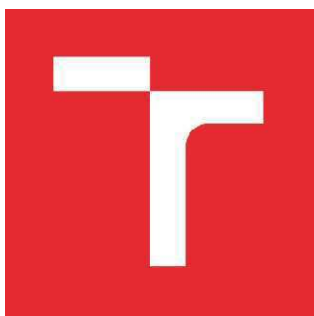




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Eliška Hráčková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Markéta Sedláková, Ph. D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

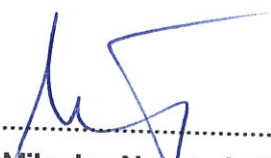
STUDIJNÍ PROGRAM
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU
STUDIJNÍ OBOR
PRACOVISŤE

B3607 Stavební inženýrství
Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
3608R001 Pozemní stavby
Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

STUDENT	Eliška Hráčková
NÁZEV	Rodinný dům
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	Ing. Markéta Sedláková, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ	30. 11. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	26. 5. 2017

V Brně dne 30. 11. 2016


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

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

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/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. Markéta Sedláková, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a vypracováním projektové dokumentace pro provedení stavby objektu rodinného domu v obci Kostelec ve Zlínském kraji. Objekt se nachází na parcele č. 315/139, v katastrálním území Kostelec u Zlína. Dům je členěn na obytnou část pro čtyřčlennou rodinu a provozovnu – prodejna bazénové technologie a řešení privátních bazénů. Jedná se o dvoupodlažní, částečně podsklepený rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu. Součástí objektu je garáž pro jeden osobní automobil. Půdorys domu je tvaru L s plochou střechou. Konstruktivní systém stěnový, zděný z keramických cihelných bloků. Bakalářská práce je vypracovaná ve formě projektové dokumentace, která je v souladu s aktuálním zněním platných zákonů, vyhlášek a norem.

Klíčová slova

rodinný dům, provozovna, plochá střecha, hliníková okna, Porotherm, Kostelec

Abstract

This bachelor's thesis deals with design and the elaboration of design documentation for construction of a detached house in the municipality of Kostelec in Zlín region. The house is to be situated on plot number 315/139, cadaster unit Kostelec u Zlína. The house is divided into living part for a four-member family and an establishment – store a pool technology and solution private pools. The house is a two-floored, partial basement detached house for a four-member family. House includes a garage for one car. Plan of the house is L-shaped with flat roof. Structural system of the house is designed as wall-and-masonry structural system from ceramic brick blocks. The bachelor's thesis has the form of design documentation which is in accordance with the current wording of the applicable laws, regulations and standards.

Keywords

detached house, establishment, flat roof, aluminum windows, Porotherm, Kostelec

Bibliografická citace VŠKP

Eliška Hráčková Rodinný dům, Kostelec. Brno, 2017. 44 s., 161 s. příl.

Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Markéta Sedláková, Ph.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 25. 5. 2017.....

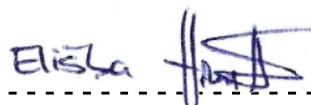


.....
podpis autora

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

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

V Brně dne 25. 5. 2017

Handwritten signature in blue ink, appearing to read "Eliška Hájová".

titul jméno a příjmení studenta

Poděkování:

Především bych chtěla poděkovat své vedoucí bakalářské práce paní Ing. Markétě Sedlákové, Ph. za odborné vedení, cenné rady a ochotu, kterou mi poskytla při vypracovávání mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat svým rodičům, že mi umožnili studovat na této škole a vždy mě podporovali.

V Brně dne ..25. 5. 2017..


.....

podpis autora

OBSAH

1 Úvod

2 Vlastní text

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

D. Technická zpráva

3 Závěr

4 Seznam použitých zdrojů

5 Seznam použitých symbolů a zkratek

6 Seznam příloh

1 Úvod

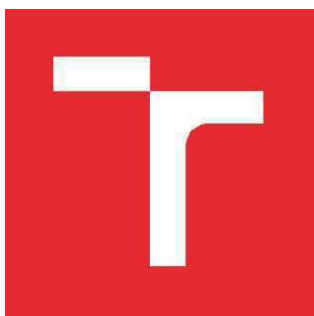
Tato bakalářská práce se zabývá návrhem samostatně stojícího rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu s provozovnou – prodejna bazénové technologie a řešení privátních bazénů. Objekt je dvoupodlažní, částečně podsklepený s plochou střechou. Navrhovaný objekt je situován v katastrálním území Kostelec u Zlína, na parcele 315/139 v ulici Pohanková. Rodinný dům je určený k celoročnímu bydlení investora.

Při zpracování projektové dokumentace jsem se snažila použít moderní materiály, které jsou však běžně dostupné.

Bakalářská práce je vypracována v souladu se všemi platnými zákony, vyhláškami a normami České republiky v aktuálním znění.

Práce je členěna na hlavní textovou část a přílohovou část. V hlavní textové části se nachází všechny náležitosti spojené s projektovou dokumentací k provádění stavby. Přílohová část je členěna na studijní a přípravné práce, architektonicko - stavební řešení, požární řešení a stavební fyziku. Architektonicko – stavební řešení obsahuje konkrétní dispoziční, stavební a materiálové řešení.

Hlavním cílem této práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

DETACHED HOUSE

A. – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Eliška Hráčková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Markéta Sedláková, Ph. D.

BRNO 2017

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

Rodinný dům

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

Kraj: Zlínský
Obec: Kostelec
Ulice, parcelní číslo: Pohanková, p.č. 315/139
Číslo parcely: č. 315/139
Katastrální území: 670138
Směrovací číslo: 763 14
Výměra: 1325 m²

c) předmět dokumentace.

Projektová dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v §104 odst.1

A.1.2 Údaje o žadateli

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo obchodní firma nebo název, adresa sídla (právnícká osoba),

Tit., Příjmení a jméno: Jan Novák
Obec: Zlín
Ulice: Dlouhá
Číslo popisné: 34
Pošta: Zlín 1
Směrovací číslo: 760 01
Telefon: 732 853 459
Elektronická pošta: jannovak@seznam.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

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

Tit., Příjmení a jméno: Eliška Hráčková

Obec:	Zlín
Ulice:	Jiráskova
Číslo popisné:	305
Pošta:	Zlín 4
Směrovací číslo:	760 01
Telefon:	732 869 998
Elektronická pošta:	dubik@seznam.cz

A.2 Seznam vstupních podkladů

- informace o parcele z katastru nemovitostí
- výpis z katastru nemovitostí – informace o parcele
- výpis z katastru nemovitostí – informace o sousedních parcelách
- inženýrské sítě
- studie RD

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území,

Navrhovaný rodinný dům se nachází v obci Kostelec u Zlína v ulici Pohanková. Z jižní strany je pozemek ohraničen stávající pozemní komunikací ul. Pohanková šířky 5m. Z ostatních stran je ohraničena dalšími parcelami. Stavba bude realizována na pozemku, který patří investorovi stavby. K novostavbě musí být přivedena přípojka kanalizace, vody, plynu, nízkého napětí a sdělovacích sítí, je taky předmětem zpracování dokumentace. Srážkové vody budou odváděny do zřizované retenční nádrže a odpadní vody jsou svedeny do veřejné kanalizace. Pozemek je nezastavěný, dosud nevyužívaný.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů, 1) (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),

Pozemek pro výstavbu řešeného RD není součástí památkové zóny, ani neleží na území památkové rezervace. Není situován v CHKO a nenachází se v záplavovém, poddolovaném ani sesuvném území

c) údaje o odtokových poměrech,

Nejedná se o záplavové území a kapacitu standartních srážek by měla pojmout navrhovaná retenční nádrž a dešťová kanalizace.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování,

Pozemek se nachází v k.ú. Kostelec u Zlína a je v souladu se stávajícím územním plánem.

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

Pozemek se nachází v k.ú. Kostelec u Zlína a je v souladu s vydaným územním rozhodnutím.

- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,**

Stavba je navržena v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a vyhláškou 431/2012 Sb.

- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,**

Požadavky úřadu pro územní plánování byly dodrženy v celém rozsahu.

- h) seznam výjimek a úlevových řešení,**

Pro tento projekt nejsou stanoveny žádné výjimky ani úlevová řešení.

- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,**

Pro tento projekt nejsou stanoveny žádné podmiňující investice.

- j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí).**

Dotčené pozemky: 315/138, 315/133, 315/134, 315/135, 315/140

Staveniště bude pouze v oblasti vlastněného pozemku 315/139 stejně jako úložiště stavebního materiálu a zařízení staveniště.

A.4 Údaje o stavbě

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,**

Jedná se o novostavbu rodinného domu s provozovnou.

Na plánovanou stavbu se nevztahují žádná ochranná pravidla. Při zpracování dokumentace byly dodrženy technické požadavky na stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Požadavky na bezbariérové užívání stavby nebyly vzneseny a nejsou tedy zahrnuty.

- b) účel užívání stavby,**

Rodinný dům s provozovnou – prodejna bazénové technologie a řešení privátních bazénů.

Návrh je realizován s ohledem na územní plán i na místní regulativy.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů,

Řešený objekt není součástí památkové zóny, ani neleží na území památkové rezervace.

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

Projektová dokumentace je zpracována podle platné vyhlášky č.268/2009 o technických požadavcích na stavby a odpovídá požadavkům této vyhlášky. Jedná se o neveřejnou budovu. Provozovna (prodejna) není řešena v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Rodinný dům a provozovna nejsou řešena jako bezbariérové.

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

Objekt rodinného domu na parc. č. 315/139 v obci Kostelec u Zlína je navržen dle požadavků dotčených orgánů.

Musí být dodrženo nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při provádění stavebních a montážních prací je nutné dodržet technologické postupy zpracované dodavatelem stavby. Vedení stavby musí zajistit splnění veškerých zásad a předpisů při bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stavby, o těchto opatřeních musí být zapsán zápis do stavebního deníku. Veškeré činnosti, které vyžadují speciální vzdělání, školení či kurzy budou provádět pouze osoby, které mají k dané činnosti potřebnou kvalifikaci.

Požadavky z hlediska požární bezpečnosti, ochrany zdraví a životního prostředí i požadavky na stavební konstrukce jsou v projektu splněny, tím je vytvořen předpoklad bezpečného provozu stavby.

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Nebyly uděleny žádné výjimky ani úlevová řešení

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

Zastavěná plocha:	149,0 m ²
Obestavěný prostor:	1370,0 m ³
Počet funkčních jednotek:	1 + 1 (bytová jednotka + prodejna)
Plocha pozemku:	1325 m ²
Počet uživatelů bytu:	4
Počet pracovníků:	2

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.),

Objekt bude napojen přípojkou na veřejnou kanalizační síť, vodovodní řád, vedení nízkého napětí, sdělovací a nízkotlaké plynovodní vedení.

Bilance byly přibližně stanoveny na:

<i>Bilance potřeby vody:</i>	600 l/den/RD
<i>Bilance spotřeby plynu:</i>	léto: 0,3 m ³ /den/RD zima: 2,5 m ³ /den/RD
<i>Bilance splaškových odpadních vod:</i>	Denní: 440 l/den Roční: 160,60 m ³ /rok
<i>Odpady:</i>	Komunální: 4 kg/den/RD Plasty: 0,3 kg/den/RD Papír: 0,3 kg/den/RD Sklo: 0,5 kg/den/RD

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

Předpokládaný termín zahájení stavby: 3/2018

Předpokládaný termín ukončení stavby: 6/2019

Popis postupu výstavby:

- zemní práce a přípojky inženýrských sítí
- hrubá spodní stavba
- hrubá vrchní stavba
- práce vnitřní a dokončovací
- práce na exteriéru budovy, terénní úpravy

Stavba bude prováděna dodavatelsky v období březen 2018 - červen 2019 na pozemcích investora parc. č. 315/139 a taktéž staveniště bude umístěno na pozemku investora.

k) orientační náklady stavby,

Orientační náklady stavby jsou stanoveny cenou na 1 m³ obestavěného prostoru.

SO 02: Cena za 1 m³ obestavěného prostoru je 5 850 Kč

Obestavěný prostor je 1370 m³

Předpokládané náklady: $1370 \times 5\,850 = 8\,014\,500$ Kč

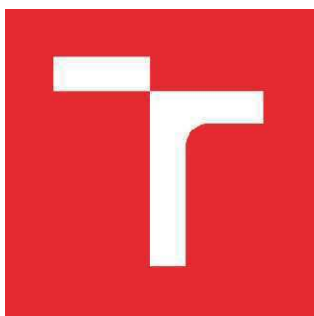
SO 03: Cena za 1 m² komunikace a zpevněné plochy je 2 850 Kč

Komunikace a zpevněná plocha je 200,1 m²

Předpokládané náklady: $200,1 \times 2\,850 = 570\,285$ Kč

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

SO 01	Příprava území
SO 02	Novostavba rodinného domu
SO 03	Komunikace a zpevněné plochy
SO 04	Přípojka splaškové kanalizace
SO 05	Přípojka plynovodu
SO 06	Přípojka vodovodu
SO 07	Přípojka NN
SO 08	Přípojka sdělovací
SO 09	Přípojka dešťové kanalizace
SO 10	Oplocení



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

DETACHED HOUSE

B. – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Eliška Hráčková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Markéta Sedláková, Ph. D.

BRNO 2017

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Pozemek, na kterém bude stavba rodinného domu realizována, patří investorovi stavby a nachází se v obci Kostelec u Zlína v ulici Pohanková. Z jižní strany je pozemek ohraničen stávající pozemní komunikací ul. Pohanková šířky 5m. Z ostatních stran je ohraničena dalšími parcelami.

Pozemek pro výstavbu je na mírně svažitém terénu, zatravněný, bez vzrostlé zeleně, díky komunikaci snadno přístupný a pro výstavbu je vhodný.

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

Byla provedena prohlídka pozemku, polohopisné a výškopisné zaměření pozemku, dvě dynamické penetrační zkoušky do hloubky 7,0 m, radonový průzkum a fotodokumentace řešeného území.

Hladina podzemní vody, její ustálená úroveň byly změřena v hloubce 4,40 m pod terénem.

Výsledkem provedeného radonového průzkumu základových půd stavební plochy je nízký radonový index.

Pozemek pro výstavbu je na mírně svažitém terénu, zatravněný, bez vzrostlé zeleně, díky snadno přístupný a pro výstavbu je vhodný.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Pozemek pro výstavbu řešeného RD není součástí žádného ochranného ani bezpečnostního pásma.

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

Pozemek pro výstavbu řešeného objektu není součástí památkové zóny, ani neleží na území památkové rezervace. Není situován v CHKO a nenachází se v záplavovém, poddolovaném ani sesuvném území.

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

Navrhovaný objekt nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu, nezasáhne do odtokových poměrů.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Pozemek je nezastavěný a bez vzrostlých dřevin, nejsou žádné požadavky.

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

Parcela není evidována v zemědělském půdním fondu ani není určena pro plnění funkce lesa.

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

Napojení na technickou infrastrukturu je součástí projektové dokumentace, budou zřízeny přípojky ke stávajícímu vedení tech. infrastruktury v blízkosti příjezdové komunikace.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Pro tento projekt nejsou stanoveny žádné podmiňující či související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu s provozovnou – prodejna bazénové technologie a řešení privátních bazénů. Rodinný dům bude využíván k celoročnímu bydlení investora.

Zastavěná plocha:	149,0 m ²
Počet funkčních jednotek:	1 + 1 (bytová jednotka + prodejna)
Plocha pozemku:	1325 m ²
Počet uživatelů bytu:	4
Počet pracovníků:	2

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Objekt byl navržen v souladu s regulativy, zapadá do celkového rázu krajiny a okolní zástavby. Navrhovaný rodinný dům se nachází v Kostelci u Zlína v ulici Pohanková.

Na parcele bude dům umístěn tak, aby byly dodrženy povinné odstupy od hranic pozemku a sousedních objektů – viz výkres situace.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení,

Rodinný dům je navržen jako samostatně stojící dvoupodlažní s půdorysem tvaru L a plochou střechou.

Jedná se o zděný dvoupodlažní částečně podsklepený rodinný dům s provozovnou – prodejna bazénové technologie a řešení privátních bazénů. Bude využíván k celoročnímu bydlení investora. Budova a její vstup je orientován na jižní stranu.

Konstrukční systém objektu je POROTHERM, obvodové zdivo je tvořeno tvarovkami PT 50 - Dryfix, střední nosné zdivo jsou tvárnice PT 25 Dryfix a příčky jsou PT 11,5 Dryfix.

Stropní konstrukce je strop PTH Miako s nosníky POT a zálivkovým betonem. Celý strop je zmonolitněn betonem třídy C20/25. Objekt je založen na základových pasech.

Venkovní omítky jsou provedeny z vápennocementové malty POROTHERM a opatřeny fasádním nátěrem baumit v bílé barvě a sokl je obložen cihelným páskem.

Okna hliníková odstín RAL 7016.

Vlastní příjezdová cesta a ostatní zpevněné plochy u domu jsou dlážděné zámkovou dlažbou.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Navrhovaný objekt je koncipován jako RD pro 4 člennou rodinu s provozovnou. V objektu je neprůchozí garáž. Při vstupu do objektu je zádveří, schodiště a chodba, kterou se jde do provozovny, šatny, WC, tech. místnosti a skladu provozovny.

V druhém podlaží se nachází 2 dětské pokoje, samostatné wc, kuchyň s jídelnou a obývacím pokojem, ložnice a koupelna.

V podzemním podlaží je technická místnost s plynovým kotlem, sklad, schodiště.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání stavby není stavebníkem požadováno a není tedy řešeno v projektové dokumentaci.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen v souladu se všemi bezpečnostními požadavky.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený objekt. Součástí rodinného domu je provozovna - prodejna bazénové technologie a řešení privátních bazénů.

Objekt je zděný z keramických tvarovek Porotherm se ztužujícími věnci a tuhými spřaženými stropy. Objekt je založen na základových pasech a střecha bude řešena jako plochá - nepochůzná.

b) konstrukční a materiálové řešení

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

Výkopy

Výkopová jáma pro podsklepenou část objektu je svahovaná 1:2. Dno výkopu je na úrovni -3,000. Výkopy pod úroveň dna výkopové jámy jsou provedeny kolmé nezapažené. Výkopy pro základové pasy nepodsklepené části jsou provedeny kolmé, nezapažené.

Základové konstrukce

Objekt je založen na základových pasech hloubky 650 mm a 1150 mm a šířky 500 mm a 700 mm pod obvodovým zdivem, pod středním nosným zdivem hloubky 650 mm a šířky 500 mm. Pod schodištěm je hloubka základového pasu 550 mm. Všechny základové pasy budou provedeny z prostého betonu C20/25. Základy jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 0,20 MPa. Podrobný výpočet základů je uveden v příloze D. 1. 1 Výpočet základů. V základových pasech jsou vynechány prostupy pro inženýrské sítě.

Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém objektu je Porotherm, obvodové zdivo tl. 500 mm je tvořeno broušenými cihelnými bloky s minerální izolací Porotherm 50 T Profi Dryfix na lepidlo pro zdění Dryfix.extra. Střední nosné zdivo tl. 250 mm je z broušených cihelných bloků Porotherm 24 Profi Dryfix na zdící pěnu Porotherm Dryfix.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena jako Porotherm strop a ve schodišťovém prostoru jako železobetonová monolitická konstrukce. Porotherm strop se skládá z keramobetonových stropních nosníků a cihelných vložek MIAKO o celkové tl. 250 mm. Železobetonová monolitická konstrukce je tl. 100 mm.

Ve stropní konstrukci je vynechán otvor pro komín, vpusti a schodiště. V úrovni stropní konstrukce je proveden železobetonový věnec ve výšce 250 mm. Věnec bude z betonu C 20/25-XC1 a oceli B550B.

Schodiště

Schodiště v rodinném domu z 1. PP do 1. NP je monolitické dvouramenné s mezipodestou z betonu C 20/25-XC1 a oceli B550B. Schodiště má 16 stupňů a je široké 1000 mm. Stupnice a podstupnice mají vinylovou povrchovou úpravu. Schodiště je opatřeno nerezovým zábradlím o výšce 1000 mm.

Schodiště v RD z 1. NP do 2. NP je monolitické dvouramenné s mezipodestou z betonu C 20/25-XC1 a oceli B550B. Schodiště má 18 stupňů a je široké 1000 mm. Stupnice a podstupnice mají vinylovou povrchovou úpravu. Schodiště je opatřeno nerezovým zábradlím o výšce 1000 mm.

Výpočet schodiště viz příloha D. 1. 1 Výpočet schodiště.

Nosná konstrukce střechy

Nosnou konstrukci střechy tvoří strop Porotherm z keramobetonových stropních nosníků a cihelných vložek MIAKO nad 2.NP.

Střešní plášť

Střešní plášť nad hlavním obytným prostorem je tvořen parozábranou s hliníkovou vložkou, spádovými klíny z tepelné izolace tl. 260 mm a hydroizolací dvěma asfaltovými pásy. Dolní asfaltový pás bude s vložkou ze skleněné tkaniny a horní asfaltový pás bude s vložkou ze skleněné tkaniny s posypem.

Komín

V objektu je jedno komínové těleso tvořené jedním průduchem, prochází všemi podlažními. Rozměr komínu 360x360 mm. Stavba komína bude provedena v souladu s platnými normami ČSN 73 4201 – Navrhování komínů a kouřovodů a ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky. Komín je nutno oddílatovat. Kotvení komínu ke stěně, pomocí statických kotev po 3,5m.

Příčky

Příčky jsou zděné z keramických tvárnic Porotherm 11,5 Profi Dryfix na zdící pěnu Porotherm Dryfix.

Překlady

Překlady v obvodových stěnách jsou 6ks keramické Porotherm KP7 a jsou doplněny o tepelnou izolaci EPS tloušťky 80 mm. Vnitřní nosné stěny jsou tvořeny 3ks keramických překladů Porotherm KP7 doplněny tepelnou izolací tl. 40 mm. V příčkách jsou po jednom kusu keramické překlady Porotherm KP 11,5 bez tepelné izolace.

Výplně otvorů

V obvodových konstrukcích jsou použita hliníková okna s 3 komorovým profilem, zasklená izolačním trojsklem. Dveře v obvodových stěnách jsou také hliníková odstínu šedé. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovou zárubní. Dveře do obytných místností jsou plné.

Podlahy

Podlahy v objektu budou keramická dlažba, vinylová podlaha a litá stěrka. Skladby jsou podrobně vypsány v příslušných řezech.

Podhledy

Nejsou v objektu řešeny.

Povrchové úpravy

Vnější omítka je tepelně izolační tloušťky 35 mm. Vnitřní omítky jsou vápenocementové od firmy Porotherm o tloušťce 15 mm. V koupelnách a na WC je keramický obklad.

Hydroizolace

Na podkladní beton je umístěna izolace proti vodě a zemní vlhkosti tvořena dvěma oxidovanými asfaltovými pásy. Izolace je natavená k podkladu. Na ploché střeše je první vrstva z exteriéru asfaltový pás celoplošně nataven, ve druhé vrstvě taktéž asfaltový pás, který je celoplošně nalepen.

Tepelná izolace

V podlaze, která leží na zemině je umístěna tepelná izolace z expandovaného polystyrenu tl. 140 mm. Na soklu obvodové stěny je z vnější strany umístěna tepelná izolace STYRODUR XPS tl. 100 mm, která je ke stěně kotvena talířovými 15 hmoždinkami. Izolace ploché střechy je tvořena třemi vrstvami tepelné izolace, od interiéru j první vrstva 120mm, druhá vrstva jsou spádové klíny o minimální tl. 20mm a třetí vrstva je tl. 100 mm.

Kročejová izolace

Ve všech podlahách je umístěna tepelná izolace s kročejovým útlumem o tl. 40 - 60 mm.

Truhlářské výrobky

Truhlářské výrobky jsou popsány v příloze D.1.1.12 Specifikace truhlářských výrobků.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena a provedena v souladu s normovými hodnotami tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým bude stavba vystavena během užívání, nemohly způsobit zřícení stavby nebo její části nebo nepřípustné přetvoření. Mechanická odolnost a stabilita stavebních konstrukcí, které jsou navrženy v této projektové dokumentaci je zhodnocena statikem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Výměna vzduchu v objektu bude zajištěna přirozeně otvory. Vytápění objektu bude plynovým kotlem umístěným v technické místnosti v suterénu. Vnitřní kanalizace bude provedena z plastového potrubí DN 100 a bude napojena kanalizační přípojkou na veřejnou kanalizační síť plastovým potrubím DN 150. Vnitřní vodovod bude proveden z PE DN 25, který bude napojen na veřejný vodovodní řád potrubím PE DN 63. Rozvody elektroinstalace 230 V budou provedeny dle platných norem a revizí.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Není předmětem projektové dokumentace.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je podrobně vyřešeno v části D.1.3.

Na stavbu je vypracován samostatný posudek, ve kterém je navržena a posouzena ochrana nosné konstrukce tak, aby byla zachována stabilita po dobu nutnou k evakuaci z objektu. Dále jsou vypočítány odstupové vzdálenosti, které dle posudku vyhoví.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení,

Navržená budova splňuje požadavky dané vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012. U všech konstrukcí jsou dodrženy požadavky na tepelnou ochranu v průběhu užívání stavby, které stanovují tyto normy:

- norma ČSN 73 0540 – 2:2011 + Z1:2012
- norma ČSN 73 0540 – 3:2005
- norma ČSN 73 0532:2010 + Z1:2013

b) energetická náročnost stavby,

Řešeno v samostatné příloze - Stavební fyzika.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Pro objekt nejsou navrženy alternativní zdroje.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí; Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.),

Oslunění a osvětlení

Objekt je na pozemku umístěn tak, aby byly splněny požadavky na oslunění a osvětlení. Jedná se o správnou orientaci ke světovým stranám. Veškeré obytné místnosti splňují podmínku o minimální prosluněné ploše obytných místností. Denní osvětlení je zajištěno okny a elektrickými světly v jednotlivých místnostech.

Mikroklima, větrání, chlazení

Větrání v objektu bude zajištěno přirozeně otvory. Odtah par z kuchyně bude zajištěn digestoř. Chlazení rodinného domu není řešeno.

Vytápění – plyn, tuhá paliva

Vytápění objektu bude plynovým kotlem umístěným v technické místnosti v suterénu objektu.

Elektrická energie

Elektrické rozvody jsou navrženy a provedeny podle příslušných a platných norem. Tento dokument se jimi nezabývá.

Zásobování vodou

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řád přípojkou z potrubí PE DN 80.

Splaškové vody

Objekt bude napojen na veřejnou kanalizační síť, kanalizační přípojkou z plastového potrubí DN 150.

Dešťové vody

Dešťové vody jsou svedeny do retenční nádrže umístěné na řešeném pozemku s přepadem do kanalizace.

Odpady

Nádoba na komunální odpad bude umístěna na řešeném pozemku. Pro tříděný odpad budou využity kontejnery na veřejném prostranství v ulici.

Vibrace, hluk, prašnost

Stavba není zdrojem vibrací, hluku a prašností.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Radonové riziko je nízké. Veškeré konstrukce v kontaktu s podložím jsou chráněny izolací proti radonu, která bude plnit funkci hydroizolace.

b) ochrana před bludnými proudy,

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Seizmicitu se na řešeném pozemku nevyskytuje.

d) ochrana před hlukem,

Zvýšení hluk se na řešeném pozemku nevyskytuje.

e) protipovodňová opatření.

Pozemek neleží v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Místa byla navržena v souladu s požadavky, viz výkres situace.

Objekt bude napojen na veřejnou kanalizační síť, vodovodní řád, plynovod, NN a sdělovací kabely.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Uliční vodovodní řád je z PE SDR11 75x6,8, Kanalizační stoka z PVC a to KGEM DN 500, plynovod HDPE 100 90x5,2.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení,

Z jihovýchodu je pozemek ohraničen stávající pozemní komunikací ul. Pohanková šířky 5m, jedná se o místní komunikaci a je obousměrná. Maximální povolená rychlost je 50 km/h. Mezi hranicí pozemku a místní komunikací je dlážděný chodník.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Řešená parcela přímo sousedí s místní komunikací, napojení bude provedeno bez změn a úprav komunikace. Při napojení na komunikaci bude upraven veřejný chodník, a to snížením obrubníku pro snadný nájezd vozidel na pozemek.

c) doprava v klidu

Na hranici pozemku jsou navržena dvě zpevněná stání pro osobní automobily.

d) pěší a cyklistické stezky

Objekt je v blízkosti cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Pozemek je nezastavěný, bez vzrostlých dřevin, nejsou žádné požadavky na kácení a demolice. Bude zde provedena skrývka ornice, která bude ponechána na pozemku k následnému ohumusování. Pozemek je v mírně svažitém terénu, který bude v místě stavby vyrovnán.

b) použité vegetační prvky,

Po ukončení výstavby hlavního objektu bude v okolí provedena výsadba ovocných stromů a okrasných keřů.

c) biotechnická opatření.

Nejsou zde žádná biotechnická opatření.

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

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

Stavba bude mít krátkodobý vliv na hluk a prašnost v období výstavby, vše však v souladu s maximálními povolenými limity.

V průběhu jejího využívání nebude mít vliv na prašnost, znečištění vod a půdy. Odvod spalin je řešen komínem a množství spalin je v povolených limitách.

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

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu, nenachází se zde památné stromy, chráněné rostliny ani živočichové.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – soustavy NATURA 2000.

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

Vliv stavby na ŽP nebyl posuzován z hlediska EIA.

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

Stavba nepodléhá omezením podle jiných právních předpisů. Nebude mít žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Staveniště bude jasně označeno a zabezpečeno proti přístupu nepovolaných osob. Budou splněny všechny požadavky na ochranu obyvatelstva. Ochrana pracovníků je řešena v technologických předpisech pro jednotlivé činnosti výstavby v části BOZP.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Před zahájením stavebních prací bude na stavenišť umístěna pracovní buňka sloužící na ochranu pracovníků před nepříznivým počasím a pro skladování materiálu.

Při výstavbě bude zapotřebí vody a elektrické energie, které budou odebírány z odběrových míst přípojek pro budoucí objekt. Pro měření energie a vody bude na přípojkách osazen elektroměr a vodoměr.

- b) odvodnění staveniště,**

Dešťová voda bude vsakována do pozemku.

- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Z jižní strany je pozemek ohraničen stávající pozemní komunikací ul. Pohanková šířky 5m, jedná se o místní komunikaci a je obousměrná, napojení je vhodné, na obou koncích ulice je odbočka k hlavní komunikaci.

Napojení na technickou infrastrukturu je součástí projektové dokumentace, budou zřízeny přípojky ke stávajícímu vedení tech. infrastruktury v blízkosti příjezdové komunikace

- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**

Bude zajištěno, aby nedocházelo k omezení provozu. Při výjezdu ze staveniště budou automobily očištěny, aby nedocházelo k znečištění pozemní komunikace.

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

Staveniště bude jasně označeno a zabezpečeno proti přístupu nepovolaných osob. Budou splněny všechny požadavky na ochranu obyvatelstva.

Pozemek je nezastavěný, bez vzrostlých dřevin, nejsou žádné požadavky na kácení ani demolice.

f) maximální zábory pro staveniště,

Staveniště bude oploceno dočasným drátěným plotem do výšky 1,8 m po dobu výstavby okolo celého pozemku. Zábory na veřejném prostranství nejsou žádné.

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

Nepředpokládá se nadměrná produkce odpadů. Odpad bude přímo na staveništi tříděn a průběžně převážen k likvidaci. Běžný domovní odpad bude skladován v odpadní nádobě či kontejneru na pozemku investora a pravidelně odvážen na předem určená skládková či recyklační místa.

Číslo	Název	Kategorie	Likvidace
15 01 01	Obalový materiál	O	s. suroviny
15 01 02	Plastové obaly	O	skládka, popř. spalovna
15 01 04	Kovové obaly	O	s. suroviny
15 01 10	Znečištěné obaly	N	skládka, popř. spalovna
17 01 01	Betony	O	skládka
17 01 07	Zbytky cihel a malty	O	skládka
17 02 01	Zbytkové dřevo	O	soukromým osobám
17 04 05	Zbytky kovů	O	s. suroviny
17 04 11	Odpad kabelů	O	s. suroviny
17 05 04	Výkopová zemina	O	dočasná skládka
17 06 04	Izolační materiály	O	skládka, popř. spalovna

Tabulka 1 - Odpady

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

Na staveništi budou prováděny zemní práce, a to skrývka ornice a výkopy základových pasů pro základové konstrukce. Zemina z výkopů základových pasů bude uložena v deponii na pozemku k následným úpravám terénu, a to násypům a obsypům. Skrývka ornice bude uložena v deponii na pozemku k následnému ohumusování.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Navržená stavba nebude při výstavbě produkovat zplodiny do ovzduší, znečišťovat vodní toky a kontaminovat půdu. V průběhu výstavby dojde vlivem stavebních prací ke zvýšení prašnosti a hluku. U sousedních staveb nedojde k překročení přístupné hladiny hluku. Na staveništi budou nádoby na odpady, které budou vyváženy a zlikvidovány

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

Provádění veškerých stavebních a montážních prací a také pohybu osob na staveništi se musí řídit požadavky BOZP, vypracovaných v technologických předpisech pro výstavbu RD. TP se bude řídit nařízením vlády č. 591/2006 Sb. A č. 362/2005 Sb., zákona 309/2006 Sb. a dalších souvisejících předpisů.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Nejsou třeba žádné úpravy.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Napojení se provede v ulici Pohanková na stávající komunikaci bez změn a úprav komunikace. Při napojení na komunikaci bude upraven veřejný chodník, a to snížením obrubníku pro snadný nájezd vozidel na pozemek.

Dodavatel zajistí označení staveniště a také umístí dopravní značení upozorňující na výstavbu na veřejné pozemní komunikaci.

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

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup výstavby:

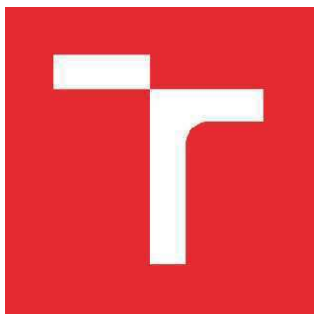
1. Příprava území – zařízení staveniště
2. Výkopy
3. Základy
4. Hrubá stavba
5. Instalace a rozvody
6. Dokončovací práce – kompletace
7. Sadové úpravy, oplocení
8. Likvidace zařízení staveniště
9. Dokončovací práce – revize

Rozhodující termín výstavby:

Předpokládaný termín zahájení stavby: 03/2018

Předpokládaný termín ukončení stavby: 06/2019

Předpokládaný termín vyklizení staveniště: 07/2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

DETACHED HOUSE

D. – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Eliška Hráčková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Markéta Sedláková, Ph. D.

BRNO 2017

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

Identifikační údaje

Název:	Rodinný dům
Adresa stavby:	Pohanková, 763 14 Kostelec
Číslo parcely:	č. 315/139
Katastrální území:	670138, Kostelec u Zlína
Zpracovatel projektové dokumentace:	Eliška Hráčková, Jiráskova 305, 760 01 Zlín
Stavebník:	Jan Novák, Dlouhá 34, 760 01 Zlín

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu

Jedná se o novostavbu rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu s provozovnou – prodejna bazénové technologie a řešení privátních bazénů. Rodinný dům bude využíván k celoročnímu bydlení investora.

Zastavěná plocha:	149,0 m ²
Počet funkčních jednotek:	1 + 1 (bytová jednotka + prodejna)
Plocha pozemku:	1325 m ²
Počet uživatelů bytu:	4
Počet pracovníků:	2

Dispoziční a provozní řešení

Objekt je navržen jako samostatně stojící rodinný dům s provozovnou, určený pro trvalé bydlení čtyřčlenné rodiny. Objekt je dvoupodlažní, částečně podsklepený. Součástí domu je garáž pro jeden osobní automobil.

Vstup do objektu je z jižní strany. Vstupní místnost je zádveří (5,4 m²), ze kterého se dostaneme do schodišťového prostoru. Ze schodišťového prostoru se dostaneme do chodby (7,31 m²), která je součástí provozovny. Z chodby se dostaneme do šatny pro zaměstnance provozovny (5,25 m²), na WC (3,41 m²), do úklidové místnosti (3,48 m²) a do samotné prodejny (49,25 m²). Z prodejny je vstup do sklad (7,88 m²) a má samostatný vstup pro zákazníky. Součástí 1. NP je také garáž (24,5 m²).

Schodištěm se dostaneme nahoru do 2.NP, na které navazuje chodba (8,81 m²). Z chodby se dostaneme do všech místností v tomto podlaží. Nachází se zde koupelna (8,86 m²), ložnice rodičů (19,13 m²), obývací pokoj s kuchyní a jídelnou (44,0 m²), samostatné WC (5,4 m²) a samostatné dětské pokoje (11,86 m², resp. 10,94 m²).

V suterénu se nachází 5 místností. Chodba (3,69 m²), kterou se dostaneme do dvou samostatných skladů (17,5 m², resp. 5,4 m²). Na menší ze skladů navazuje technická místnost (6,56 m²), ve které je umístěn plynový kotel.

Výtvarné řešení a materiálové řešení,

Povrchová úprava fasády domu je tvořena strukturovanou tenkovrstvou silikátovou omítkou na perlince, odstín přírodní bílá. Soklová část objektu je tvořena strukturovanou tenkovrstvou dekorativní omítkou na perlince odstínu světle šedá. Plochá střecha objektu je oplechována pozinkovaným plechem odstínu šedá, barva RAL 9006. Okna jsou hliníková stejného odstínu jak oplechování.

Bezbariérové užívání stavby

Objekt není navržen jako bezbariérový, bezbariérové užívání stavby není stavebníkem požadováno.

Konstrukční a stavebně – technické řešení

Výkopy

Výkopová jáma pro podsklepenou část objektu je svahovaná 1:2. Dno výkopu je na úrovni -3,000. Výkopy pod úroveň dna výkopové jámy jsou provedeny kolmé nezapažené. Výkopy pro základové pasy nepodsklepené části jsou provedeny kolmé, nezapažené.

Základové konstrukce

Objekt je založen na základových pasech hloubky 650 mm a 1150 mm a šířky 500 mm a 700 mm pod obvodovým zdívem, pod středním nosným zdívem hloubky 650 mm a šířky 500 mm. Pod schodištěm je hloubka základového pasu 550 mm. Všechny základové pasy budou provedeny z prostého betonu C20/25. Základy jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 0,20 MPa. Podrobný výpočet základů je uveden v příloze D. 1. 1 Výpočet základů. V základových pasech jsou vynechány prostupy pro inženýrské sítě.

Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém objektu je Porotherm, obvodové zdivo tl. 500 mm je tvořeno broušenými cihelnými bloky s minerální izolací Porotherm 50 T Profi Dryfix na lepidlo pro zdění Dryfix.extra. Střední nosné zdivo tl. 250 mm je z broušených cihelných bloků Porotherm 24 Profi Dryfix na zdící pěnu Porotherm Dryfix.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena jako Porotherm strop a ve schodišťovém prostoru jako železobetonová monolitická konstrukce. Porotherm strop se skládá z keramobetonových stropních nosníků a cihelných vložek MIAKO o celkové tl. 250 mm. Železobetonová monolitická konstrukce je tl. 100 mm.

Ve stropní konstrukci je vynechán otvor pro komín, vpusti a schodiště. V úrovni stropní konstrukce je proveden železobetonový věnec ve výšce 250 mm. Věnec bude z betonu C 20/25-XC1 a oceli B550B.

Schodiště

Schodiště v rodinném domu z 1. PP do 1. NP je monolitické dvouramenné s mezipodestou z betonu C 20/25-XC1 a oceli B550B. Schodiště má 16 stupňů a je široké 1000 mm. Stupnice a podstupnice mají vinylovou povrchovou úpravu. Schodiště je opatřeno nerezovým zábradlím o výšce 1000 mm.

Schodiště v RD z 1. NP do 2. NP je monolitické dvouramenné s mezipodestou z betonu C 20/25-XC1 a oceli B550B. Schodiště má 18 stupňů a je široké 1000 mm. Stupnice a podstupnice mají vinylovou povrchovou úpravu. Schodiště je opatřeno nerezovým zábradlím o výšce 1000 mm.

Výpočet schodiště viz příloha D. 1. 1 Výpočet schodiště.

Nosná konstrukce střechy

Nosnou konstrukci střechy tvoří strop Porotherm z keramobetonových stropních nosníků a cihelných vložek MIAKO nad 2.NP.

Střešní plášť

Střešní plášť nad hlavním obytným prostorem je tvořen parozábranou s hliníkovou vložkou, spádovými klíny z tepelné izolace tl. 260 mm a hydroizolací dvěma asfaltovými pásy. Dolní asfaltový pás bude s vložkou ze skleněné tkaniny a horní asfaltový pás bude s vložkou ze skleněné tkaniny s posypem.

Komín

V objektu je jedno komínové těleso tvořené jedním průduchem, prochází všemi podlažími. Rozměr komínu 360x360 mm. Stavba komína bude provedena v souladu s platnými normami ČSN 73 4201 – Navrhování komínů a kouřovodů a ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky. Komín je nutno oddílatovat. Kotvení komínu ke stěně, pomocí statických kotev po 3,5m.

Příčky

Příčky jsou zděné z keramických tvárnic Porotherm 11,5 Profi Dryfix na zdící pěnu Porotherm Dryfix.

Překlady

Překlady v obvodových stěnách jsou 6ks keramické Porotherm KP7 a jsou doplněny o tepelnou izolaci EPS tloušťky 80 mm. Vnitřní nosné stěny jsou tvořeny 3ks keramických překladů Porotherm KP7 doplněny tepelnou izolací tl. 40 mm. V příčkách jsou po jednom kusu keramické překlady Porotherm KP 11,5 bez tepelné izolace.

Výplně otvorů

V obvodových konstrukcích jsou použita hliníková okna s 3 komorovým profilem, zasklená izolačním trojsklem. Dveře v obvodových stěnách jsou také hliníková odstínu šedé. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovou zárubní. Dveře do obytných místností jsou plně.

Podlahy

Podlahy v objektu budou keramická dlažba, vinylová podlaha a litá stěrka. Skladby jsou podrobně vypsány v příslušných řezech.

Podhledy

Nejsou v objektu řešeny.

Povrchové úpravy

Vnější omítka je tepelně izolační tloušťky 35 mm. Vnitřní omítky jsou vápenocementové od firmy Porotherm o tloušťce 15 mm. V koupelnách a na WC je keramický obklad.

Hydroizolace

Na podkladní beton je umístěna izolace proti vodě a zemní vlhkosti tvořena dvěma oxidovanými asfaltovými pásy. Izolace je natavená k podkladu. Na ploché střeše je první vrstva z exteriéru asfaltový pás celoplošně nataven, ve druhé vrstvě taktéž asfaltový pás, který je celoplošně nalepen.

Tepelná izolace

V podlaze, která leží na zemině je umístěna tepelná izolace z expandovaného polystyrenu tl. 140 mm. Na soklu obvodové stěny je z vnější strany umístěna tepelná izolace STYRODUR XPS tl. 100 mm, která je ke stěně kotvena talířovými 15 hmoždinkami. Izolace ploché střechy je tvořena třemi vrstvami tepelné izolace, od interiéru je první vrstva 120mm, druhá vrstva jsou spádové klíny o minimální tl. 20mm a třetí vrstva je tl. 100 mm.

Kročejová izolace

Ve všech podlahách je umístěna tepelná izolace s kročejovým útlumem o tl. 40 - 60 mm.

Truhlářské výrobky

Truhlářské výrobky jsou popsány v příloze D. 1. 1. 12 Specifikace truhlářských výrobků.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární odolnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v pozdějším znění. Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobce. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností pro daný provoz.

Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Při výstavbě je nutné postupovat v souladu s příslušnými platnými zákony ČR a předpisy, vztahujícími se na předmětnou stavbu, zejména s vyhláškou ČÚBP č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a nařízením vlády

č. 378/2001, kterým se stanoví požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a přístrojů s ustanovenými normami pro provádění příslušných stavebních prací a konstrukcí a požadavků dílčích částí projektové dokumentace.

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, proslunění, hluk a akustika

Řešeno v samostatné příloze – Složka č. 5 - Stavební fyzika.

b) Výkresová část

Řešeno v samostatné příloze – Složka č. 3 – D. 1. 1 Architektonicko – stavební řešení.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Není součástí projektové dokumentace.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Řešeno v samostatné příloze – Složka č. 4 – D. 1. 3 Požárně bezpečnostní řešení.

3 Závěr

Cílem této bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace k novostavbě rodinného domu s provozovnou v obci Kostelec ve Zlínském kraji. Rodinný dům je koncipován tak, aby splňoval nároky na kvalitní bydlení pro čtyřčlennou rodinu.

Rodinný dům je dvoupodlažní, částečně podsklepený. Součástí domu je provozovna – prodejna bazénové technologie a řešení privátních bazénů, která se nachází v přízemí objektu.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu se všemi platnými zákony, vyhláškami a normami České republiky v aktuálním znění.

Při vypracovávání bakalářské práce jsem čerpala z informací a znalostí získaných při studiu a z připomínek vedoucí práce.

Během vypracovávání jsem získala nespočet nových informací v oblasti projektové dokumentace a postupů při realizaci stavby.

Výsledný návrh objektu odpovídá svým rozsahem a řešením zadání bakalářské práce.

4 Seznam použitých zdrojů

Literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ, J., UTÍKALOVÁ, I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. *Stavební příručka*. 2. aktual. vydání, Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9.

Nařízení, vyhlášky a zákony

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn

Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.

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

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

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

Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 320/2015 o podmínkách požární bezpečnosti

Novela č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb

Normy a předpisy

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky

ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie 41

ČSN 73 0540 - 2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky (vč. Z1)

ČSN 73 0540 - 3 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540 - 4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové hodnoty

ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

ČSN 730525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady.

ČSN 730527 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Prostory pro kulturní účely -Prostory ve školách -Prostory pro veřejné účely.

ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy.

ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.

ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.

ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 3: Denní osvětlení škol.

ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 4: Denní osvětlení průmyslových budov.

ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.

Webové stránky

<http://wienerberger.cz/>

<https://www.vekra.cz/>

<https://www.lomax.cz/>

<https://www.dek.cz/>

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

<https://www.mea-odvodneni.cz>

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

<http://www.tzb-info.cz/>

<http://www.cad-detail.cz/>

<https://www.schiedel.com/>

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

5 Seznam použitých symbolů a zkratek

RD	rodinný dům
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
p. č.	parcelní číslo
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
dB	decibel
kN	kilonewton
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	česká technická norma
Sb.	sbírky
vyhl.	vyhláška
MV ČR	ministerstvo vnitra České republiky
MMR ČR	ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
ZPF	zemědělský půdní fond
m n.m.	metry nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání (výškový systém)
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)
PB	polohový bod
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
NN	nízké napětí
TUV	teplá užitková voda
HUP	hlavní uzávěr plynu
HDPE	vysokohustotní polyetylen
RŠ	revizní šachta
VŠ	vodoměrná šachta
ES	elektroměrová skříňka
TI	tepelná izolace

EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
HI	hydroizolace
PE	polyetylen
PUR	polyuretan
p.ú.	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
SDK	sádrokarton
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
tl.	tloušťka
q	nahodilé zatížení
g	stále zatížení
Σ	suma
λ	součinitel tepelné vodivosti
p_v	výpočtové požární zatížení
R_d	únosnost
NÚC	nechráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasící přístroj
θ_{ai}	návrhová teplota interiéru
θ_e	návrhová teplota exteriéru
φ_i	vlhkost v interiéru
f_{Rsi}	teplotní faktor
H_T	měrná ztráta prostupem tepla
U	součinitel prostupu tepla
$U_{N,rq}$	požadovaný součinitel prostupu tepla 43
$U_{N,rc}$	doporučený součinitel prostupu tepla
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,rc}$	doporučený součinitel prostupu tepla
$U_{em,rq}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
b_i	činitel teplotní redukce

6 Seznam příloh

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01 – PŮDORYS 1PP	M 1:100
02 – PŮDORYS 1NP	M 1:100
03 – PŮDORYS 2NP	M 1:100
04 – ŘEZ A – A´	M 1:100
05 – ŘEZ B – B´	M 1:100
06 – POHLEDY S, J	M 1:100
07 – POHLEDY Z, V	M 1:100
08 – SITUACE	M 1:500
VÝPOČET SCHODIŠTĚ	2 A4
SEMINÁRNÍ PRÁCE	15 A4

SLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C. 1 – SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	
C. 2 – CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200
C. 3 – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200
C. 4 – SITUAČNÍ VÝKRES KATASTÁLNÍ	M 1:200

SLOŽKA Č. 3 – D. 1. 1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D. 1. 1. 01 – PŮDORYS 1PP	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 – SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ	M 1:50
D. 1. 1. 05 – PŮDORYS STŘECHY	M 1:50
D. 1. 1. 06 – PŮDORYS ZÁKLADU	M 1:50
D. 1. 1. 07 – ŘEZ A – A´	M 1:50
D. 1. 1. 08 – ŘEZ B – B´	M 1:50
D. 1. 1. 09 – POHLEDY S, J	M 1:50
D. 1. 1. 10 – POHLEDY V, Z	M 1:50
D. 1. 1. 11 – SPECIFIKACE HLINÍKOVÝCH VÝROBKŮ	4 A4

D. 1. 1. 12 – SPECIFIKACE TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	3 A4
D. 1. 1. 13 – DETAIL NADPRAŽÍ	M 1:10
D. 1. 1. 14 – DETAIL ATIKY	M 1:10
D. 1. 1. 15 – DETAIL VPUSTI	M 1:10
D. 1. 1. 16 – DETAIL ZALOŽENÍ – NEPODSKLEPENÁ ČÁST	M 1:10
D. 1. 1. 17 – DETAIL ZALOŽENÍ – PODSKLEPENÁ ČÁST	M 1:10
D. 1. 1 – VÝPOČET SCHODIŠTĚ	4 A4
D. 1. 1 – VÝPOČET ZÁKLADŮ	8 A4

SLOŽKA Č. 4 – D. 1. 3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	14 A4
D. 1. 3. 01 – SITUACE	M 1:200
D. 1. 3. 02 – PŮDORYS 1PP	M 1:100
D. 1. 3. 03 – PŮDORYS 1NP	M 1:100
D. 1. 3. 04 – PŮDORYS 2NP	M 1:100

SLOŽKA Č. 5 – STAVEBNÍ FYZIKA

AKUSTIKA A VIBRACE + OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ	12 A4
OCHRANA TEPLA A ÚSPORA ENERGIE	28 A4