 mm. Dále kročejová izolace Isover T-N a systémové desky podlahového topení podlepené hliníkovým plechem.

D.1.1.a.5.14 Podhledy

Ve vybraných místnostech bude strop osazen podhledem s LED osvětlením. Nosná konstrukce podhledů bude provedena z ocelových pozinkovaných „CD“ profilů na rektifikačních závěsech. Podhledy budou opláštěné deskami tl. 12,5 mm.

D.1.1.a.5.15 Truhlářské výrobky

Podrobnosti jsou ve výpise truhlářských prvků.

D.1.1.a.5.16 Klempířské prvky

Podrobnosti jsou ve výpise klempířských prvků.

D.1.1.a.5.17 Zámečnické prvky

Podrobnosti jsou ve výpise zámečnických prvků.

D.1.1.a.5.18 Odvětrání

Všechny místnosti mají zajištěnu řádnou výměnu vzduchu pomocí přirozeného větrání, nebo vzduchotechnické jednotky s rekuperací. Odpadní vzduch z kuchyně bude odváděn digestoří mimo dům.

D.1.1.a.5.19 Oplocení

Nová úprava terénu pozemku investora bude spočívat úpravou původního sklonu ve vytvoření kaskád a plošin. Tyto terénní úpravy budou zajištěny gabionovými zdmi, po obvodu pozemku. Statickým posouzením opěrných stěn může dojít k úpravě na železobetonové opěrné stěny s gabionovým obkladem.

Gabionové zdi tvoří plot kolem celého pozemku investora v návaznosti na objekt skladu který má gabionový obklad.

D.1.1.a.5.20 Zpevněné plochy

Zpevněné plochy pochůzí a pojízdné jsou navrženy z kamenného koberce a vedou od místní komunikace ke vstupu do objektu kolem objektu a vedou až k dřevěnému molu nacházející se u přírodního koupacího jezírka. Spád vede směrem od objektu a má hodnotu 2%.

D.1.1.a.6 Stavební fyzika

D.1.1.a.6.1 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Stavba rodinného domu splňuje předpisy a normy pro úsporu energií a ochrany tepla. Dodržuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 a splňuje požadavky §6a zákona 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 7Ř/2013 Sb., O energetické náročnosti budov. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla U_N .

Dle výpočtu byla stanovena třída energetické náročnosti budov A – mimořádně úsporná.

Viz příloha D.1.4 Stavební fyzika

D.1.1.a.6.2 Akustické vlastnosti stavebních konstrukcí, hluk/vibrace

Všechny podlahové konstrukce jsou navrženy jako těžké plovoucí. Skladby podlah jsou ode všech ohraničujících konstrukcí odděleny dilatačním páskem z izolace a v podlahách je použito akustické izolace Isover T-N. Tím je zamezeno přenosu hluku do ostatních konstrukcí.

Schodiště je taktéž akusticky oddilatoáno od všech okolních konstrukcí, aby nedocházelo k přenosu hluku a vibrací.

Všechny konstrukce vyhoví na požadavky vzduchové neprůzvučnosti dle normy ČSN 73 0532:2010. Viz příloha D.1.4 Stavební fyzika.

D.1.1.a.6.3 Osvětlení, oslunění

Osvětlení interiéru je zajištěno přirozeně pomocí velkých ploch okenních otvorů. Naopak bránění pronikání světla a tepla skrz prosklené plochy je zamezeno roletami a předsazením přízemí nad první suterén z jižní strany.

D.1.1.a.7 Výpis použitých norem a předpisů

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu
- vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

- vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby
- Vyhláška č. 381/2001 Sb. katalog odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích
- ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb
- ČSN 01 3406 Oprava 1 Výkresy ve stavebnictví – označování stavebních hmot v řezech
- ČSN 73 1901 Navrhování střech
- ČSN 73 0540 - 2:2011, Z1:2012 - Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

V Brně dne 8. 5. 2017

Vypracoval: Šimon Václav Pavelka

.....

11 Závěr

Bakalářskou práci jsem zpracoval na základě svých dosavadních zkušeností s navrhováním pozemních staveb. Využitím potřebných vyhlášek, norem, technických listů a podkladů od výrobců. Součástí mé bakalářské práce je i 3D model. Práce je navržena podle mých představ o nadstandardním bydlení v rodinném domě.

Zadání v určeném rozsahu je zpracovanou projektovou dokumentací dodrženo. Další součástí práce tvoří požárně bezpečnostní řešení, skladby konstrukcí, výpis prvků, tepelně technické posouzení a štítek obálky budovy. Jejím výsledkem spadá objekt do skupiny A - mimořádně úsporná.

Prvotní koncept projektu byl v zásadě ponechán až do finální podoby. Objekt je navržen tak, aby nenarušoval životní prostředí ani své okolí. Při dodržení veškerých technologických postupů, platných norem a vyhlášek, bude rodinný dům provozu schopný a jeho užívání bude ekologické a bezpečné.

12 Seznam použitých zdrojů

Technické normy

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

ČSN 01 3406 OPRAVA 1. *Výkresy ve stavebnictví: Označování stavebních hmot v řezech*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016.

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

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

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

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

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

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

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

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou*. Praha: Český normalizační institut, 2003.

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

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

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

Zákony, vyhlášky a nařízení vlády

Zákon č. 183/2006 Sb., ve znění zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

Zákon č. 133/1998 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

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

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.

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

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

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

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Vyhláška 246/200 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhláška č. 23/2008 Sb. + změna Z1: 268/2011 o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Odborná literatura

NOVOTNÝ, Jan. Cvičení z pozemního stavitelství, Konstrukční cvičení. Praha 10: Sobotáles, 2007, 102 s. ISBN 978-80-86817-23-1.

REMEŠ, kolektiv Josef. Stavební příručka, to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů, 2., aktualizované vydání. Praha 7. Grada Publishing, 2014, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9.

Webové stránky

Archiweb.cz [online]. 2014 [cit. 2014-05-25]. Dostupné z: <http://www.archiweb.cz/>

Český úřad zeměměřičský a katastrální. [online]. 2013 [cit. 2014-05-26]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>

TZB-info - stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov. [online]. 2014 [cit. 2014-05-25]. Dostupné z: <http://www.tzb-infocz/>.

Dektrade - Stavebniny na Váš dům. [online]. [cit. 2014-05-26]. Dostupné z: <http://dektrade.cz/>

Schiedel.cz: Komíny, komínové systémy [online]. 2014 [cit. 2014-05-25]. Dostupné z: <http://www.schiedel.cz/>

Isover: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. [online]. [cit. 2014-05-26]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

Dveře a zárubně. [online]. [cit. 2014-05-26]. Dostupné z: <http://www.sapeli.cz/cs/>

TOPWET: Střešní prvky. [online]. [cit. 2014-05-26]. Dostupné z: <http://topwet.cz/>

13 Seznam použitých zkratk a symbolů

AKU	akustická
apod.	a podobně
asf.	asfaltová
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi
BpV	Balt po vyrovnání (výškový systém používaný v České Republice)
celk.	celková
č.	číslo
ČSN	označení českých technických norem
č. v.	číslo výkresu
det.	detail
dl.	délka
DN	jmenovitý průměr
DPS	projektová dokumentace pro provedení stavby
DSP	projektová dokumentace pro stavební povolení
EIA	Enviromental Impact Assesment
EL	elektroměr
el.	elektrické
EPS	expandovaný (pěnový) polystyren
ETICS	vnější tepelně izolační kompozitní systém (External Thermal Insulation Composite Systems)
HI	hydroizolace
k.ú.	katastrální úřad
kce	konstrukce
kv	konstrukční výška
m n. m.	metrů nad mořem
max.	maximálně
min.	minimálně
např.	například
NN	nízké napětí
ozn.	označení
OSB	dřevoštěpková deska (Oriented Strand Board)
P	přízemí
PB	polohový bod
PE	polyetylenová
Pozn.	poznámka
PSV	přidružená stavební výroba
PT	původní terén
PÚ	požární úsek

RAL	vzorník barev, celosvětově uznaný standard (ReichsAusschuss fuer Lieferbedingungen)
RD	rodinný dům
RHP	ruční hasicí přístroj
RŠ	revizní šachta
S	suterén
SDK	sádrokarton
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
STS	studie stavby
SV	světlá výška
Tab.	tabulka
TČ	tepelné čerpadlo
TI	tepelná izolace
tl.	tloušťka
TUV	teplá užitková voda
TZB	technické zařízení budov
UT	upravený terén
viz	odkaz na jinou stránku nebo výkres, apod.
VŠ	vodoměrná šachta
VO	veřejné osvětlení
ŽB	železobeton

14 Seznam příloh

SLOŽKA č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

č. v.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
01	SITUACE	1:500	2xA4
02	STUDIE DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ PŘÍZEMÍ	1:100	3xA4
03	STUDIE DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ 1.S	1:100	3xA4
04	STUDIE DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ 2.S	1:100	2xA4
05	PŮDORYS - P	1:50	16xA4
06	PŮDORYS 1.S	1:50	16xA4
07	PŮDORYS 2.S	1:50	6xA4
08	VÝŠKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ	1:50	2xA4
09	ŘEZ B – B'	1:50	8xA4
10	POHLED ZÁPADNÍ A VÝCHODNÍ	1:100	2xA4
11	POHLED SEVERNÍ A JIŽNÍ	1:100	2xA4
12	VÝKRES TVARU STROPU PŘÍZEMÍ	1:100	4xA4
13	VÝKRES TVARU STROPU 1.S	1:100	4xA4
14	VÝKRES TVARU STROPU 2.S	1:100	2xA4
15	VÝKRES TVARU STROPU SKLADU	1:50	2xA4
16	PŮDORYS STŘECHY	1:100	2xA4
17	ŘEZY STŘECHY	1:50	3xA4
18	PŮDORYS A ŘEZY STŘECHY SKLADU	1:50	2xA4
19	STUDIE PŮDORYSU ZÁKLADŮ	1:100	2xA4
20	STUDIE PŮDORYSU ZÁKLADŮ SKLADU	1:100	1xA4
	VÝPOČET ZÁKLADŮ		3xA4
	VÝPOČET SCHODIŠTĚ		5xA4
	VIZUALIZACE		8xA4
	FOTODOKUMENTACE 3D MODELU		3xA4

SLOŽKA č.2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

č. v.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1 000	2xA4
C.2	CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	1:250	4xA4
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:250	8xA4

SLOŽKA č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

č. v.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
D.1.1.01	PŮDORYS - P	1:50	18xA4
D.1.1.02	PŮDORYS 1.S	1:50	15xA4
D.1.1.03	PŮDORYS 2.S	1:50	6xA4
D.1.1.04	ŘEZ A – A'	1:50	8xA4
D.1.1.05	ŘEZ B – B'	1:50	8xA4
D.1.1.06	ŘEZ C – C'	1:50	2xA4
D.1.1.07	POHLED OD SEVERU	1:50	4xA4
D.1.1.08	POHLED OD JIHU	1:50	4xA4
D.1.1.09	POHLED OD ZÁPADU	1:50	4xA4
D.1.1.10	POHLED OD VÝCHODU	1:50	4xA4
D.1.1.11	PŮDORYS STŘECHY	1:50	8xA4
D.1.1.12	ŘEZY STŘECHY	1:50	4xA4
D.1.1.13	PŮDORYS A ŘEZY STŘECHY SKLADU	1:50	2xA4
D.1.1.14	DETAIL A – NADPRAŽÍ OKNA S ROLETOU	1:5	3xA4
D.1.1.15	DETAIL B – NADPRAŽÍ GARÁŽOVÝCH VRAT	1:5	6xA4
D.1.1.16	DETAIL C - ATIKA	1:5	4xA4
D.1.1.17	DETAIL D – PARAPET OKNA	1:5	3xA4
D.1.1.18	DETAIL E – ULOŽENÍ SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE	1:5	6xA4
	VÝPIS PSV VÝROBKŮ		16xA4
	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ		58xA4

SLOŽKA č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

č. v.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
D.1.2.01	VÝKRES TVARU STROPU PŘÍZEMÍ	1:50	8xA4
D.1.2.02	VÝKRES TVARU STROPU 1.S	1:50	8xA4
D.1.2.03	VÝKRES TVARU STROPU 2.S	1:50	4xA4
D.1.2.04	VÝKRES TVARU STROPU SKLADU	1:50	2xA4
D.1.2.05	ZÁKLADOVÉ PATKY	1:50	15xA4
D.1.2.06	ZÁKLADOVÉ PASY	1:50	3xA4

SLOŽKA č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

č. v.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
D.1.3.01	SITUAČNÍ VÝKRES ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ	1:250	8xA4
D.1.3.02	PŮDORYS - P	1:50	18xA4
D.1.3.03	PŮDORYS 1.S	1:50	15xA4
D.1.3.04	PŮDORYS 2.S	1:50	6xA4
D.1.3.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY		21xA4

SLOŽKA č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

NÁZEV	FORMÁT
ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY - ZPRÁVA	18xA4
PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV	16xA4
SCHÉMA OBJEKTU	13xA4