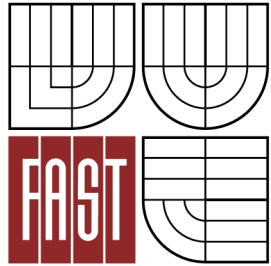




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



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

RODINNÝ DŮM SE ZELENOU STŘECHOU

FAMILY HOUSE WITH GREEN ROOF

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

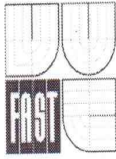
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUKÁŠ ČERNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Lukáš Černý

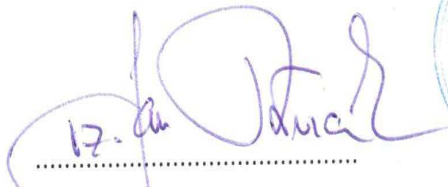
Název Rodinný dům se zelenou střechou

Vedoucí bakalářské práce Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2015

Datum odevzdání bakalářské práce 27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015


.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




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

Podklady a literatura

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

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provedení stavby rodinného domu se zelenou střechou. Objekt je situován na vhodné stavební parcele. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.


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

Požadované výstupy: BP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Výkresová, textová a přílohová část PD bude vložena do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části PD budou zpracovány na bílém papíru s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat také položku h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". BP bude mít strukturu dle pokynu umístěném na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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


.....

Ing. Marie Rusinová, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Projekt řeší novostavbu samostatně stojícího rodinného domu určeného pro bydlení jednogenerační rodiny složené ze čtyř osob. Situovaného na téměř rovném pozemku, přístupného z místní obslužné komunikace. Objekt má dvě nadzemní podlaží. Objektu je zastřešen vegetačními střechami a to nad částí prvního podlaží. Střecha nad druhým podlažím je plochá s klasickým pořadí vrstev. Založení objektu je na základových pásech z prostého betonu. Nosný systém je ze stavebního systému Porotherm. V prvním nadzemním podlaží se nachází kuchyně, obývací pokoj, spíž, jídelna, wc, koupelna, ložnice, pracovna, technická místnost. V druhém podlaží je hygienické zařízení a pokoje pro bydlení, pochozí zelená střecha.

Klíčové slova

Novostavba rodinného domu, jednogenerační, pozemek, nadzemní podlaží, vegetační střecha, plochá střecha, základové pásy, prostý beton, nosný systém

Abstract

The project addresses the new build detached family house intended for single-family housing consisting of four persons. Situated on almost flat land, accessible from a local service road. The building has two floors. The building is covered with vegetation roofs and over parts of the first floor. The roof above the second floor is flat with the classical order of layers. The house is founded on footings of plain concrete. The grid system is building system Porotherm. On the first floor there is a kitchen, living room, pantry, dining room, toilet, bathroom, bedroom, study, utility room. The second floor has sanitary facilities and rooms for housing, walkable green roof.

Keywords

New house, single-family, land, floors, vegetation roof, flat roof, foundation strips, plain concrete, supporting system

Bibliografická citace VŠKP

Lukáš Černý *Rodinný dům se zelenou střechou*. Brno, 2016. 52 s., 7504 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne

.....
podpis autora
Lukáš Černý

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce, Ing. Marii Rusinové, Ph.D. za příkladné vedení, konzultace a užitečné rady, které mi výrazně pomohly ke zpracování bakalářské práce.

Závěrem bych rád poděkoval mé rodině, za trpělivost, finanční a duševní podporu, která mě provázela po celou dobu studia. Přátelům, za spoustu pozitivní energie.

V Brně dne 17.5.2016

.....
podpis autora
Lukáš Černý

OBSAH

1. Úvod.....	9
2. Vlastní text práce.....	10
A. Průvodní zpráva	
B. Souhrnná technická zpráva	
D. Technická zpráva	
3. Závěr.....	45
4. Seznam použitých zdrojů.....	46
5. Seznam použitých zkratk a symbolu.....	48
6. Seznam příloh.....	49

1. Úvod

Práce se zabývá návrhem samostatně stojícího rodinného domu, určeného pro jednogenerační rodinu sestávající ze čtyřech členů. Objekt dvoupodlažní situovaný v severozápadní části města Jablunkov v katastrálním území Jablunkova. Zastřešení je plochými střechami. Cílem práce bylo vyhotovit projektovou dokumentaci pro realizaci stavby.

Bakalářská práce je členěna na jednotlivé části. Jedná se o část textovou, výkresovou z architektonický stavebního řešení, výkresovou ze stavebně technického řešení, posudky z hlediska požární bezpečnosti a stavební fyziky.

2. Vlastní text práce

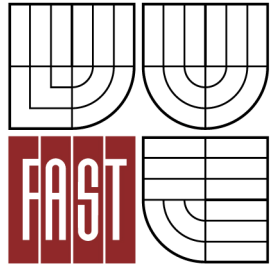
A Průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

D Technická zpráva



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



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

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUKÁŠ ČERNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2016

Obsah:

Obsah.....	12
A.1 Identifikační údaje budovy.....	13
A.1.1 Údaje o stavbě.....	13
A.1.2 Údaje o žadateli.....	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....	13
A.2. Seznam vstupních podkladů.....	13
A.3 Údaje o území.....	14
A.4. Údaje o stavbě.....	17
A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	20

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A. 1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Novostavba rodinného domu se zelenou střechou
Místo stavby:	Jablunkov 539 Katastr ú. 2439 Katastrální území: Jablunkov
Předmět projekt. dok.: novostavby	Projektová dokumentace řeší projekt bytového domu na parcele č. 2439

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Lukáš Černý Jablunkov 406 739 91
-------------------	--

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zhotovitel projektové dokumentace:	Lukáš Černý Jablunkov 406 739 91 IČO: 28638263
Zodpovědná osoba zhotovitele projektu:	Ing. Marie Rusinová, Ph.D. Ústav pozemních staveb

A. 2 Seznam vstupních podkladů

Vstupními podklady jsou:

- Katastrální mapa katastrálního území Jablunkov 2439
- Jednotné územní plánovací podklady města Jablunkov
- Terénní průzkum 10/2015, zjištění stavu původních dřevin
- Geodetické zaměření pozemku převzaté od zadavatelů
- Smlouva o dílo
- Ústní zadání určené na místě samém a při jednání

A. 3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Řešené území se nachází v k.ú. Jablunkov, pozemek p. č. 2439. V současné době je pozemek p. č. 2439, k.ú. Jablunkov nezastavěn.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek je v současné době využíván k zemědělské účelům. V okolí se nachází rozptýlená nesoustředěná zástavba. Pozemek je ve vlastnictví investora.

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

Stavba není kulturní památkou, není v památkové rezervaci ani v památkové zóně, nenachází se v chráněném ani záplavovém území.

d) Údaje o odtokových poměrech

Jsou řešeny v hydrogeologickém posudku.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Záměr a umístění stavby je v souladu s územním plánem obce Jablunkova, vydaným formou opatření obecné povahy usnesením Zastupitelstva obce Jablunkova dne 03.03.2016, s nabytím účinnosti dne 04.04.2016 a je v souladu s cíly a záměry územního plánování.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

V projektové dokumentaci jsou splněny podmínky dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů (vyhláška č. 269/2009 Sb. a vyhláška č. 22/2010 Sb.) Jsou splněny požadavky na plochy bydlení dle §4, §21, §23. Dle §20 je vyřešeno napojení na dopravní komunikace včetně umístění odstavného a parkovacího stání, nakládání s odpady, odvádění dešťových vod na základě HG posudku.

Jsou splněny požadavky na vzájemné odstupy staveb dle §25, tj. min. 7 m volný prostor mezi rodinnými domy a 2 m od společných hranic pozemků. Stavbou RD nedojde k narušení urbanistické ani architektonické hodnoty stávající zástavby.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

V projektové dokumentaci jsou respektovány požadavky Koordinovaného závazného stanoviska Městského úřadu Třinec, č.j.: 26328/2015/SŘaÚP/Fr, ze dne 01.10.2015, Městský úřad Třinec, OŽPaZ, č.j. MěÚT/28549/2015/ŽPaZ/Mo, ze dne 01.09.2015, Rozhodnutí Obecního úřadu Jablunkov, č.j. OÚV/01123/2015, ze dne 01.09.2015 a Závazné stanovisko dotčeného orgánu na úseku požární ochrany, č.j.: HSOS-10535-2/2016, ze dne 01.10.2015

1. Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Na místě bylo provedeno šetření za účelem posouzení stavby z hlediska krajinného rázu a vlivu stavby (vsaku) na dřeviny. V místě stavby na pozemku parc.číslo 2439 rostou dřeviny, které však nejsou v situaci stavby zakresleny a stavba není vůči dřevinám okótována. Z předložených podkladů tedy nelze vyhodnotit vliv stavby na dřeviny. Dřeviny (jejich nadzemní i podzemní část) jsou dle ust. § 7 odst.. 1 zákona chráněny před poškozováním a ničením. *Projektová dokumentace byla doplněna o výše jmenované náležitosti a předložena ke schválení, což je potvrzeno razítkem a podpisem na Koordinačním situačním výkresu – souhlasné závazné stanovisko*

2. Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách

Městský úřad Třinec, odbor životního prostředí a zemědělství, jako příslušný vodoprávní úřad, vydává k záměru stavby „Novostavba rodinného domu, zpevněných ploch, přípojek, kanalizací a oplocení“ na pozemcích p. č. 2439, k. ú. Jablunkov stanovisko - *veřejné zájmy obecního úřadu a obecního úřadu obce s rozšířenou působností nejsou dotčeny*

3. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

Z hlediska zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů vydává stanovisko – *odpady vzniklé během stavby budou předány oprávněné osobě, která provozuje zařízení pro nakládání s odpady.*

4. Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu

Vydává v souladu s ustanovením § 15 zákona, o ochraně ZPF sdělení k nezemědělské činnosti konané v zastavěném území obce za účelem vybudování novostavby „Rodinný dům, zpevněné plochy, přípojek, kanalizací a oplocení“ na pozemku parc. č. 2439 evidovaném v druhu trvalý travní porost, parc. č. 2439 evidovaném v druhu orná půda v katastrálním území Jablunkov.

Po posouzení předložených zákonem stanovených podkladů sdělujeme, že výše uvedený záměr je posuzován podle §9 odst. 2 písm. a) bodu 2 zákona o ochraně ZPF, proto nevyžaduje vydání souhlasu s trvalým odnětím podle §9 odst. 1 zákona o ochraně ZPF.

5. Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích

Městský úřad Třinec, odbor životního prostředí a zemědělství, vydává k záměru stavby „Novostavba rodinného domu, zpevněných ploch, přípojek, kanalizací a oplocení“ na pozemcích p. č. 2439, k. ú. Jablunkov stanovisko - *veřejné zájmy obecního úřadu a obecního úřadu obce s rozšířenou působností nejsou dotčeny*

6. Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší

Městský úřad Třinec, odbor životního prostředí a zemědělství, vydává k záměru stavby „Novostavba rodinného domu, zpevněných ploch, přípojek, kanalizací a oplocení“ na pozemcích p. č. 2439, k. ú. Jablunkov stanovisko - *vytápění rodinného domu tepelným čerpadlem vzduch/voda není zdrojem znečištění ovzduší*

7. Zákon č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči

Veřejné zájmy chráněné uvedeným zákonem, v působnosti městského úřadu nejsou předmětným záměrem dotčeny.

8. Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích

Stavbou nebudou dotčeny veřejné zájmy chráněné zákonem o pozemních komunikacích, jejichž ochrana je v působnosti odboru dopravy, MěÚ Třince.

Obecní úřad Jablunkov vydal rozhodnutí o povolení připojení sousední nemovitosti zřízením sjezdu z místní komunikace nacházejícím se na pozemku p.č. 4557/1, k.ú. Jablunkova.

9. Vyhláška č. 23/2008 Sb., o tech. podmínkách požární ochrany
Projektová dokumentace je zpracována v souladu s požadovanými předpisy.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

4045/5,4045/1,4051, 4047, 4045/2, 4557/2k. ú. Jablunkova

A. 4 Údaje o stavbě

a) Novostavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba.

b) Účel užívání stavby

Budova určená k bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá.

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

Nejsou zapotřebí, protože se této stavby netýkají.

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

Nejsou zapotřebí.

V projektové dokumentaci jsou splněny podmínky dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby:

Jsou splněny technické požadavky na stavbu dle § 4-6.

Jsou splněny požadavky na bezpečnost a vlastnosti stavby dle § 8-16.

§ 9 – Mechanická odolnost a stabilita. Stavba je navržena tak, aby odolávala účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí, v daném případě zejména zatížení sněhem.

Při řádném provádění stavby a běžné údržbě nedojde ke zřícení, přetvoření, ohrožení provozuschopnosti staveb. V místě stavby se nenachází poddolované území.

§ 10 – Všeobecné požadavky pro ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí. Nakládání s odpadními vodami a odpady je řešeno tak, aby nedošlo ke znečištění povrchových a podzemních vod a okolí. Konstrukce, které přicházejí do styku s vodou (střecha, základová deska), budou proti vlhkosti dostatečně chráněny hydroizolací a střešní krytinou. Tepelně technickým návrhem jsou splněny požadavky na tepelnou ochranu budovy.

§ 11 Denní a umělé osvětlení, větrání a vytápění. Denní osvětlení a větrání je zajištěno přirozeně okny, vytápění je zajištěno tepelným čerpadlem.

§ 13 Proslunění. Obytné místnosti budou dostatečně prosluněny okny.

§ 14 Ochrana proti hluku a vibracím. Ve stavbě nebudou žádné zdroje nadměrného hluku a vibrací. V okolí se rovněž nenachází žádné zdroje nadměrného hluku a vibrací. Konstrukce splňují požadovanou vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost.

§ 15 Bezpečnost při provádění a užívání staveb. Nebude ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

§ 16 Úspora energie a tepelná ochrana. Stavba je navržena tak, aby spotřeba energií byla co nejnižší a tepelně technické vlastnosti všech konstrukcí splňovaly normové požadavky.

Jsou splněny požadavky na stavební konstrukce dle § 18 – zakládání staveb, § 19 – stěny a příčky, § 20 – stropy, § 21 – podlahy, povrchy stěn a stropů, § 22-23 – schodiště a šikmé rampy, § 24 – komíny a kouřovody, § 25 – střechy, § 26 – výplně otvorů, § 27 – zábradlí.

Veškeré konstrukce jsou navrženy v souladu s normovými hodnotami a z ověřených staveních materiálů.

U technických zařízení stavby jsou splněny podmínky dle § 4, 32-38 vyhlášky.

§ 36 Ochrana před bleskem – stavba bude vybavená bleskosvodem.

Jsou splněny požadavky na rodinné domy dle § 40.

V projektové dokumentaci jsou splněny podmínky dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Požadavky na požární ochranu stavby a konstrukcí jsou podrobněji řešeny v samostatné části dokumentace – „Požárně bezpečnostní řešení stavby“, ve které je řešen soulad stavby s příslušnými normovými hodnotami, na které se výše uvedená vyhláška odkazuje. Bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb se nevztahuje na řešenou stavbu.

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

Viz Bod A.3 g).

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou.

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

Zastavěná plocha RD:		168,8 m ²
Obestavěný prostor RD:		cca 611,27 m ³
Podlahová plocha RD:	celkem	558,8 m ²
Počet bytových jednotek	:	1
Počet uživatelů:		4 osoby

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 budou apod.)

Pitná voda – 150 l/os/den

Splaškové vody – splaškový kanalizační řád

Hospodaření s dešťovou vodou – napojení na vsakovací jímku

Druhy odpadů a emisí – komunální odpad

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

Předpokládaná doba výstavby bude cca 2 roky.

Předpokládané zahájení v říjen 2016.

1. rok – zemní práce, příjezdové zpevněné plochy, základy, hrubá stavba, výplně otvorů, střešní krytina
2. rok – dokončovací práce, omítky, zpevněné plochy, terénní úpravy

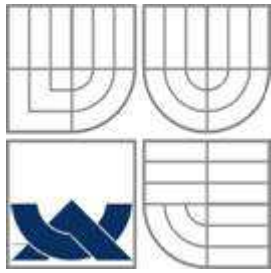
k) Orientační náklady stavby

Náklady na stavbu byly stanoveny dle rozpočtových ukazatelů RTS pro rok 2016 a s přihlédnutím k regionálním realizacím podobných staveb.

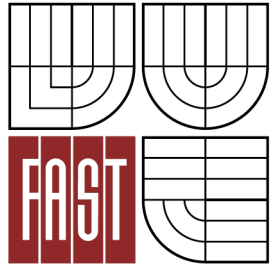
Pro variantu výstavby dodavatelskou firmou se celkové náklady na stavební práce pohybují na 1 m³ obestavěného prostoru budovy cca 6 000 ,- Kč. Celkové náklady na stavební práce činí zhruba 3 668 000 Kč.

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

- D 01 Rodinný dům
- D 02 Přípojka dešťové kanalizace
- D 03 Přípojku splaškové kanalizace
- D 04 Přípojka vody
- D 05 Zpevněných ploch
- D 06 Oplocení
- D 07 Vsakovací jímka



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



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

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUKÁŠ ČERNÝ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2016

Obsah:

B.1 Popis území stavby.....	23
B.2 celkový popis stavby.....	24
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	24
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	25
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	25
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	25
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	25
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	26
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	27
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	27
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....	27
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky n pracovní a komunální prostředí.....	27
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	28
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	28
B.4 Dopravní řešení.....	29
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	30
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	30
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	31
B.8 Zásady organizace výstavby.....	31

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. 1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Projektem řešený pozemek p.č. 2439 v k.ú. Jablunkov, jsou výrobní průmyslové zpevněné plochy lehkého průmyslu bez výrazného převýšení.

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

Nebyly provedeny.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány v jednotlivých vyjádřeních, která jsou přiložena v dokladové části a zakreslena ve výkresové části.

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

Nejsou kladeny požadavky.

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

Stavba nemá vliv na okolní pozemky. Výstavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí v dané oblasti. Dešťové vody budou odváděny do stávající jednotné kanalizace na pozemku investora.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou kladeny požadavky.

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

Nejsou kladeny požadavky.

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

Napojení na dopravní infrastrukturu

Nejsou kladeny požadavky

Napojení na technickou infrastrukturu

Zařízení na výrobu solanky MZK 3 - stavební výrobek S03, bude dle potřeby napájen NN energií elektrickým prodlužovacím přívodem z budovy číslo popisné 392 v majetku investora.

Zařízení na výrobu solanky MZK 3 - stavební výrobek S03, bude dle potřeby připojen vodovodním prodlužovacím přívodem z budovy číslo popisné 392 v majetku investora.

Dešťová kanalizační přípojka bude napojena na stávající jednotnou kanalizaci na pozemku investora p.č. 2439 v k.ú. Jablunkov .

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

Nejsou kladeny požadavky.

B. 2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Rodinný dům je určený k trvalému pobytu jednogenerační rodiny složené ze 4 členů. Jedná se o 2 podlažní objekt složený z obytných místností a příslušenství bytu.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Soubor staveb bude tvořen jednou stavbou S01, která je řešena jako samostatně stojící objekty na volné ploše, mezi roztroušenou zástavbou v obytné zóně v k.ú. Jablunkova. Současný terén je v úrovni 284,800 m.n.m.

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

Architektonický návrh vychází zejména z požadavků investora, dispozičního a statického řešení. Objekt je dvoupodlažní s plochou střechou. Veškeré klempířské prvky budou provedeny z povrchově upraveného plechu. Situování a umístění projektovaných staveb je patrné z koordináčního situačního výkresu v měřítku 1:200. Barevné řešení konstrukcí bude v provedení dle výběru investora.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dispozice rodinného domu je řešená tak, že v přízemí (1.NP) od severní strany je vjezd do garáže a vpravo je hlavní vstup do objektu, kterým se dostaneme přes chodbu do obývacího pokoje, kuchyně, wc, koupelny a obytných pokojů. Schodiště je na jižní straně, vedle obývacího pokoje, kterým se dostaneme do druhého podlaží (2.NP), kde se nachází koupelna, wc, obytné pokoje, zimní zahrada a zelená střecha.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Ustanovení vyhlášky 398/2009 Sb. se nevztahuje na tuto stavbu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby byly schopné bezpečného provozu a užívání po celou dobu své životnosti.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt je navrhnutý jako dvoupodlažní s plochou střechou nosný systém je podélný a ztužený v příčném směru schodišťovými stěnami.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Nosný systém je tvořený zdícím systémem Porotherm 44 T Profi Dryfix a Porotherm 25 AKU SYM. Příčky ze zdiva systému Porotherm 14 P D a Porotherm 11,5 AKU. Stropní konstrukce nad 1.NP a 2.NP tvoří montovaný systém Porotherm 250 a Porotherm 290 ze stropních nosníku POT a vložek MIAKO. Základy jsou rozšířené na každou stranu o 140mm, vybetonované z betonu C20/25. Výška podlahy v 1.NP a 2.NP je 150mm z důvodu tepelně-technického požadavku. Vnější fasáda je tvořena ze systému Baumit tloušťky 35mm. Vnitřní omítky tvoří systém Baumit tloušťky 10mm.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Mechanické řešení stavby bylo přizpůsobeno výsledkům statického výpočtu. Stavba, stavební konstrukce a její stavební prvky jsou navrženy tak, aby během své předpokládané existence odolaly všem zatížením a vlivům, které se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby.

Podmínky pro splnění normy dle tab. 25. Jednoduché stavby do tří podlaží:

- budova má nejvýše tři nadzemní podlaží – *splněno*
- stěny jsou bočně podepřeny stropními a střešními konstrukcemi ve vodorovném směru, kolmo k rovině stěny, a to buď přímo stropními a střešními konstrukcemi tuhými ve své rovině nebo pomocí vhodných konstrukčních opatření, např. větrovými nosníky s dostatečnou tuhostí – *splněno*
- úložná délka stropní nebo střešní konstrukce na stěně se rovná nejméně 2/3 tloušťky stěny, ne však méně než 85 mm – *splněno, min. 125 mm*
- minimální půdorysný rozměr budovy se rovná nejméně 1/3 výšky budovy – *splněno, 8,90 m \geq 7,14 * 1/3*
- charakteristické hodnoty nahodilých zatížení působících na stropní a střešní konstrukci nejsou větší než 5,0 kN/m² – *splněno, hodnoty užitého zatížení dle ČSN EN 1991 jsou: střecha $q_k = 0,75$ kN/m²*

- štíhlostní poměr h_{ef}/t_{ef} u vnitřních a vnějších stěn není větší než 21
– splněno, $3000/300 = 10,0 < 21$

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

V technické místnosti se nachází tepelné čerpadlo, které slouží k vytápění budovy a ohřevu teplé užitkové vody.

b) Výčet technických a technologických zařízení

V navrhovaném objektu nejsou navrhnuté žádné výrobní a nevýrobní technologické zařízení.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz složka 4 - Požární bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Kritéria tepelně technického hodnocení

Viz. složka 5 - Stavební fyzika

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

Osvětlení – bude přirozené.

Likvidace odpadů – komunální odpad bude likvidován oprávněnou firmou.

Vibrace – nebudou vznikat.

Hluk ve stavbě bude vznikat z běžného užívání stavby.

Prach – nebude vznikat.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na pozemku s nízkým radonovým indexem postačí vyhotovit všechny konstrukce v přímém kontaktně se zemínou s hydroizolací, která plní protiradonovou ochranu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Viz. dokumentace elektřiny

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V uvedené lokalitě nejsou zdroje technické seizmicity (dopravní a průmyslové stavby nebo zařízení) dle ČSN 73 0040 zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva.

d) Ochrana před hlukem

Viz. složka 5 - Stavební fyzika

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území.

f) Ostatní účinky

Nevyskytují se.

B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

Původní sítě se nacházejí v obslužné komunikaci viz. situace.

Vodovod - Vodovodní přípojka bude přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena na konci přípojky, která bude zakončena vodoměrnou zástavbou. Z vodoměrné šachty na parcele je navrhnuté potrubí HDPE 100SDR 11(32x3). Nejvhodnější trasa je do technické místnosti rodinného domu. Projektant navrhnul minimálně krytí potrubí ve volném terénu 1000mm od upraveného terénu. Nad potrubím bude (minimálně 300mm) uložená modrá folie.

Dešťová kanalizace - Voda ze střechy bude odváděna vnějším svodovým potrubím do vsakovací jímky. Od domovní šachty bude uložené hlavní svodné potrubí z PVC DN 110 pod podlahou. Nad svodným potrubím nemůžou být žádné trvalé objekty ani vyšší porosty.

Elektřina - přípojka silové elektrické energie je přivedená na pozemek investora. Elektroměrná šachta RE bude umístěna při oplocení pozemku investora.

Splašková kanalizace - Splašky budou odváděny vnějším potrubím do jednotné kanalizační sítě. Od domovní šachty bude uložené hlavní potrubí z PVC DN 110 pod podlahou. Nad potrubím nemůžou být žádné trvalé objekty ani vyšší porosty.

B. 4 Dopravní řešení

a) Popis dopravní řešení

Příjezdová cesta bude napojená na místní obslužnou komunikaci situovanou na severní straně. Příjezdová komunikace je z asfaltového koberce.

b) Napojení území na původní dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojený na dopravní infrastrukturu města na severní straně. Jde o klasickou komunikaci místní významu z hlediska funkčního zatřídění jde o místní obslužnou komunikaci.

c) Doprava v klidu

Jako jedno parkovací místo bude sloužit příjezdová cesta do garáže.

d) Pěší a cyklistické trasy

V okolí pozemku je vedena pěší a cyklistická trasa vzdálená 500 m směrem na jihozápad.

B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Po dokončení stavby bude na pozemek navezená ornice, která bude následně rozprostřena, zarovnaná a vyspádovaná pomocí nakladače a válce.

b) Použité vegetační prvky

Z západní straně budou nasazené vysoké tuje a na jižní straně ovocné stromy. Celý pozemek bude zatravněný.

c) Biotechnická opatření

Pozemek nevyžaduje žádné biotechnické potření.

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

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

Výstavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí v dané oblasti. Dešťové svody budou svedeny do vsakovací jámky na pozemku investora. Hluk ve stavbě bude vznikat z běžného užívání. Při užívání stavby nebude vznikat komunální odpad.

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

Na pozemku se nenachází žádné dřeviny. Vytěžená ornice bude rovnoměrně rozprostřena na zbylé části pozemku. Výstavbou nebudou dotčeny spodní vody. Výstavbou RD nebudou narušeny vazby v přírodě.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Není.

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

Nevztahuje se.

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

Nejsou.

B. 7 Ochrana obyvatelstva

Situováním stavby a jeho stavebním řešením nebudou porušeny požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

B. 8 Zásady organizace výstavby

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

Elektrická energie do doby zřízení přípojky a povolení odběru bude odebírána z elektrocentrály.

b) Odvodnění staveniště

Po obvodu základové spáry se uloží drenáž ve spádu a bude vyvedena mimo stavební jámu.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Bude zřízen sjezd na pozemek a staveništní přípojky. Viz bod B3 a B4.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nemá vliv na okolní pozemky. Vlastní stavební činnost nesmí způsobit únik škodlivých látek do ovzduší ani vod. Bude kladen důraz na ochranu zeleně a čistotu ovzduší, ochranu půdy a vod před znečištěním ropnými nebo jinými látkami. Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující síť budou zakrytá plachtou!

Práce při stavební úpravě střešní konstrukce budou prováděny v pracovní dnech, v hodinách 6:00 – 22:00. Nebude narušován noční klid.

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

Není třeba.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné, trvalé)

Nejsou kladeny požadavky.

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

Dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, řeší projekt způsob nakládání s odpady po dobu výstavby. Likvidace odpadů při výstavbě zabezpečí investor v souladu s platnými předpisy a vyhláškami. Dřevěné palety budou vráceny původci. Dřevěné odřezky chemicky neošetřené je možno použít jako palivové dříví. Přehled odpadů, které mohou vzniknout při výstavbě dle vyhlášky MŽP č. 381/2004 Sb., dle katalogu odpadů:

Tab. 1 Tabulka odpadů

Číslo	Název	Likvidace
17 01 01	Beton	recyklace
17 01 02	Stavební odpad-cihla	skládka
17 02 01	Stavební odpad- dřeva	kompostárna
17 02 02	Stavební odpad-sklo	recyklace
17 02 03	Stavební odpad-plast	recyklace
17 03 02	Asfaltové směsi	recyklace
17 04 05	Stavební odpad-železo	kovošrot
17 04 07	Směsné kovy	kovošrot
17 04 11	Kabely	skládka
17 05 04	Zemin, kamení	skládka
17 06 04	Ostatní izol. Mater.	skládka
17 09 04	Směsný stav. Odpad	skládka

Odpady vzniklé během stavby budou předány oprávněné osobě, která provozuje zařízení pro nakládání s odpady. Veškeré doklady o jejich předání budou předloženy odboru ŽP Jablunkov před užíváním stavby. Odpady budou shromažďovány utříděné dle jednotlivých druhů a kategorií, je nutno zajistit přednostně jejich využití. Skladovat lze pouze odpady, u nichž jiný způsob odstranění není dostupný. Během stavby bude vedena průběžná evidence o odpadech a způsobech nakládání s nimi dle vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo mezideponie

Vytěžená zemina bude skladována na jižní straně pozemku jako deponie do max. výšky 1,5 m. Ostatní ornice bude odvezena na skládku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Viz bod d).

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

Veškeré práce budou provedeny v souladu s platnými normami a s nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, s nařízením 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, a to jak z technického hlediska, tak z hlediska pracovní bezpečnosti. Práce nesmí být započaty před převzetím staveniště. Všichni pracovníci budou proškoleni a seznámeni s případnými riziky. Bude proveden záznam, který bude obsahovat: potvrzení o seznámení pracovníků s předpisy a opatřeními platnými pro provádění zděných konstrukcí a bouracích prací. Materiál musí být uskladněn tak, aby nemohlo dojít k jeho poškození. Za bezpečnost práce zodpovídá stavbyvedoucí. Staveniště musí být vybaveno hasícím přístrojem.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou kladeny požadavky.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Nejsou nejsou kladeny požadavky.

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

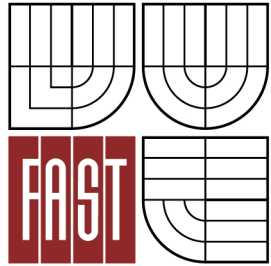
Nejsou kladeny požadavky.

n) Postup výstavby, rozhodující termíny

Budou určeny investorem



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



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

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUKÁŠ ČERNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2016

Obsah:

D.1 Dokumentace stavebního objektu.....	37
D.1.1 Urbanistické a architektonické řešení.....	37
D1.2 Výkresová část.....	38
D1.3 Technická zpráva.....	39

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

D. 1 Dokumentace stavebního objektu

Účel objektu

Účel stavby je na rodinné bydlení.

Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Identifikační údaje stavby

NÁZEV STAVBY:	rodinný dům se zelenou střechou
MÍSTO STAVBY:	Jablunkov 539/ kat. 2439
KRAJ, STAVEBNÍ ÚŘAD:	Frydek-Místek, Jablunkov
INVESTOR:	Lukáš Černý Jablunkov 406 739 91 Jablunkov
ZPRACOVAL:	Lukáš Černý
DATUM:	17.5.2016
STUPEŇ:	Dokumentace pro stavební povolení

D.1.1 Urbanistické a architektonické řešení

Architektonické řešení

Rodinný dům je řešený jako samostatně stojící objekt na volné ploše, mezi roztroušenou zástavbou v k.ú. Jablunkova, parcelní čísla 2439. Stavba rodinného domu se osadí do terénu tak, aby čistá podlaha přízemí byla v úrovni +0,300 m od upraveného terénu. Rodinný dům s garáží je zastřešený plochou střechou se sklonem do 3°. Fasáda objektu je navržena z tenkovrstvé probarvené omítky – světlý odstín dle výběru investora. Venkovní sokl bude proveden z obkladu imitace režného zdiva. Veškeré klempířské prvky na rodinném domě budou provedeny z povrchově upraveného plechu.

Okna a vstupní dveře jsou navrženy jako plastové s izolačním trojsklem v dekoru dřeva. Situování projektovaného domu je patrné ze situačního výkresu v měřítku 1:200.

Dispoziční řešení

Rodinný dům je řešen jako jednogenerační, nepodsklepený objekt. V přízemním podlaží objektu je navržena obytná část, technické zázemí a garáž. Vstupní část je tvořena zádveřím, které je spojeno chodbou s ostatními místnostmi. Nachází se zde 2 x pokoj, obývací pokoj spojený s kuchyní a jídelnou, koupelna, WC, komora, technická místnost a garáž se samostatným vstupem. Z obývacího pokoje pomocí francouzských dveří je umožněn vstup na venkovní zastřešenou terasu. Před objektem rodinného domu je rozšířená zpevněná plocha ze zámkové dlažby pro parkování dvou osobních automobilů.

Řešení zpevněných ploch a vegetačních úprav

Od sjezdu z místní komunikace k rodinnému domu je navržen dostatečně široký pás ze zámkové dlažby. Okolí stavby bude nově zatravněno.

- Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
Není řešeno.

- kapacity, užitkové plochy, apod.

Podlahová plocha RD	:	558,8 m ²
Zastavěná plocha RD	:	168,80 m ²
Počet bytových jednotek	:	1
Počet osob	:	4
Předpokládané náklady	:	cca 3 668 000 Kč

D1.2 Výkresová část

Viz. Složka 2 - Stavebně konstrukční řešení

D1.3 Technická zpráva

Zemní práce

Objekt se před započítím zemních prací vytýčí lavičkami. Tam se zřetelně vyznačí výškový bod, od kterého se určí všechny příslušné výšky. V celé zastavěné ploše + min. 2,0 m na každou stranu se provede skryvka ornice v tl. 200 mm, jenž se uloží na mezideponii v krajní části parcely.

Tato ornice bude zpětně použita pro terénní úpravy kolem objektu po jeho dokončení. Výkopy spočívají ve strojním provedení odkopu zemních rýh pro základové pásy. Tyto rýhy se provedou v šíři 1200 a 450 mm. Výkopek z jam a základových pásů uloží na mezideponii v krajní části parcely. Tato zemina bude zpětně použita pro terénní úpravy kolem objektu po jeho dokončení.

Základy

Jsou navrženy jako monolitické z betonové směsi C20/25. Vedle základových pásů se provede zemnicí pásek FeZn 30/4 mm, jenž se v rozích vyvede pomocí kulatiny FeZn prům. 10 mm 1,50 m nad terén. V základových pásech je nutné provést prostupy pro instalaci ZTI, přívod vody a elektro. Po provedení základových pásů se provede zásyp kamenivem (vč. zhutnění na 45 MPa), ležaté rozvody ZTI, přívod vody a elektro. Poté se teprve provede betonáž podkladní betonové desky tl. 150 mm z C20/25, která bude u spodního líce vyztužena 1x Kari sítí 6/150 x 6/150 mm. Obvod základové desky bude vyztužen věncem z betonářské oceli dle projektové dokumentace.

Svislé konstrukce

Nosné obvodové zdivo bude z tvárnic Porotherm 44 T Profi Dryfix. Vnitřní nosné stěny a stěny garáže budou z tvárnic 25 AKU SYM. Příčky budou vyzděny z příčkovek Porotherm 11,5 AKU a 14 P D.

Vodorovné konstrukce

Nadedveňní a nadokenní překlady jsou navrženy z typizovaných nosných překladů Porotherm. Nosná stropní konstrukce bude provedena v systému Porotherm – POT + Miako + beton C25/30, celková výška této konstrukce 250 mm a 290 mm. Po celém obvodu rodinného domu se provede železobetonový ztužující věnec v úrovni stropní konstrukce z betonu C25/30.

Úpravy povrchů

Vnitřní omítky jsou navrženy vápenné štukové, hlazené plstí na omítkové jádro od výrobce BAUMIT. V koupelně, v kuchyni za kuchyňskou linkou a v technické místnosti budou provedeny keramické obklady. Vnější fasáda je navržena z tenkovrstvé probarvené omítky BAUMIT – světlý odstín dle výběru investora.

Zastřešení

Rodinný dům s garáží je zastřešený plochou střechou se sklonem do 3°. Na stropní konstrukci ze systému POROTHERM. Na separační vrstvu z geotextilie 150 g/m² bude položena tepelně izolační vrstva z polystyrenu EPS 100 Z Stabil 240 mm + spádový beton. Hydroizolace střechy bude provedena střešní folií FATRAFOL, která bude vytažena až pod oplechování atiky.

Podlahy

V objektu bude použita keramická dlažba a linoleum Marmoleum. V koupelně s WC bude položena protiskluzná keramická dlažba, pod touto dlažbou bude provedena stěrková hydroizolace PCI Seccoral 1K. V obývacím pokoji bude v podlaze zabudované podlahové vytápění.

Hydroizolace

Vodorovná hydroizolace proti zemní vlhkosti je navržena ve složení asfaltové pásy + penetrační nátěr. V sociálních zařízeních bude pod keram. dlažbou provedena stěrková hydroizolace PCI Seccoral 1K, která bude vytažena na zdi do min. výšky 150 mm - kolem vany a sprchy do výšky 2000 mm.

Izolace tepelné

Jsou navrženy v podlahových konstrukcích, kolem obvodových zdí v úrovni soklu objektu. V podlaze přízemí je použit pěnový polystyren EPS 100 Z celkové tloušťce 60 mm. V konstrukci soklu je použit pěnový polystyren XPS celkové tloušťce 100 mm.

Výplně otvorů

Okenní i dveřní otvory umístěné v obvodovém plášti budovy budou s trojitým zasklením s potlačením tepelných mostů od rámu okenních výplní.

Taktéž vchodové dveře a dveře pro výstup jsou provedeny v trojskle s meziokenní výplní inertním plynem. Součinitel prostupu tepla u oken maximálně $U = 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ a dveří je maximálně $U = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

Elektroinstalace

Rozvodná soustava 3 PEN stř. 50 Hz, 400 V/TN-C. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 332000-4-41 v síti TN, čl. 413.1.1; 413.1.3 a navazující články, doplněny proudovými chrániči a doplňujícím pospojováním. Osvětlení – veškerá svítidla do objektu dodá zhotovitel ve spolupráci s investorem. V kuchyni budou navíc vývody pro přisvětlení pracovního prostoru +1,30 m. Vývody se budou upřesňovat na místě s investorem. Osvětlení příchodu, svítidel u vchodu, bude ovládáno vypínači nebo prostorovým či časovým spínačem. Zásuvková instalace – zásuvky se rozmístí podle potřeby a jejich umístění dohodnout na místě s investorem, Všude je uvažováno ve výšce +0,30 m; v kuchyni +1,10 m; v sociálním zařízení +1,20 m vedle umývadel. Instalace se provede vodiči CYKY pod omítkou. Pro zásuvkový a světelný rozvod (230 V) je možné použít pod omítkou ploché vodiče CYMY.

Hromosvod

Na střeše rodinného domu bude umístěno nové jímací vedení z drátu FeZn prům. 8 mm. Toto jímací vedení se povede přes zkušební svorky na zemnič, jenž bude tvořen zemnicím páskem FeZn 30/4 mm, uloženým vedle paty základových pásů (v úrovni základové spáry). Spoje v zemi budou zdvojeny a chráněny protikorozní ochranou. Drát FeZn bude 30 cm nad i pod zemí natřen protikorozním nátěrem.

ZT instalace

Kanalizace – odvádí odděleně dešťové a splaškové vody. Dešťové svody jsou navrženy z trub PVC-U, DN 110 mm, jenž vyústí do nově vybudované vsakovací jímky na pozemku investora. Splaškové vody z objektu budou odvedeny do veřejné splaškové kanalizace pomocí trub PVC-U, DN 110 mm. Svislé odpady se provedou z trubek novodurových DN 50 - 100 mm. Odvětrání kanalizace bude zabezpečeno pomocí odvětrávacího vývodu DN 100 vyvedeného nad střechu a zakončeného odvětrávacím komínkem. Po provedené montáži kanalizačního potrubí se provede zkouška těsnosti této kanalizace. Vnitřní kanalizace se provede v souladu s ČSN 736760. Navržené rozvody vody se provedou z PP trubek (dle DIN 1786 ; DN "1/2-3/4") vedených ve zdi a podlaze.

Izolace potrubních rozvodů vody ve stěnách se provede pomocí izolačních pouzder z pěnového PE Mirelon B1, tl. 6-10 mm. Těsnost potrubí bude zjišťována pomocí tlakové zkoušky dle ČSN , po níž se vypracuje zkušební protokol.

Ohřev TUV bude zajištěn pomocí automatického tepelného čerpadla v systému vzduch - voda, který bude umístěn v technické místnosti.

Instalace vytápění

Vytápění rodinného domu bude zajištěno pomocí automatického tepelného čerpadla v systému vzduch - voda, který bude umístěn v technické místnosti - řešeno samostatným projektem.

Zpevněné plochy

Od sjezdu z místní komunikace k rodinnému domu je navržen dostatečně široký pás ze zámkové dlažby 5,4 m, umožňující komfortní vjezd i parkování hostů. Zpevněné plochy budou tvořeny zámkovou dlažbou o celkové ploše cca 82,68 m². Po odhrnutí ornice bude na místo budoucí zpevněné plochy nanesena vrstva kameniva frakce 8-16 v tloušťce 300 mm a zhutněna na 45 MPa. Na tuto vrstvu bude provedeno pískové lože a znovu zhutněno na 45 MPa. Tloušťka vrstvy písku po zhutnění bude 40 mm. Na separační vrstvu se do pískového lože následně uloží zámková dlažba

Oplocení

Z přední strany pozemku bude oplocení tvořeno z ocelových ručně kovaných výplní, kotvených do pilířů z přírodního kamene (alt. z prefabrikovaných tvárnic zalitých bet. směsí). Součástí tohoto oplocení budou ocelová vrátka šířky 1,0 m pro pěší vstup na pozemek, a ocelová brána šířky 4,2 m pro vjezd automobilů. Délka oplocení bude cca 31,50 m a bude umístěno s odstupem minimálně 1,60 m od hranice pozemku. Z bočních stran pozemku bude oplocení tvořeno pletivem z poplastovaného drátu. Pletivo bude uchyceno do ocelových sloupků a bude dosahovat do výšky 1,25 m nad terén. Osové vzdálenosti mezi sloupky budou cca 3,0 m. Délka oplocení bude cca 82,50 m. Zadní část oplocení bude zhotovena ze zděných sloupků s dřevěnou výplní výšky 2,00 m a délky 20,60 m, která bude sloužit zároveň jako protihluková stěna.

Inženýrské sítě a přípojky

Splaškové vody jsou z objektu odvedeny svodem DN 110 mm, který vyústí do veřejné splaškové kanalizace.

Ležaté svody v zemi jsou navrženy z plastových trub (pro uložení v zemi) PVC-U, DN 110 mm. Délka přípojky od rodinného domu po napojení na veřejnou splaškovou kanalizaci je 15,20 m.

Novostavba rodinného domu bude napojena na veřejný vodovodní řád v majetku SmVaK a.s. na pozemku 4557/1, pomocí vodovodní přípojky PE 100 RC, DN 25. Délka vodovodní přípojky činí 11,50 m.

Novostavba bude napojena na veřejnou elektrickou síť společnosti ČEZ Distribuce, a.s. Před elektroměrem bude použit třífázový jistič 25 A. Délka elektropřípojky od elektroměru po rodinný dům je 808 m.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
Viz. Průkaz energetické náročnosti budovy a Odborný posudek vypracovaný dle požadavků MŽP „Směrnice č. 9/2009 Ministerstva životního prostředí o poskytování finančních prostředků ze Státního fondu životního prostředí ČR v rámci programu Zelená úsporám na opatření vedoucím k úsporám energie a využití obnovitelných zdrojů energie v obytných budovách“.

Způsob založení objektu s ohledem na výsledky hydrogeologického průzkumu

Viz. Zemní práce a základy

Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků Po dobu výstavby dojde k přechodnému zhoršení životního prostředí. Zhoršení bude způsobeno hlukem a prašností při provádění stavebních prací. Dodavatel musí zajistit pravidelné čištění vozovky od nečistot způsobených staveništní dopravou. Tento stav zanikne ukončením terénních úprav kolem objektu. Odpad vzniklý při provádění stavebně montážních prací bude odvezen na řízenou skládku. Zhotovitel stavebních prací musí nakládat s odpady způsobem stanoveným v zákoně o odpadech. Veškeré odpady musí být likvidovány povoleným způsobem. Veškerá manipulace s odpady musí probíhat podle daných předpisů uvedených v zákoně a vyhlášce č. 381/2001 Sb., 185/2001 Sb. Odpady vzniklé užíváním rodinného domu budou likvidovány tak, jak je v obci běžné, tj. ukládáním v popelnicových nádobách. Dešťové vody jsou svedeny do nové vsakovací jímky na pozemku investora. Splaškové vody jsou svedeny do veřejné splaškové kanalizace.

Dopravní řešení

Stavební pozemek parc.č. 2439, k.ú. Jablunkova bude napojen sjezdem šířky 5,40 m na místní veřejnou komunikaci parc.č. 4557/1, k.ú. Jablunkově.

Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření Nízký radonový index – stavba musí být preventivně chráněná proti pronikání radonu z geologického podloží.

Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba vyhovuje technickým požadavkům na stavby, stanoveným vyhláškou č. 268/2009, o technických požadavcích na stavby, zejména je v souladu s:

- §6, týkající se připojení stavby na sítě technického vybavení, přípojka vody je samostatně uzavíratelná v místě napojení na domovní rozvod, srážkové vody jsou zasakovány.
- §32, týkající se vodovodní přípojky - objekt je napojen na veřejný vodovod, přípojka i vnější část vodovodu je vedena v nezamrzné hloubce, vodovodní přípojka je vybavena zařízením proti možnému zpětnému nasátí znečištěné vody.
- §40, odst. 1 - sběrná nádoba na smíšený komunální odpad bude umístěna v rámci oplocení u sjezdu na místní komunikaci.

Vymezení požárně nebezpečného prostoru

Viz. složka 4 - Požárně bezpečnostní řešení

3. Závěr

Pro zpracování projektu byla vyhotovena studie rodinného domu a následná projektová dokumentace realizace stavebního díla. Na závěr práce byla vykonaná požárně bezpečnostní řešení a posouzení objektu z hlediska tepelné techniky budovy. Přínosem pro vypracování bylo pro mě obeznámení se s novými technologiemi v stavebnictví a rozšíření vědomosti v oblasti projektování. Projekt je v souladu se zadáním. V průběhu byly vykonané menší změny oproti prvotnímu návrhu. Bakalářská práce je v souladu s příslušnými normami.

Při provádění stavebních prací je nutno dodržet platné normy, technologické postupy prací a všechny předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení a dbát o ochranu zdraví a života osob na staveništi. Pokud při provádění dojde ke změnám materiálů a především konstrukcí, je třeba tyto změny předem projednat s projektantem.

Při zpracování této bakalářské práce jsem se naučil řešit atypické konstrukce a jejich detaily. Spolupracovat a komunikovat s dodavateli různých firem. Lépe pracovat s normou a vyhláškami. Naučil jsem se vhodně používat materiály, které se často nepoužívají.

4. Seznam použitých zdrojů

Normy

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části.*

Praha:Český normalizační institut, 2004

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

ČSN 73 6057. *Jednotlivé řadové garáže, základní ustanovení.* Praha: Český normalizační institut, změna 2001

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov.* Praha:Úřad pro technickou normalizace, metrologii a státní zkušebnictví, 2011

ČSN 73 0532. *akustika.* Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty.* 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 normalizace, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

Legislativa

ČR Zákon č. 183/2006 Sb. *o územním plánování a stavebním řádu.* In: č. 63/2006.2006

ČR Vyhláška č. 268/2009 Sb. *o technických požadavcích na stavby,* In: č. 81/2009.2009

ČR Vyhláška č. 499/2006 Sb. *o dokumentaci staveb,* In: č. 163/2013.

Webové stránky

Geologické mapy (online). (cit.2016-05-25). Dostupné z:
[http://www.geologické
-mapy.cz/](http://www.geologické-mapy.cz/)

ČÚZK. (online) (cit. 2016-05-25). Dostupné z: <http://nahlizenidokn.czuk.cz/>

Porotherm (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z:
<http://www.porotherm.cz/>

Optigreen zelené střechy (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z:
<http://www.optigreen.cz/>

Okna dveře Slovatural (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z:
<http://www.slovatural.cz/>

Baumit (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z: <http://www.baumit.cz/>

Cemix (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z: <http://www.cemix.cz/>

Knauf (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z: <http://ww.knauf.cz/>

Lea Interier (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z:
<http://www.leainterier.cz/>

Premac (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z: <http://www.premac.cz/>

Zetr (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z: <http://shopzetr.cz/>

Rako (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z: <http://www.rako.cz/>

Bramac (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z: <http://www.bramac.cz/>

Tzb-info (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

Kingspan (online). (cit. 2016-05-25). Dostupné z: <http://www.kingspan.cz/>

5. Seznam použitých zkratek a symbolu

LV	list vlastnictví
HUP	hlavní uzávěr plynu
NTL	nízkotlakový plynovod
RE	elektroměrná rozváděcí skříň
NP	nadzemní podlaží
Sb	sbírka
PE	polyetylen
PVC	polyvinylchlorid
UT	upravený terén
m.n.m.	metry nad mořem

6. Seznam příloh

SLOŽKA 1 - PŘIPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

STAVEBNÍ STUDIE

S01	PŮDORYS 1.NP	M1:100
S02	PŮDORYS 2.NP	M1:100
S03	SITUACE	M1:200
S04	PŘÍČNY ŘEZ	M1:100
S05	PODELNÝ ŘEZ	M1:100
S06	JIŽNÍ POHLED	M1:100
S07	SEVERNÍ POHLED	M1:100
S08	ZÁPADNÍ POHLED	M1:100
S09	VÝCHODNÍ POHLED	M1:100

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

S10	PŮDORYS PREZENTACE 1.NP	M1:100
S11	PŮDORYS PREZENTACE 2.NP	M1:100

SLOŽKA 2 - SITUACE

C.1.1	SITUACE 1	M1:200
C.1.2	KATASTRÁLNÍ SITUACE	M1:200
C.1.3	KATASTRÁLNÍ SITUACE	M1:500

SLOŽKA 3 - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01	PŮDORYS 1.NP	M1:50
D.1.1.02	PŮDORYS 2.NP	M1:50
D.1.1.03	PŘÍČNY ŘEZ A-A'	M1:50
D.1.1.04	PODELNÝ ŘEZ B-B'	M1:50
D.1.1.05	VÝKRES STŘECHY	M1:50

D.1.1.06	JIŽNÍ POHLED	M1:50
D.1.1.07	ZÁPADNÍ POHLED	M1:50
D.1.1.08	VÝCHODNÍ POHLED	M1:50
D.1.1.09	SEVERNÍ POHLED	M1:50

SLOŽKA 4 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	ZÁKLADY	M1:50
D.1.2.02	STROP NAD 1.NP	M1:50
D.1.2.03	STROP NAD 1.NP	M1:50
D.1.2.04	STROP NAD 2.NP	M1:50
D.1.2.05	DETAIL A	M1:5
D.1.2.06	DETAIL B	M1:5
D.1.2.07	DETAIL C	M1:5
D.1.2.08	DETAIL D	M1:5
D.1.2.09	DETAIL E	M1:5

SLOŽKA 5 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

D.1.3	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	
D.1.3.1	PŮDORYSY	M1:100
D.1.3.2	POHLEDY	M1:100
D.1.3.3	SITUACE	M1:200

SLOŽKA 6 - STAVEBNÍ FYZIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

OCHLAZOVANÉ PLOCHY

NEPRŮZUVUČNOST KONSTRUKCÍ

SLOŽKA 7 - PŘÍLOHY

- A.1 VÝPIS OKEN
- B.1 VÝPIS DVĚŘÍ
- C.1 VÝPOČET SCHODIŠTĚ
- D.1 VÝPOČET ZÁKLADU
- D.2 VÝPOČET ZÁKLADU
- E.1 GEOLOGICKÝ POSOUZENÍ
- F.1 TABULKA KLEMPIŘSKÝCH VÝROBKU