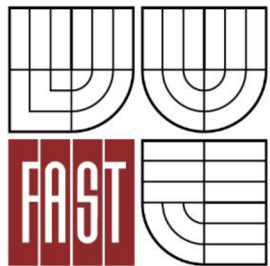




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ROMAN POSPÍCHAL

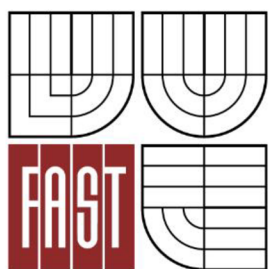
VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
FAMILY HOUSE

HLAVNÍ TEXTOVÁ ČÁST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

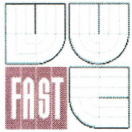
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ROMAN POSPÍCHAL

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

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 Roman Pospíchal

Název Rodinný dům

Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

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

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

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

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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


.....
doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce řeší návrh rodinného domu v Lukách nad Jihlavou, v ulici Školní, p.č. 220/64. Pozemek je mírně svažitý. Objekt je navržený pro čtyř až pětičlennou rodinu, je dvoupodlažní, částečně podsklepený a má vestavěnou garáž. Obvodové stěny v suterénu jsou z betonových tvárnic Diton, nadzemní podlaží jsou z pórobetonových tvárnic Ytong. Rodinný dům je založen na betonových základových pasech a zastřešení je řešeno plochou jednoplašťovou střechou pultového charakteru.

Klíčová slova

Rodinný dům, nadzemní podlaží, částečně podsklepený, vestavěná garáž, jednoplašťová plochá střecha, pórobetonové tvárnice Ytong

Abstract

Bachelor thesis solves a design of a family house in the town Luka nad Jihlavou, street Školní, located on plot No. 220/64. Plot is gently sloping. The house is designed for four or five-member family, house is designed as two-storey house, with partial basement, with built-in garage. External walls in basement are made of concrete blocks Diton. External walls in above-ground floors are of porous concrete block Ytong. Family house is based on concrete strips and roofing is solved a warm flat roof.

Keywords

Family house, above-ground floor, partial basement, built-in garage, warm flat roof, porous concrete block Ytong

Bibliografická citace VŠKP

Roman Pospíchal *Rodinný dům*. Brno, 2016. 62 s., 208 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

Prohlášení:

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

V Brně dne 24.5.2016

.....
podpis autora
Roman Pospíchal

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěl poděkovat mému vedoucímu práce doc. Ing. Liboru Matějkovi, CSc., Ph.D., MBA za odborné rady, připomínky a čas, který mi věnoval při tvorbě této bakalářské práce.

V Brně dne 24.5.2016

.....
podpis autora
Roman Pospíchal

1. OBSAH

1. Obsah	7
2. Úvod.....	8
3. Vlastní text práce.....	8
A. Průvodní zpráva.....	10
B. Souhrnná technická zpráva.....	20
C. Architektonicko – stavební řešení, a) Technická zpráva	43
4. Závěr	54
5. Seznam použitých zdrojů	55
6. Seznam použitých zkratk a symbolů	58
7. Seznam příloh.....	60
8. Přílohy.....	62

2. ÚVOD

Bakalářská práce je zaměřena na zpracování projektové dokumentace rodinného domu v městysu Luka nad Jihlavou okresu Jihlava. Jedná se o novostavbu rodinného domu na pozemku 220/64. Objekt je částečně podsklepený, má dvě nadzemní podlaží a je určen pro čtyř až pěti člennou rodinu.

Objekt je navržen z konstrukčního systému Ytong. Obvodové stěny v 1NP a 2NP jsou z pórobetonových tepelně izolačních tvárnic Ytong Lambda YQ P2-300 o tloušťce 450 mm. Obvodová stěna suterénu je řešena formou ztraceného bednění Diton, výplňový beton je C20/25, výztuž B500B. Suterén je zateplený tepelně izolačními deskami Styro Perimetr 200 tl. 70 mm. Základová konstrukce je monolitická a základové pasy jsou z prostého betonu C16/20. Stropní konstrukce jsou tvořeny stropním systémem Ytong Klasik. Střešní konstrukce jsou řešeny jako jednoplášňové ploché pultového charakteru. Schodiště jsou monolitická ze železobetonu, beton C20/25 s výztuží B500B.

Projekt je navržen v souladu s platnými normami, zákony, vyhláškami a byl navržen tak, aby splňoval nároky a požadavky pro moderní rodinné bydlení. V objektu se neuvažuje s pohybem osob s omezenou schopností pohybu. Součástí projektu je také požárně bezpečnostní řešení stavby a stavebně fyzikální posouzení objektu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
FAMILY HOUSE

VLASTNÍ TEXT PRÁCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ROMAN POSPÍCHAL

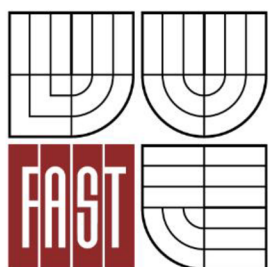
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
FAMILY HOUSE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ROMAN POSPÍCHAL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2016

OBSAH

A.1	Identifikační údaje	13
A.1.1	Údaje o stavbě.....	13
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	13
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	13
A.2	Seznam vstupních podkladů	13
A.3	Údaje o území.....	14
a)	Rozsah řešeného území.....	14
b)	Dosavadní využití a zastavěnost území	14
c)	Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů.....	14
d)	Údaje o odtokových poměrech	14
e)	Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování	14
f)	Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území.....	15
g)	Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	15
h)	Seznam výjimek a úlevových řešení.....	15
i)	Seznam souvisejících a podmiňujících investic.....	15
j)	Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby	15
A.4	Údaje o stavbě	16
a)	Nová stavba nebo změna dokončené stavby.....	16
b)	Účel užívání stavby.....	16
c)	Trvalá nebo dočasná stavba	16
d)	Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů	16

e)	Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb	16
f)	Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů	17
g)	Seznam výjimek a úlevových řešení	17
h)	Návrhové kapacity stavby	17
i)	Základní bilance stavby	17
j)	Základní předpoklady stavby	18
k)	Orientační náklady stavby	19
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	19

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby Rodinný dům

b) Místo stavby

- Adresa: ulice Školní, 588 22 Luka nad Jihlavou
- Katastrální území: Luka nad Jihlavou [688703]
- Parcela číslo: 220/64

c) Předmět dokumentace

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu v Lukách nad Jihlavou. Stupeň projektové dokumentace je dokumentace pro provedení stavby.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- Jméno, příjmení: Roman Pospíchal
- Adresa: U Hřbitova 34, 586 01 Jihlava

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- Jméno, příjmení: Roman Pospíchal
- Adresa: U Hřbitova 34, 586 01 Jihlava

A.2 Seznam vstupních podkladů

- katastrální mapa katastrálního území Luka nad Jihlavou [688703]
- terénní průzkum
- geodetické zaměření pozemku
- hydrogeologický a radonový průzkum

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Pozemek určený pro stavbu se nachází v městysu Luka nad Jihlavou, konkrétně v západní části této obce na pozemku p. č. 220/64. Parcela pro výstavbu rodinného domu se nachází v částečně zastavěném území a v současné době je využívána jako zahrada. Okolní zástavba je stejného charakteru jako tento plánovaný rodinný dům. Příjezd na stavbu je umožněn z místní komunikace z ulice Školní. Rodinný dům bude napojen na stávající technickou infrastrukturu.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek je veden jako orná půda. Typ parcely – parcela katastru nemovitostí. Na pozemku v jižní části se nachází původní rodinný dům. Provoz stávajícího rodinného domu nebude ovlivněn a omezen. Pozemek pro budoucí výstavbu je zatravněn a nachází se na něm dřeviny, které budou před výstavbou odstraněny. Daný pozemek je ve vlastnictví investora.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek podléhá ochraně zemědělského půdního fondu. Nenachází v chráněné krajinné oblasti nebo v památkově chráněném území.

d) Údaje o odtokových poměrech

Rodinný dům bude napojen na technickou infrastrukturu městyse. Dešťová voda z nově vybudovaného rodinného domu bude odvedena do retenční nádrže a následně do vsakovací jímky na pozemku.

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

Stavba je v souladu s územním plánem městyse Luka nad Jihlavou.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Veškerá dokumentace je v souladu s požadavky dotčených orgánů.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje žádnou výjimku nebo úlevové řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Realizace rodinného domu nevyžaduje další souvislé investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Obec	Katastrální území	Číslo parcely	Druh pozemku	Jméno	Adresa
Luka nad Jihlavou [587478]	Luka nad Jihlavou [688703]	220/63	orná půda	Řásek František	Lidická 482, 58822 Luka nad Jihlavou
		220/65	orná půda	SJM Uhlíř František a Uhlířová Vítězslava	Lidická 570, 58822 Luka nad Jihlavou
		220/84	ostatní plocha	Městys Luka nad Jihlavou	1. máje 76, 58822 Luka nad Jihlavou
		220/133	orná půda	Lustigová Marie	Lidická 443, 58822 Luka nad Jihlavou
		220/138	orná půda	Marešová Vilma	Lipová 355, 58822 Luka nad Jihlavou
Nedoma Otakar	Čs. armády 605, 58822 Luka nad Jihlavou				

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Na daném území pro výstavbu rodinného domu se v současné době nenachází žádný objekt. Při návrhu stavby byly respektovány podmínky stanovené územním plánem městyse Luka nad Jihlavou.

b) Účel užívání stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu s garážovým stáním pro dva automobily pro čtyř popřípadě pětičlennou rodinu v ulici Školní, na parcele číslo 220/64 v katastrálním území Luka nad Jihlavou. K novostavbě náleží zpevněné plochy pro parkování mimo objekt, terasa, zatravněné plochy a oplocení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Navrhovaná stavba rodinného domu je trvalá. Životnost stavby se předpokládá minimálně 50 let.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není památkově chráněná.

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

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a v souladu s požadavky normy ČSN 73 4301:2004 + Z1 + Z2 + Z3 – Obytné budovy. Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou pohybovou schopností, není navržena jako bezbariérová.

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

Stavební úřad souhlasil se studií rodinného domu. Případné požadavky a připomínky dotčených orgánů státní správy budou dopracovány v samostatné příloze.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Rodinný dům nepotřebuje výjimky a ani úlevové řešení.

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

– zastavěná plocha:	218,79 m ²
– obestavěný prostor:	1392,14 m ³
– užitná plocha:	411,25 m ²
– počet funkčních jednotek:	1
– počet uživatelů:	4

i) Základní bilance stavby

Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem geoTHERM VWS 101/3 o výkonu 10,9 kW.

V objektu nebudou prováděné aktivity, které by hlukem nebo exhalací obtěžovaly blízké okolí.

Likvidace dešťových vod – dešťová voda bude odváděna do retenční nádrže a dále do vsakovací jímky na pozemku investora.

Rodinný dům spadá do kategorie B energetické náročnosti stavby.

Při provozu rodinného domu bude vznikat komunální odpad, který bude ukládán v popelnici na pozemku investora. Odpad bude likvidován 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 obsahující dehet

17 03 02 – asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01

17 04 02 – hliník

17 04 04 – zinek

17 04 05 – železo a ocel

Kovy budou odvezeny do sběrných surovin, ostatní materiály na skládku. Nebezpečné odpady budou odvezeny na skládku nebezpečného odpadu.

j) Základní předpoklady stavby

Výstavba rodinného domu nebude omezovat žádné existující provozy. Stavební práce budou prováděny tak, aby byl minimální dopad na okolí a životní prostředí. V případě poškození přilehlých komunikací bude oprava provedena na náklady zhotovitele. O průběhu výstavby bude vedena veškerá dokumentace. Výstavba rodinného domu bude probíhat v jedné časové etapě bez přerušení. Rodinný dům zhotoví stavební firma na základě výběru investora. Název a adresa stavební firmy, která bude stavbu

realizovat, včetně jména a adresy osoby, která bude vykonávat odborný dozor, bude sděleno písemně příslušnému stavebnímu úřadu.

- předpokládaný začátek výstavby: březen 2017
- předpokládaný konec výstavby: únor 2018
- lhůta výstavby: 11 měsíců

k) Orientační náklady stavby

Orientační náklady na výstavbu rodinného domu vychází z ceny na měrnou a účelovou jednotku stanovené URS Praha.

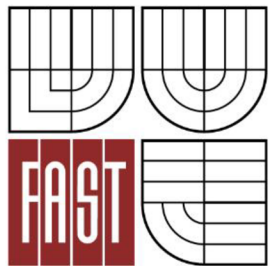
- cena na 1m³ obestavěného prostoru: 5121 Kč/m³
- obestavěný prostor: 1392,14 m³
- náklady dle obestavěného prostoru: 7 129 149 Kč

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

- S0 01 – Nově vybudovaný rodinný dům
- S0 02 – Terasa
- S0 03 – Připojení na místní komunikaci, chodník, parkovací stání
- S0 04 – Okapový chodník
- S0 05 – Místo pro domovní odpad
- S0 06 – Oplocení



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
FAMILY HOUSE

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ROMAN POSPÍCHAL

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2016

OBSAH

B.1	Popis území stavby	25
a)	Charakteristika stavebního pozemku	25
b)	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	25
c)	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	25
d)	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území	26
e)	Vliv stavby na okolí stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	26
f)	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	26
g)	Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	26
h)	Územně technické podmínky	26
i)	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, související investice	27
B.2	Celkový popis stavby	27
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	27
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	28
a)	Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	28
b)	Architektonické řešení	28
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	29
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	29
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	29
B.2.6	Základní charakteristika objektů	30
a)	Stavební řešení	30
b)	Konstrukční a materiálové řešení	30

c)	Mechanická odolnost a stabilita.....	31
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení		31
a)	Technické zařízení	31
b)	Výčet technických a technologických zařízení.....	31
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení		31
a)	Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků.....	31
b)	Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti	31
c)	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.....	32
d)	Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest.....	32
e)	Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru	32
f)	Zjištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst	32
g)	Zhodnocení možnosti provedení protipožárního zásahu	32
h)	Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby.....	33
i)	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	33
j)	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	33
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....		33
a)	Kritéria tepelně technického hodnocení	33
b)	Energetická náročnost stavby	33
c)	Posouzení využití alternativních zdrojů a energií.....	34
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....		34

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	34
a) Ochrana před pronikáním radonu z podlaží.....	34
b) Ochrana před bludnými proudy	34
c) Ochrana před technickou seizmicitou.....	34
d) Ochrana před hlukem.....	35
e) Protipovodňová opatření.....	35
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	35
a) Napojovací místa technické infrastruktury	35
b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.....	35
B.4 Dopravní řešení	36
a) Popis dopravního řešení.....	36
b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.....	36
c) Doprava v klidu	36
d) Pěší a cyklistické stezky	36
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	36
a) Terénní úpravy.....	36
b) Použité vegetační prvky.....	37
c) Biotechnická opatření	37
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	37
a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady, půda	37
b) Vliv na přírodu a krajinu.....	37
c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	37
d) Návrh zohlednění podmínek na závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA.....	38

e)	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	38
B.7	Ochrana obyvatelstva	38
B.8	Zásady organizace výstavby	38
a)	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	38
b)	Odvodnění staveniště	38
c)	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	38
d)	Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky	39
e)	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	39
f)	Maximální zábory staveniště	39
g)	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	39
h)	Bilance zemních prací, požadavky na přísun, deponie zemin	40
i)	Ochrana životního prostředí při výstavbě	40
j)	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů	40
k)	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	41
l)	Zásady pro dopravní inženýrská opatření	41
m)	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby	41
n)	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	42

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Parcela, na které se bude stavět, je vedená jako stavební pozemek. Na pozemku se nachází původní rodinný dům, jehož provoz nebude nikterak ovlivněn. Pozemek pro budoucí výstavbu je v současné době zatravněn a nachází se na něm dřeviny. Je mírně svažité a je vhodný pro zástavbu. Pozemek leží v Lukách nad Jihlavou, v zastavěné části městyse a patří investorovi.

Pozemek je dostupný z ulice Školní. Vjezd na pozemek je vyznačen ve výkrese koordinační situace.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

- *Geologický průzkum*: nebyl zpracován, únosnost zeminy bude stanovena při výkopových pracích dodavatelem.
- *Hydrologický průzkum*: hydrologický průzkum byl proveden, při jeho zjištění nebyla zjištěna podzemní voda do úrovně 10 metrů pod pozemkem. Stavba nebude ohrožena spodní vodou.
- *Protokol o stanovení radonového indexu pozemku*: zpracoval: Ing. Martin Dvořák, 2. 4. 2016. Na základě pověření geologické skladby pozemku a z ní odvozené plyno-propustnosti pro radon a z výsledků naměřených hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu, lze pozemek v k.ú. Luka nad Jihlavou na parcele 220/64 zařadit do „chráněná proti pronikání radonu z geologického podloží“.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Rodinný dům se nebude nacházet v žádných bezpečnostních ani ochranných pásmech.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území. V blízkosti pozemku se nenachází žádný vodní tok.

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

Stavba nemá na okolní stavby ani pozemky negativní vliv. Jsou dodrženy minimální odstupové rozměry, tedy 2 metry od hranic pozemku a 7 metrů od stávajících staveb. Stavba nemá významný vliv na odtokové poměry v daném území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na severní straně pozemku se nachází stávající rodinný dům, jeho stav zůstane zachován a provoz nebude nikterak omezen. Pozemek pro výstavbu plánovaného rodinného domu je v současné době zatravněn a nachází se na něm dřeviny. Před zahájením výstavby dojde ke kácení stávajících dřevin.

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

Nedochází k záboru zemědělského půdního fondu nebo pozemků, které plní funkci lesa.

h) Územně technické podmínky

Napojení na dopravní infrastrukturu bude provedeno z pozemku 220/64 sjezdem na místní komunikaci v ulici Školní, městysu Luka nad Jihlavou. Sjezd bude široký 6,8 m, povede přes zelený pás na komunikaci a bude přes sníženou betonovou obrubu. Obruba bude osazena přibližně 3 cm nad povrch komunikace. Povrch vjezdu bude rozebíratelný z betonové dlažby BEST. Na pozemku je provedeno stání automobily na zpevněné příjezdové cestě a garážové stání pro dva automobily.

Napojení na stávající technickou infrastrukturu bude provedeno vlastními novými přípojkami (vodovod, kanalizace, plynovod a elektřina).

- *Vodovodní přípojka:* Vodovodní přípojka bude přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena uprostřed přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou. Z vodoměrné šachty na pozemku investora je navrženo potrubí PE HDPE 100 SDR11, 40 x 6,7 mm SDR 11. Trasa přípojky vede nejkratší a nejvhodnější cestou do technické místnosti v INP. Potrubí bude uloženo do pískového lože. Minimální krytí potrubí od upraveného terénu bude 1100 mm.
- *Kanalizační přípojka:* Od hlavní revizní šachty bude položeno hlavní svodné potrubí PVC, DN 150. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm a obsypu tl. 300 mm nad potrubím. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce ani vyšší porosty.
- *Plynovodní přípojka:* Na veřejný NTL PE 63 plynovod bude přes HUP napojena plynovodní přípojka PE 32. Plynovod bude od HUP směřovat do technické místnosti v INP.
- *Elektrická přípojka:* NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Elektrická skříň bude umístěna na severní hranici pozemku v blízkosti HUP.

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

Stavba nevyžaduje věcné a časové vazby stavby. Podmiňující a vyvolané související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu na pozemku 220/64, v katastrálním území Luka nad Jihlavou. Rodinný dům s jednou bytovou jednotkou je navržen jako dvoupodlažní, částečně podsklepený. Rodinný dům je řešen pro čtyřčlennou rodinu. V domě je navržena garáž pro dva automobily, technická místnost, dvě koupelny

a dvě samostatné WC, obývací pokoj, kuchyň ve které se nachází i jídelní část, spíž, tři ložnice se šatnami, pracovna, pokoj pro hosty a skladovací prostory.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt bude umístěn v severozápadní části městyse Luka nad Jihlavou na pozemku 220/64. Na druhé straně pozemku se nachází starší stávající rodinný dům. Jsou dodrženy minimální odstupové vzdálenosti od okolních pozemků a staveb. Pozemek je mírně sklonitý a přístupný z komunikace na severní části pozemku z ulice Školní. V blízkosti pozemku se nachází základní škola, obchod, autobusová zastávka, fotbalový areál místního klubu a kulturní dům.

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

Záměrem je vybudovat novostavbu rodinného domu s jednou bytovou jednotkou. Rodinný dům je navržen jako samostatně stojící, dvoupodlažní, částečně podsklepený, s vestavěnou garáží pro dva automobily. Dům je zastřešený jednoplášťovou plochou střechou pultového charakteru.

Základy jsou navrženy z prostého betonu C16/20. Navržená hydroizolace proti zemní vlhkosti folie Stafol 914 plní rovněž funkci radonové izolace. Obvodové zdivo nadzemní části je navrženo z pórobetonových tvárnic Ytong Lambda YQ P2-300, o rozměrech 450×249×499 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong. Vnitřní nosné konstrukce jsou provedeny z pórobetonových tvárnic Ytong P2-400 o rozměrech 300×249×599 mm a Ytong P2-500, o rozměrech 250×249×599 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong. Vnitřní nenosné konstrukce jsou z pórobetonových příček Ytong P2-500 o rozměrech 150×249×599 mm a 100×249×599 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong. Obvodové zdivo v suterénu je z betonových tvárnic Diton – ztracené bednění 40 a 30 + beton C20/25 + ocel B500B. Suterén je zateplený tepelně izolačními deskami Styrotrade Styro Perimetr 200 o tl. 70 mm. Zdivo pro atiku je navrženo z pórobetonových tvárnic Ytong o rozměrech 250×249×599 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong. Stropní

konstrukce je řešena pomocí systému Ytong Klasik o tloušťce 250 mm. Nosné překlady nad otvory jsou Ytong NOP, nebo jsou řešeny pomocí válcovaných ocelových profilů. Plochá střecha o sklonu 2% je opatřena hydroizolační fólií Fatrafol 810/V. Vnitřní omítky budou provedeny vápennou lehčenou omítkou Weber.cal 174, které jsou vhodné pro zdivo z pórobetonu, na omítky se nanese štuk Weber.dur trass. Konečná malba bude barvou Primalex Plus, odstín bílá. Na venkovní fasádu je použita fasádní tenkovrstvá omítko Baunit Life K, barva bílá 0019, pod omítkou je penetrační nátěr Den Braven hloubková penetrace a omítko pro vnitřní a vnější systémy Baunit MVR Uni, která je vhodná pro zdivo z pórobetonu. Okna a vstupní dveře budou dřevěná s izolačním trojsklem od firmy Slavona. Vnitřní dveře jsou od firmy Sepos a garážová vrata budou od firmy Lomax. Terasa, okapový chodník, stání pro auta a chodník budou provedeny pomocí betonové dlažby Best.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavním vstupem do objektu se dostaneme do zádveří, ze kterého je přístup do technické místnosti, garáže a centrální chodby rodinného domu. Z této chodby se můžeme dostat do koupelny, WC, šatny, která navazuje na ložnici, do kuchyně s jídelnou, která navazuje na obývací pokoj a také do 1S a do 2NP. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází centrální chodba, ze které se dostaneme do dvou ložnic, pracovny, pokoje pro hosty, koupelny, WC, prádelny a skladovací místnosti. V suterénu se nachází tři skladovací místnosti.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Rodinný dům není řešen jako bezbariérový, což je v souladu s §2 vyhlášky č.398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Pro uživatele tohoto objektu není bezbariérové řešení nutné.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba rodinného domu je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikaly nehody, nepřijatelné nebezpečí, nebo poškození způsobené např. pádem, nárazem, popálením, uklouznutím, vloupáním, zásahem elektrického

proudu apod. Během provedení a užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Rodinný dům je navržený jako dvoupodlažní částečně podsklepený s vestavěnou garáží. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou pultového charakteru o sklonu 2%.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základy jsou navrženy z prostého betonu C16/20. Navržená hydroizolace proti zemní vlhkosti folie Stafol 914 plní rovněž funkci radonové izolace. Obvodové zdivo nadzemní části je navrženo z pórobetonových tvárnic Ytong Lambda YQ P2-300, o rozměrech 450×249×499 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong. Vnitřní nosné konstrukce jsou provedeny z pórobetonových tvárnic Ytong P2-400 o rozměrech 300x249x599 mm a Ytong P2-500, o rozměrech 250x249x599 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong. Vnitřní nenosné konstrukce jsou z pórobetonových příček Ytong P2-500 o rozměrech 150x249x599 mm a 100x249x599 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong. Obvodové zdivo v suterénu je z betonových tvárnic Diton – ztracené bednění 40 a 30 + beton C20/25 + ocel B500B. Suterén je zateplený tepelně izolačními deskami Styrotrade Styro Perimetr 200 o tl. 70 mm. Zdivo pro atiku je navrženo z pórobetonových tvárnic Ytong o rozměrech 250x249x599 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong. Stropní konstrukce je řešena pomocí systému Ytong Klasik o tloušťce 250 mm. Nosné překlady nad otvory jsou Ytong NOP, nebo jsou řešeny pomocí válcovaných ocelových profilů. Vnitřní schodiště jsou dvouramenná a jsou navržena jako monolitická železobetonová deska. Šířka schodiště z 1S do 1NP je 900 mm a z 1NP do 2NP 1150 mm. Plochá střecha o sklonu 2% je opatřena hydroizolační fólií Fatrafol 810/V. Vnitřní omítky budou provedeny vápennou lehčenou omítkou Weber.cal 174, které jsou vhodné pro zdivo z pórobetonu, na omítky se nanese štuk Weber.dur trass. Konečná malba bude barvou Primalex Plus, odstín bílá. Na venkovní fasádu je použita fasádní tenkovrstvá omítko Baumit Life K, barva bílá 0019, pod omítkou je penetrační nátěr Den Braven hloubková

penetrace a omítka pro vnitřní a vnější systémy Baumit MVR Uni, která je vhodná pro zdivo z pórobetonu. Okna a vstupní dveře budou dřevěná s izolačním trojsklem od firmy Slavona. Vnitřní dveře jsou od firmy Sepos a garážová vrata budou od firmy Lomax. Terasa, okapový chodník, stání pro auta a chodník budou provedeny pomocí betonové dlažby Best.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna obvodovými stěnami, vnitřními nosnými stěnami a ztužujícími věnci spřaženými se stropní konstrukcí. Stavba je založena v nezámrazné hloubce. Základové pasy jsou navrženy z prostého betonu C16/20.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické zařízení

Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem geoTHERM VWS 101/3 o výkonu 10,9 kW. Tepelné čerpadlo bude umístěno v technické místnosti v 1NP.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Výčet technických a technologických zařízení není řešen.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Řešeno v samostatné příloze D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Stavební objekt je navržen jako jeden požární úsek P1.01/N2 – II.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti objektu II. Požární zatížení $p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$ Viz. samostatná příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení odst. 4.3. Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Viz. samostatná příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení ods. 4.4. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Dle odst. 4.3 ČSN 73 0833 se v obytných buňkách budov skupiny OB1 pro evakuaci osob považuje za dostačující nechráněná úniková cesta šířky 0,9 m a šířkou dveří na únikové cestě 0,8 m. Minimální šířka v místě schodiště je 1,0 m a minimální šířka dveří je 0,8 m. Šířky chodeb a dveří jsou vyhovující. Délky únikových cest a podmínky evakuace se neposuzují.

Viz. samostatná příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení ods. 4.5. Únikové cesty.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Jsou dodrženy minimální odstupové vzdálenosti od okolních pozemků 2m a stávajících staveb 7m. Požárně nebezpečné prostory nezasahují na sousedící pozemky. Viz. samostatná příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení ods. 4.6. Odstupové vzdálenosti.

f) Zjištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Viz. samostatná příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení ods. 4.8. Zařízení pro protipožární zásah.

g) Zhodnocení možnosti provedení protipožárního zásahu

Viz. samostatná příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení ods. 4.9. Příjezdové a přístupové komunikace.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Viz. samostatná příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení ods. 4.7. Technická zařízení.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Viz. samostatná příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení ods. 4.10. Požárně bezpečnostní zařízení.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Hasicí přístroje budou označeny výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 a splňuje požadavky §6a zákona 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla U_N .

b) Energetická náročnost stavby

Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy je zpracována v části Stavební fyzika – Tepelně technické posouzení.

Dle výpočtu byla stanovena třída energetické náročnosti budov B – úsporná.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů a energií

Bylo navrženo zpětné využití užitkové vody z retenční jímky k zavlažování zahrady.

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

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Větrání objektu je navrženo jako přirozené okenními a dveřními otvory. Odvod par v kuchyni bude zajištěn pomocí digestoře, která je vyvedena na fasádu domu. Výměna vzduchu na toaletách bude prováděna pomocí ventilátoru, který je vyveden na střeše objektu. Objekt bude vytápěn ústředním topením pomocí deskových otopných těles. Všechny místnosti kromě toalet budou prosvětleny okny a prosluněny dle normy ČSN 73 4301 pro denní osvětlení. Celý objekt bude napojen novými přípojkami na všechny vnější instalace probíhající před domem. Odvod odpadních vod bude zajištěn pomocí jednotné kanalizace. Dešťová voda je svedena do retenční jímky, která je napojena na vsakovací jímku. Komunální odpad se vkládá do samostatných popelnic umístěných na pozemku investora a poté bude pravidelně odvážen technickými službami města Jihlava. Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Na stavebním pozemku nebylo zjištěno riziko od radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Nejsou navrženy žádná opatření proti bludným proudům.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Nejsou navrženy žádná opatření proti technické seizmicitě.

d) Ochrana před hlukem

Jsou dodrženy požadavky normy ČSN 73 0532:2010, minimální vzduchová a kročejová neprůzvučnost. Viz. příloha Stavební fyzika.

e) Protipovodňová opatření

Vzhledem k poloze stavebního pozemku nejsou nutná žádná protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Celý objekt bude napojený novými přípojkami na vnější inženýrské sítě, které vedou okolo severní strany pozemku. Inženýrské sítě leží na pozemcích městyse Luka nad Jihlavou.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Napojení na stávající technickou infrastrukturu bude provedeno vlastními novými přípojkami (vodovod, kanalizace, plynovod a elektřina).

– *Vodovodní přípojka:* Vodovodní přípojka bude přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena uprostřed přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou. Z vodoměrné šachty na pozemku investora je navrženo potrubí PE HDPE 100 SDR11, 40 x 6,7 mm SDR 11. Trasa přípojky vede nejkratší a nejvhodnější cestou do technické místnosti v INP. Potrubí bude uloženo do pískového lože. Minimální krytí potrubí od upraveného terénu bude 1100 mm.

– *Kanalizační přípojka:* Od hlavní revizní šachty bude položeno hlavní svodné potrubí PVC, DN 150. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm a obsypu tl. 300 mm nad potrubím. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce ani vyšší porosty.

- *Plynovodní přípojka:* Na veřejný NTL PE 63 plynovod bude přes HUP napojena plynovodní přípojka PE 32. Plynovod bude od HUP směřovat do technické místnosti v INP.
- *Elektrická přípojka:* NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Elektrická skříň bude umístěna na severní hranici pozemku v blízkosti HUP.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Stavební parcela p.č. 220/64 katastrální území Luka nad Jihlavou bude napojena na dopravní infrastrukturu pomocí nově zřízeného sjezdu z místní komunikace z ulice Školní v Lukách nad Jihlavou.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu městyse. Vjezd na pozemek je z komunikace na severní straně parcely. Jedná se o místní komunikaci.

c) Doprava v klidu

Na pozemku bude řešeno jedno stání pro osobní automobil.

d) Pěší a cyklistické stezky

Není v projektu řešeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Zpevněné plochy na pozemku – závětrří, plocha pro příjezd a stání auta a přístup k RD, místo pro komunální odpad, terasa a okapový chodník budou provedeny dlažby BEST, uložené do šterkopiskového zhutněného lože. Zpevněné plochy budou spádovány

dle výkresu 1NP nebo dle výkresu koordinační situace, na pozemek investora, případně do kanalizace. Skladovaná ornice, sejmuta při zemních pracích, bude použita k okolním terénním úpravám dle přání stavebníka nebo popřípadě odvezena na skládku mimo staveniště.

b) Použité vegetační prvky

Po dokončení stavby bude pozemek okolo rodinného domu zatravněn.

c) Biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou v projektu řešena.

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

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

Při výstavbě rodinného domu je bezpodmínečně nutné dodržet všechna zákonná ustanovení a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Veškeré použité materiály a konstrukce zabudované v objektu musí být zdravotně nezávadné. Během výstavby rodinného domu bude v okolí stavby zvýšená prašnost a hlučnost. K omezení budou stanoveny podmínky pro minimalizaci těchto negativních dopadů. Komunální odpady budou tříděny a odváženy. Hotový objekt nebude svým provozem obtěžovat okolí hlukem ani prachem.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v chráněném území, proto na něj nemá žádný vliv.

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

Stavba nepotřebuje návrh na toto zohlednění.

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

Není řešeno v projektu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba rodinného domu splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Při výstavbě bude potřeba zavést na stavenišťě vodu a elektriku. Ty budou dovedeny přípojkami ze stávajícího pozemku p.č. 220/64 ze stávajícího objektu. U přípojek budou zřízena měřicí a odběrná zařízení.

b) Odvodnění stavenišťě

Hladina podzemní vody se vyskytuje v dostatečné hloubce, proto se nemusí navrhovat opatření. Odvodnění stavenišťě proti povrchové, dešťové vodě bude zajištěno pomocí odvodňovacích rýh se spádem do sběrného místa, případně pomocí čerpadla. Odtud se voda bude vyčerpávat do veřejné kanalizační sítě.

c) Napojení stavenišťě na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Na stavenišťě bude přístup ze severní strany z místní komunikace, která se nachází v ulici Školní.

d) Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky

Stavba nemá žádný negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, prašnosti vibrací, apod.

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

Při provádění prací bude dodržena ČSN DIN 18 915 Práce s půdou, ČSN DIN 18 916 Výsadba rostlin, ČSN DIN 18 917 Zakládání trávníků, ČSN DIN 18 918 Technickobiologická zabezpečovací opatření, ČSN DIN 18 919 Rozvojová a udržovací péče o rostliny a ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

f) Maximální zábory staveniště

V době výstavby nedojde k záborům.

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

- 17 01 01 – Beton – Recyklace
- 17 01 02 – Cihla – Recyklace
- 17 02 01 – Dřevo – Spalovna
- 17 02 02 – Sklo – Recyklace
- 17 02 03 – Plasty – Recyklace
- 17 04 02 – Hliník – Sběrna kovů
- 17 04 05 – Železo a ocel – Sběrna kovů
- 17 04 07 – Směsné kovy – Sběrna kovů

- 17 05 04 – Zemina a kamení – Skládka
- 17 06 04 – Izolační materiály – Skládka
- 17 08 02 – Stavební materiály na bázi sádry – Skládka
- 17 09 04 – Směsné stavební odpady – Skládka

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

Sejmutá ornice tloušťky 200 mm se bude během výstavby skladovat v jižní části pozemku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC (např. TOI-TOI) umístěné na staveništi.

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

Na staveništi musí být dodrženo:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Zákon č. 309/2006 Sb. – Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen pletivovým plotem výšky minimálně 1,8 m. Veřejnost nebude mít do bezprostřední

blízkosti staveniště přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami se zákazem vstupu a musí být uzamykatelné.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není v projektu řešeno.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců.

Stavba bude přístupná z ulice po betonových panelech. Těžká mechanizace bude mít stanoviště na staveništi, není nutně měnit dopravní značení kolem stavby.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Při provádění stavebně-montážních prací je nutno dodržovat provozní pravidla a bezpečnostní předpisy platných ČSN pro tuto stavbu a předpisy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Pracovníci musí být vybavení ochrannými pomůckami. Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu práce, učiní stavební dozor potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Všechny otvory a jámy na stavbě musí být zakryty nebo ohrazeny. Práce mohou provádět jen kvalifikovaní pracovníci pod stálým dohledem odpovědného pracovníka.

V případě nežádoucích povětrnostních podmínek budou práce ve výškách přerušeny do doby zlepšení. Za nepříznivé povětrnostní podmínky se považuje:

a) bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy

b) čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s^{-1} při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s^{-1}

c) dohlednost v místě práce menší než 30 m

d) teplota prostředí během provádění prací nižší než 5°C.

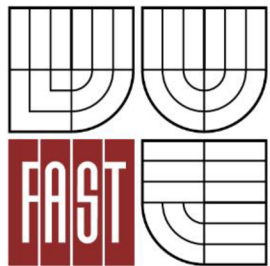
n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

O průběhu výstavby bude vedena veškerá dokumentace. Výstavba rodinného domu bude probíhat v jedné časové etapě bez přerušení. Rodinný dům zhotoví stavební firma na základě výběru investora. Název a adresa stavební firmy, která bude stavbu realizovat, včetně jména a adresy osoby, která bude vykonávat odborný dozor, bude sděleno písemně příslušnému stavebnímu úřadu.

- předpokládaný začátek výstavby: březen 2017
- předpokládaný konec výstavby: únor 2018
- lhůta výstavby: 11 měsíců



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
FAMILY HOUSE

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ROMAN POSPÍCHAL

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2016

OBSAH

D.1.1.a.1	Řešení stavby	46
D.1.1.a.1.1.	Architektonické řešení	46
D.1.1.a.1.2.	Výtvarné řešení	46
D.1.1.a.1.3.	Materiálové řešení.....	46
D.1.1.a.1.4.	Dispoziční a provozní řešení.....	46
D.1.1.a.2	Bezbariérové řešení	47
D.1.1.a.3	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	47
a)	Zemní práce	47
b)	Základové konstrukce	47
c)	Svislé konstrukce	48
d)	Vodorovné konstrukce	48
e)	Schodiště.....	49
f)	Komín.....	49
g)	Střešní konstrukce.....	49
h)	Izolace proti vodě.....	50
i)	Tepelná izolace.....	50
j)	Konstrukce klempířské.....	50
k)	Výplně otvorů	51
l)	Podlahy	51
m)	Obklady.....	51
n)	Úpravy povrchu	51
o)	Větrání	52
p)	Zpevněné plochy.....	52

q) Oplocení.....	52
D.1.1.a.4 Stavební fyzika.....	52
D.1.1.a.4.1. Tepelná technika.....	52
D.1.1.a.4.2. Akustika.....	53

D.1.1.a.1 Řešení stavby

D.1.1.a.1.1. Architektonické řešení

Záměrem je vybudovat rodinný dům s jednou bytovou jednotkou. Rodinný dům se nachází v městysu Luka nad Jihlavou. Objekt je dvoupodlažní, částečně podsklepený a má vestavěnou garáž pro dva osobní automobily. Venkovní stání je řešeno na zpevněné příjezdové cestě. Veškeré nezpevněné plochy budou ve finální fázi zatravněny. Objekt se nachází v severní části pozemku. Od okolních pozemků a staveb jsou dodrženy minimální odstupové vzdálenosti. Objekt nezastiňuje okolní pozemky a architektonicky zapadá do okolní zástavby.

D.1.1.a.1.2. Výtvarné řešení

Celkový výtvarný koncept je vytvořit na první pohled zajímavý, prostorný a moderní rodinný dům, který zapadá do okolní zástavby. Rodinný dům je členitý a má nepravidelný půdorysný tvar. Objekt má ploché jednoplášňové střechy pultového charakteru.

Na fasádu domu budou použity fasádní tenkovrstvé omítky bílé barvy. Sokl bude šedé barvy. Střecha bude provedena z šedé PVC fólie.

D.1.1.a.1.3. Materiálové řešení

Materiálové řešení vychází ze současných moderních trendů.

D.1.1.a.1.4. Dispoziční a provozní řešení

Hlavním vstupem do objektu se dostaneme do zádveří, ze kterého je přístup do technické místnosti, garáže a centrální chodby rodinného domu. Z této chodby se můžeme dostat do koupelny, WC, šatny, která navazuje na ložnici, do kuchyně s jídelnou, která navazuje na obývací pokoj. Dále se z centrální chodby můžeme dostat do 1S a do 2NP.

Po pravotočivém schodišti se dostaneme do druhého nadzemního podlaží, ve kterém se nachází centrální chodba, ze které vcházíme do dvou ložnic, pracovny, pokoje pro hosty, koupelny, WC, prádelny a skladovací místnosti.

V suterénu se nachází tři skladovací místnosti.

Jednotlivé místnosti v domě jsou umístěny tak, aby splňovaly podmínky na umístění k světovým stranám a zároveň bylo splněno minimální oslunění v obytných místnostech.

D.1.1.a.2 Bezbariérové řešení

Rodinný dům není navržen jako bezbariérový a není tedy určen pro užívání osob s omezenou schopností pohybu.

D.1.1.a.3 Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

a) Zemní práce

Před zahájením zemních prací bude objekt vytyčen lavičkami. Dále se výrazně vytyčí výškový bod, od kterého se určují příslušné výšky. Zemní práce začnou skrývkou ornice v tloušťce cca 200 mm. Ta bude uložena v deponii umístěné na jižní straně pozemku. Následně budou provedeny výkopy pro základové pasy a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Výkop posledních 100 mm bude pro základové pasy proveden ručně, těsně před započítáním betonáže základových konstrukcí, aby nedošlo k promáčení základové spáry. V průběhu výkopových prací bude potřeba základovou spáru důsledně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy.

b) Základové konstrukce

Po odkrytí základové spáry je vhodné přizvat statika nebo stavbyvedoucího a posoudit základové poměry. V případě nevhodných základových poměrů (neúnosná zemina nebo zvýšená hladina spodní vody) je nutno přehodnotit zakládání stavby.

Základové pasy se musí po vykopání ihned betonovat. Objekt bude založen na monolitických základových pasech z prostého betonu C16/20 v nezámrazné hloubce. Šířka základových pasů pod obvodovou stěnou podsklepené části je 650 mm, výška 500 mm a pod vnitřní nosnou stěnou podsklepené části 550 a 500 mm a výška 500 mm. Základ pod obvodovou stěnou 1NP je široký 525 mm, vysoký 1000 mm a pod vnitřní nosnou stěnou 1NP je široký 600 mm a vysoký 500 mm. Výpočet základů je součástí složky č. 1 Přípravné a studijní práce. Propojení podsklepené a nepodsklepené je řešeno pomocí základových schodů. Schody jsou výškově odskočeny po 500 mm. Základová deska v tl. 100 mm bude provedena z betonu C16/20, beton bude vyztužen kari sítí 150x150 mm Ø6 mm. Před betonáží základů a základové desky je nutno provést přípravu pro veškeré prostupy zdravotníky, přípojky inženýrských sítí a položení zemnicích pásků bleskosvodu. Kolem základů je provedená drenáž z důvodů málo propustné zeminy.

c) Svislé konstrukce

Obvodové zdivo nadzemní části je navrženo z pórobetonových tvárnic Ytong Lambda YQ P2-300, o rozměrech 450x249x499 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong. Vnitřní nosné konstrukce jsou provedeny z pórobetonových tvárnic Ytong P2-400 o rozměrech 300x249x599 mm a Ytong P2-500, o rozměrech 250x249x599 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong. Vnitřní nenosné konstrukce jsou z pórobetonových příček Ytong P2-500 o rozměrech 150x249x599 mm a 100x249x599 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong. Obvodové zdivo v suterénu je z betonových tvárnic Diton – ztracené bednění 40 a 30 + beton C20/25 + ocel B500B. Suterén je zateplený tepelně izolačními deskami Styrotrade Styro Perimetr 200 o tl. 70 mm. Zdivo pro atiku je navrženo z pórobetonových tvárnic Ytong o rozměrech 250x249x599 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong.

d) Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je řešena pomocí systému Ytong Klasik o tloušťce 250 mm. Strop se skládá ze stropních vložek Ytong Klasik, které jsou z pórobetonu P4-500. Šířka vložek je 599 mm, výška 200 mm a délka 249 mm. Stropní nosníky Y175C tvoří příhradová prostorová svařovaná výztuž kotvená do betonové patky obdélníkového

průřezu s rozměry 120 x 40 mm, výška nosníků je 175 mm. Tloušťka nadbetonávky je 50 mm (beton C20/25 a kari síť 150x150 mm, Ø 6mm, ocel B500B). Nosné překlady nad otvory jsou Ytong NOP nebo jsou použity válcované ocelové profily. Překlady Ytong NOP jsou pórobetonové armované betonářskou výztuží. Objekt bude ztužen železobetonovými věnci (4x Ø 12mm, třmínky Ø 6mm po 250 mm, ocel B500B).

e) Schodiště

Vnitřní schodiště z 1S do 1NP je navrženo jako dvouramenné monolitické železobetonové o šířce 900 mm. V suterénu schodiště vynáší základový pas o výšce 300 mm. Mezipodesta je uložena na nosnou stěnu a na druhé straně vetknuta do obvodové stěny. Vlastní schodišťová ramena jsou vetknuta do stropní konstrukce Ytong Klasik a do mezipodesty. Schodiště je obloženo laminátovou nášlapnou vrstvou. Dále je opatřeno skleněným zábradlím kotveným z boku do schodišťových ramen pomocí kotevních puků.

Vnitřní schodiště z 1NP do 2NP je navrženo jako dvouramenné monolitické železobetonové o šířce 1150 mm. Mezipodesta je na jedné straně uložena na nosnou stěnu a na druhé straně vetknuta do nosné stěny. Vlastní schodišťová ramena jsou vetknuta do stropní konstrukce Ytong Klasik a do mezipodesty. Schodiště je obloženo laminátovou nášlapnou vrstvou. Dále je opatřeno skleněným zábradlím kotveným z boku do schodišťových ramen pomocí kotevních puků

Výpočet schodiště je součástí složky č.1 Přípravné a studijní práce.

f) Komín

Není navržen.

g) Střešní konstrukce

Střešní konstrukci tvoří čtyři jednoplášťové ploché střechy nad prvním a nad druhým nadzemním podlažím. Střechy mají pultový charakter. Navržený sklon střech je 2%.

Nosnou konstrukci střechy tvoří strop Ytong Klasik tloušťky 250 mm. Skladba střechy je součástí složky č.3 Architektonicko – stavební řešení. Odvod dešťové vody bude zajištěn pomocí pozinkovanými podokapními žlaby a svody napojenými na odpadní potrubí, které je odvedeno do retenční jímky, která je dále vedena do vsakovací jímky.

Konstrukční detail napojení střechy na atiku je součástí složky č.4 Stavebně konstrukční řešení, výkres č. D.1.2.06 – Detail 4 – Atika.

h) Izolace proti vodě

Jako izolace proti zemní vlhkosti bude použita hydroizolační folie Stafol 914 izolace proti vlhkosti a radonu. Při provádění izolace bude postupováno v souladu s předepsanými návody od výrobce.

V konstrukční části střešního pláště bude použita pojistná hydroizolace Fatrapar E. Hlavní hydroizolační vrstva bude provedena z folie Fatrafol 810/V, která je určená k mechanickému kotvení. Při provádění izolace bude postupováno v souladu s předepsanými návody od výrobce.

i) Tepelná izolace

Obvodové zdivo v suterénu je zatepleno tepelně izolačními deskami Styrotrade Styro Perimetr 200, tloušťky 70 mm.

Zateplení střešního pláště bude provedeno pomocí desek z pěnového polystyrenu Isover EPS 100S, tloušťky 200 mm.

Zateplení podlahy v suterénu a 1NP bude provedeno pomocí desek z pěnového polystyrenu Isover EPS 200S, tloušťky 100 mm.

j) Konstrukce klempířské

Klempířské prvky jsou navrženy z pozinkovaného plechu, mědi a poplastovaného plechu Fatrafol.

Viz složka č.3 Architektonicko – stavební řešení, Výpis prvků – výpis klempířských prvků.

k) Výplně otvorů

Okna a vstupní dveře budou dřevěná s izolačním trojsklem od firmy Slavona. Garážová vrata jsou od firmy Lomax. Dveře v interiéru jsou od firmy Sepos.

Viz složka č.3 Architektonicko – stavební řešení, Výpis prvků – Výpis truhlářských prvků.

l) Podlahy

Podlahy v objektu jsou navrženy keramické nebo laminátové. Zateplení podlahy v suterénu a 1NP bude provedeno pomocí desek z pěnového polystyrenu Isover EPS 100S, tloušťky 100 mm. Ostatní podlahy budou opatřeny kročejovou izolací z polotuhé desky z minerální plsti Rockwool STEPROCK HD o tloušťce 100 mm.

Viz složka č.3 Architektonicko – stavební řešení, Výpis skladeb – Výpis podlah.

m) Obklady

V interiéru budou použity ve všech hygienických místnostech a v kuchyni keramické obklady Rako. Výšky obkladů jsou uvedeny v půdorysech jednotlivých podlaží.

n) Úpravy povrchu

Vnitřní omítky budou provedeny vápennou lehčenou omítkou Weber.cal 174, které jsou vhodné pro zdivo z pórobetonu, na omítky se nanese štuk Weber.dur trass. Konečná malba bude barvou Primalex Plus, odstín bílá.

Na venkovní fasádu je použita fasádní tenkovrstvá omítka Baumit Life K, barva bílá 0019, pod omítkou je penetrační nátěr Den Braven hloubková penetrace a omítka pro vnitřní a vnější systémy Baumit MVR Uni, která je vhodná pro zdivo z pórobetonu.

Viz složka č.3 Architektonicko – stavební řešení, Výpis skladeb – Skladby konstrukcí.

o) Větrání

Odvětrání objektu bude přirozené okny. Odvod par z kuchyně je zajištěno pomocí digestoře a trubního ventilátoru, který je vyveden na fasádu. Odvětrání technické místnosti, garáže a skladů je také řešeno pomocí trubních ventilátorů, které jsou vyvedeny na fasádu objektu.

p) Zpevněné plochy

Parkovací stání před garáží bude provedeno betonovou dlažbou tl. 50 mm. Dlažba je od firmy Best. Pod dlažbou je štěrkové lože výšky 140 mm.

Stejným způsobem a dlažbou Best tl. 40 mm je proveden chodník, okapový chodník a terasa.

Viz složka č.3 Architektonicko – stavební řešení, Výpis skladeb – Skladby podlah.

q) Oplocení

Okolo pozemku bude provedeno oplocení z betonových tvarovek Diton s výplňovým betonem C16/20 a vloženou výztuží B500B. Po vyzdění bude provedena povrchová úprava. Výška oplocení je určena v koordinační situaci.

D.1.1.a.4 Stavební fyzika

D.1.1.a.4.1. Tepelná technika

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 B – úsporná.

Viz složka č.6 Stavební fyzika

D.1.1.a.4.2. Akustika

Jsou dodrženy požadavky normy ČSN 73 0532:2010, minimální vzduchová a kročejová neprůzvučnost pro stropy $R_w = 47$ dB, stěny $R_w = 42$ dB a dveře $R_w = 27$ dB.

Viz složka č.6 Stavební fyzika

4. ZÁVĚR

Výstupem bakalářské práce je projektová dokumentace novostavby rodinného domu pro čtyř až pětičlennou rodinu. Dům se nachází v městysu Luka nad Jihlavou, ulici Školní na pozemku p.č. 220/64. Objekt je dvoupodlažní, částečně podsklepený, je vhodně zasazen do lokality a nenarušuje okolní prostředí.

Práce je zpracována za použití všech potřebných norem, vyhlášek, předpisů, technických listů a podkladů od výrobců. Projektová dokumentace vychází ze studií a je přepracovaná beze změn.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu zadání. Součástí práce je požárně bezpečnostní řešení stavby, dle tohoto řešení objekt vyhovuje všem nařízením a vyhláškám. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na okolní pozemky. Dále bakalářská práce řeší tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí. Dle energetického štítku obálky budovy spadá objekt do třídy B - úsporná. Součástí bakalářské práce je také 3D model v měřítku 1:75, jehož fotografie je umístěna mezi přípravnými a studijními pracemi.

Objekt je navržen tak, aby místnosti byly vhodně orientovány vůči světovým stranám, byl prostorný a splňoval nároky pro rodinné bydlení. Celkově je objekt navržen k plné spokojenosti a požadavků investora.

5. Seznam použitých zdrojů

Normy:

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavebních částí

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

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

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

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky – Změna Z1

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

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

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společné ustanovení

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

ČSN 73 0824 – Požární bezpečnost staveb. Výchřevnost hořlavých látek

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb

Právní předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími

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

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci

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

Vyhláška č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb

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

Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

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

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

Nařízení vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Literatura:

KLIMEŠOVÁ Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

MACEKOVÁ Věra. Pozemní stavitelství II(S): zakládání staveb, hydroizolace spodní stavby. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 123 s. ISBN 978-80-7204-520-4.

KOŠÍČKOVÁ Ivana, ELIÁŠ Luboš. Nauka o budovách I. Brno, skriptum FAST VUT, 2006.

CHALOUPKA Karel, SVOBODA Zbyněk – Ploché střechy, praktický průvodce, Grada Publishing, 2009, 268. s. ISBN: 978-80-247-2916-9

NESTLE Hans. Moderní stavitelství pro školu i praxi, Sobotáles, 2005, 608 s. ISBN: 80-86706-11-7

Webové stránky:

<http://www.ytong.cz/>

<http://www.dektrade.cz/>

<http://www.vaillant.cz/>

<http://www.best.info/>

<http://www.domika.cz/>

<https://www.csbeton.cz>

<http://www.weber-terranova.cz/>

<http://www.haco.cz/>

<http://www.lindab.com/>

<http://www.paramont.cz/>

<http://www.gapa.cz/>

<http://www.diton.cz/>

<http://www.prodej-zabradli.cz/>

<http://www.alzabradli.cz/>
<http://www.isover.cz/>
<http://www.e-parapety.cz/>
<http://www.lomax.cz/>
<http://www.sepos.cz/>
<http://stavebnikomunita.cz/>
<http://www.slavona.cz/>
<http://jirkaweb.wz.cz>
<http://styrotrade.cz/>
<http://www.tzb-info.cz/>
<http://www.lite-smesi.cz/>
<http://www.baumit.cz/>
<http://www.rockwool.cz/>
<http://www.denbraven.cz/>
<http://www.fce.vutbr.cz/pst/>
<http://www.cemix.cz/>
<http://www.quick-step.cz/>
<http://www.primalex.cz/>
<http://www.rako.cz/>
<http://www.bachl.cz/>
<http://www.mirelon.com/>
<http://www.hasit.cz/>
<http://www.pk-fischer.cz/>
<http://www.geocell-schaumglas.eu/>
<http://www.cetris.cz/>
<http://www.kraussro.cz/>
<http://www.japcz.cz/>
<http://www.fatrafol.cz/>
<http://www.vekra.cz/>
<http://www.cuzk.cz/>

6. Seznam použitých zkratk a symbolů

A	součet ploch obalových konstrukcí
BPV	balt po vyrovnání
d	tloušťka vrstvy konstrukce
EL	elektřina
EPS	expandovaný polystyren
HI	hydroizolace
HPV	hladin podzemní vody
H_T	měrná tepelná ztráta prostupem tepla
HUP	hlavní uzávěr plynu
kat. úz.	katastrální území
KCE	konstrukce
KV	konstrukční výška
m n.m.	metrů nad mořem
NN	nízké napětí
par. č.	parcelní číslo
p.č.	parcelní číslo
PD	projektová dokumentace
PE	polyetylen
PT	původní terén
PVC	polyvinylchlorid
R	tepelný odpor konstrukce
RD	rodinný dům
R_{se}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu
R_{si}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu
R_w	vážená laboratorní neprůzvučnost dána výrobcem
SV	světlá výška
TI	tepelná izolace
TL	tloušťka
U	součinitel prostupu tepla

U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
UT	upravený terén
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
1S	suterén
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
λ	součinitel tepelné vodivosti materiálu
φ_i	relativní vlhkost vnitřního vzduchu
θ_i	návrhová vnitřní teplota

7. Seznam příloh

Složka č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Studie

01 – Půdorys 1NP	M 1:100
02 – Půdorys 2NP	M 1:100
03 – Půdorys 1S	M 1:100
04 – Řez A-A'	M 1:100
05 – Pohled východní	M 1:100
06 – Pohled západní	M 1:100
07 – Pohled severní	M 1:100
08 – Pohled jižní	M 1:100

Výpočet schodiště

Návrh základů

Vizualizace

Seminární práce – 3D model

Složka č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů	M 1:1000
C.2 Koordinační situační výkres	M 1:200, M 1:250

Složka č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 – Půdorys 1S	M 1:50
D.1.1.02 – Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.03 – Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.04 – Plochá střecha	M 1:50
D.1.1.05 – Řez A-A'	M 1:50
D.1.1.06 – Řez B-B'	M 1:50
D.1.1.07 – Pohled severní	M 1:50

D.1.1.08 – Pohled jižní	M 1:50
D.1.1.09– Pohled západní	M 1:50
D.1.1.10 – Pohled východní	M 1:50
Výpis skladeb	
Výpis prvků	

Složka č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 – Půdorys základů	M 1:50
D.1.2.02 – Sestava stropních dílců nad 1NP	M 1:50
D.1.2.03 – Detail 1 – Napojení podsklepené a nepodsklepené část	M 1:5
D.1.2.04 – Detail 2 – Vstup na terasu	M 1:5
D.1.2.05 – Detail 3 – Anglický dvorek	M 1:5
D.1.2.06 – Detail 4 – Atika	M 1:5
D.1.2.07 – Detail 5 – Drenáž základů	M 1:5

Složka č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva požární ochrany

D.1.3.01 – Situace	M 1:250
D.1.3.02 – Půdorys 1S	M 1:100
D.1.3.03 –Půdorys 1NP	M 1:100
D.1.3.04 –Půdorys 2NP	M 1:100

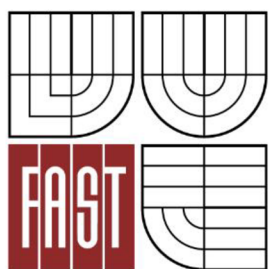
Složka č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

Tepelně technické posouzení

Příloha P1



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
FAMILY HOUSE

PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
SLOŽKA Č. 1 – SLOŽKA Č. 6

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ROMAN POSPÍCHAL

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Autor práce	Roman Pospíchal
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Rodinný dům
Název práce v anglickém jazyce	Family house
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	
Anotace práce	Bakalářská práce řeší návrh rodinného domu v Lukách nad Jihlavou, v ulici Školní, p.č. 220/64. Pozemek je mírně svažité. Objekt je navržený pro čtyř až pětičlennou rodinu, je dvoupodlažní, částečně podsklepený a má vestavěnou garáž. Obvodové stěny v suterénu jsou z betonových tvárníc Diton, nadzemní podlaží jsou z pórobetonových tvárníc Ytong. Rodinný dům je založen na betonových základových pasech a zastřešení je řešeno plochou jednoplášťovou střechou pultového charakteru.
Anotace práce v anglickém jazyce	Bachelor thesis solves a design of a family house in the town Luka nad Jihlavou, street Školní, located on plot No. 220/64. Plot is gently sloping. The house is designed for four or five-member family, house is designed as two-storey house, with partial basement, with built-in garage. External walls in basement are made of concrete blocks Diton. External walls in above-ground floors are of porous concrete block Ytong. Family house is based on concrete strips and roofing is solved a warm flat roof.

Klíčová slova Rodinný dům, nadzemní podlaží, částečně podsklepený, vestavěná garáž, jednoplášťová plochá střecha, pórobetonové tvárnice Ytong

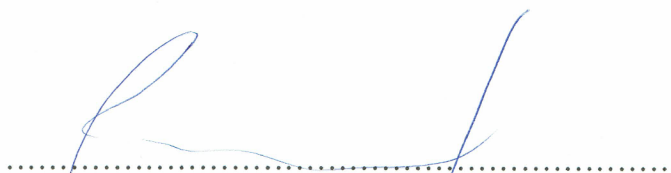
Klíčová slova v anglickém jazyce Family house, above-ground floor, partialy basement, built-in garage, warm flat roof, porous concrete block Ytong

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 24.5.2016



podpis autora
Roman Pospíchal