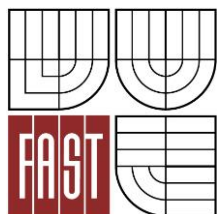




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZDENEK KRUMPL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN OSTRÝ, Ph.D.

BRNO 2015



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 Zdenek Krumpl

Název Rodinný dům s projekční kanceláří

Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2014

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014

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

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

Podklady a literatura

- snímek katastrální mapy a situace území (s výškopisem a inženýrskými sítěmi);
- směrnice děkana č.6/2007 a přílohy, pokyn vedoucího oboru PS č.1/2011;
- studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura;
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů, Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, Vyhláška č. 499/2006 Sb., ve znění vyhlášky 62/2013 o dokumentaci staveb a další platné zákony, vyhlášky, nařízení vlády ČR a české technické normy.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby „Rodinného domu s projekční kanceláří“.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP je povinná a bude obsahovat výkresy pro provádění stavby (technická situace, osazení do terénu, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

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. Milan Ostrý, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem této bakalářské práce je návrh dvoupodlažního nepodsklepeného rodinného domu s projekční kanceláří. Objekt je umístěn do klidné lokality na okraji města Polička, k. ú. Polička. Dům je svojí kapacitou vhodný pro trvalé bydlení 5 osob. V projekční kanceláři mohou pracovat až 3 zaměstnanci. Vstup do objektu je řešen jako bezbariérový.

Konstrukční systém je zděný, z keramických tvárnic Porotherm. Obvodový plášť je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z EPS. Stropní konstrukce a vnitřní dělicí příčky, jsou navrženy také ze systému Porotherm. Zastřešení objektu tvoří jednoplášťová plochá střecha. Fasáda je bílé barvy, doplněna o okrové odstíny. Výplně otvorů jsou řešeny jako plastové s tepelně izolačním trojsklem, barva světlý buk. Dům je vybaven garáží pro dva osobní automobily, pro potřeby zaměstnanců projekční kanceláře slouží malé parkoviště na pozemku poblíž objektu.

Klíčová slova

Rodinný dům, projekční kancelář, keramické tvárnice, plochá střecha, Polička, dvoupodlažní, nepodsklepený, bezbariérový přístup, konstrukce, tepelná technika.

Abstract

The subject of this bachelor's thesis is the design of a two-storey non-cellar family home with design offices. The object is placed in a quiet location on the outskirts of the town of Polička, k. u. Polička. The House is suitable for permanent living capacity of 5 persons. In the design office can work for up to 3 employees. Entrance to the building is designed as a barrier.

The structural system is the brick, ceramic blocks Porotherm. Cladding is leaving the contact insulation system made of EPS. Ceiling construction and internal dividing walls are designed from a system Porotherm. The object consists of roofing flat roof. The facade is in white colour, supplemented by ochre tones. Fill the holes with the plastic, are designed as heat insulating triple glazing, color light beech. The House is equipped with a garage for two cars, for the needs of the design office staff serves a small parking area on a plot near the object.

Keywords

Detached house, the design office, ceramic blocks, flat roof, Polička, two-storey, non-cellar, barrier-free access, construction, thermal technology.

Bibliografická citace VŠKP

Zdenek Krumpl *Rodinný dům s projekční kanceláří*. Brno, 2015. 48 s., 143 s. příl.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 19. 5. 2015

.....
podpis autora
Zdenek Krumpl

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Milanu Ostrému, Ph.D. za vstřícný přístup, cenné rady, čas a ochotu při konzultacích, které mi byly poskytnuty při řešení této bakalářské práce.

Tato bakalářská práce byla zpracována s využitím infrastruktury Centra AdMaS.

V Brně dne 19. 5. 2015

.....
Zdenek Krumpl

Obsah

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - A – Průvodní zpráva
 - B – Souhrnná technická zpráva
 - D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení - a) Technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh

Úvod

Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace pro „Rodinný dům s projekční kanceláří.“ Navržený dům je svojí kapacitou vhodný pro trvalé bydlení 5 osob. V projekční kanceláři mohou pracovat až 3 zaměstnanci. Součástí projektu je také seminární práce zaměřená na zhodnocení konstrukcí z hlediska tepelné techniky a akustiky.

Pro výstavbu rodinného domu s projekční kanceláří, byla vybrána stavební parcela č. 5518/2 v katastrálním území Polička, která leží na okraji města. Svým charakterem stavba zapadá do okolního prostředí zástavby rodinných domů.

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený objekt, zastřešený plochou jednoplášťovou střechou. Oblast provozovny je funkčně oddělena od části pro bydlení a je koncipována pouze v prvním podlaží. Konstrukční systém je zděný, z keramických tvárnic Porotherm. Obvodový plášť je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z EPS. Stropní konstrukce a vnitřní dělicí příčky, jsou navrženy také ze systému Porotherm. Zastřešení objektu je pomocí jednoplášťové ploché střechy, která je spádována pomocí tepelně izolačních spádových klínů z EPS ve sklonu 3%. Fasáda je bílé barvy, doplněna o okrové odstíny. Výplně otvorů jsou řešeny jako plastové s tepelně izolačním trojsklem, barva světlý buk. Dům je vybaven garáží pro dva osobní automobily, pro potřeby zaměstnanců projekční kanceláře slouží malé parkoviště na pozemku poblíž objektu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZDENEK KRUMPL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN OSTRÝ, Ph.D.

BRNO 2015

OBSAH

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 údaje o stavbě

A.1.2 údaje o stavebníkovi

A.1.3 údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Údaje o území

A.4 Údaje o stavbě

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

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Rodinný dům s projekční kanceláří

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

Polička, ulice Baldecká, katastrální území Polička, parcelní číslo 5518/2

c) předmět dokumentace

Jedná se o novostavbu nepodsklepeného rodinného domu s provozovnou.

A.1.2 Údaje o žadateli

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

Tomáš Krumpl, Telecí 112, 569 94 Telecí

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Zdenek Krumpl, Telecí 112, 569 94 Telecí

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Snímek katastrální mapy
- Platná územně plánovací dokumentace
- Studie dispozičního řešení, katalogy a odborná literatura
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon), Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, Vyhláška č. 499/2006 Sb., ve znění vyhlášky 62/2013 o dokumentaci staveb a další platné zákony, vyhlášky, nařízení vlády ČR a české technické normy.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Pozemek, na kterém je stavba řešena, je v územním plánu určen k zástavbě rodinných domů. Jedná se o parcelu č. 5518/2 v katastrálním území Polička o celkové výměře 2292m². Stavební parcela je připojena ke všem potřebným inženýrským sítím.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Stavební parcela se nachází v nezastavěném území obce Polička. Okolní zástavba je tvořena jednotlivými rodinnými domy. Půdorysy domů a tvar střech jsou různorodé. Na řešeném pozemku nejsou v současnosti žádné stávající stavby a pozemek není oplocen. Je zde travnatý porost bez rostlých stromů. Parcela č. 5518/2 je ve vlastnictví stavebníka.

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

Objekt neleží v památkové rezervaci ani památkové zóně. Leží však v oblasti zemědělského půdního fondu a částí parcely prochází ochranné pásmo vodního zdroje 2. stupně.

d) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry na řešeném území, kde bude stavba stát, jsou příznivé. Pozemek leží v oblasti ochranného pásma vodního zdroje 2. stupně. Dešťová voda ze střešního pláště bude odváděna do vsakovací nádrže umístěné na pozemku.

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

Dle platného územního plánu města Poličky se stavební pozemek nachází v oblasti pro bydlení. Navrhovaný rodinný dům je tedy v souladu se záměrem územně plánovací dokumentace.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Požadavky na využití území jsou v souladu s územním plánem města Poličky. Navrhovaná stavba tyto požadavky splňuje.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Všechny práce spojené s výstavbou budou v souladu s ochranou životního prostředí. Veškeré druhy odpadů, které na stavbě vzniknou, budou řádně tříděny a odvezeny na příslušné skládky. Pozemek ani samotná objekt nebude nijak znečišťovat kvalitu ovzduší.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Navrhovaná stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Na stavbu nejsou vázány žádné související a podmiňující investice.

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

Během výstavby budou využívány především k dopravě materiálu následující okolní pozemky – 5454/194, 6582/23 a 5454/196. Z okolních staveb nebude dotčena žádná.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu s projekční kanceláří.

b) účel užívání stavby

Účelem stavby je trvalé bydlení až pro 5 osob a provozu podnikání v podobě malé projekční kanceláře.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba bude trvalého charakteru.

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

Navrhovaná stavba není památkově ani jinak jinak chráněná.

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

Část určená k bydlení nevyžaduje plnění požadavků pro bezbariérové užívání, avšak v prostoru vchodu bylo bezbariérové užívání zohledněno. Do 2. NP vede pouze schodiště a výtah zde nebude zaveden. Přístup do části provozní, tedy do projekční kanceláře, je řešen jako bezbariérový. Přilehlá zámková dlažba je povolna spádována ve sklonu 2% až k prostoru vstupu.

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

Nebyly vzneseny žádné požadavky dotčených orgánů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Navrhovaná stavba nevyžaduje 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:	258,38 m ²
Obestavěný prostor:	1480,98 m ³
Užitná plocha:	436,59 m ²
Počet obyvatel/pracovníků:	5 / 3

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

Odhad množství splaškových vod, bilance potřeby vody:

Obytná část

$$Q_d = 80 \text{ l/os/den} * 5 \text{ osob} = 400 \text{ l/den} = 0,40 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{\text{měs}} = 0,40 \text{ m}^3/\text{den} * 30 \text{ dní} = 12 \text{ m}^3/\text{měsíc}$$

$$Q_{\text{rok}} = 0,40 \text{ m}^3/\text{den} * 365 \text{ dní} = 146 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Projekční kancelář

$$Q_d = 80 \text{ l/os/den} * 3 \text{ osob} = 240 \text{ l/den} = 0,24 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{\text{měs}} = 0,24 \text{ m}^3/\text{den} * 30 \text{ dní} = 7,2 \text{ m}^3/\text{měsíc}$$

$$Q_{\text{rok}} = 0,24 \text{ m}^3/\text{den} * 365 \text{ dní} = 87,6 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Odpovídající průměrná denní potřeba vody a odtok splaškových vod činí 0,64 m³/den, tedy 233,6 m³/rok.

Odhad množství dešťových vod

Odhad dešťových vod je vzhledem k dané lokalitě, velikosti střechy a intenzity deště $Q_{\text{rok}} = 2,6 \text{ l/s}$

Hospodaření s energií:

Viz samostatný projekt.

Produkované druhy odpadů:

Stavbou budou vznikat odpady směsné, plastové, papírové, textilní a skleněné. S těmito odpady bude nakládáno v souladu s místním systémem komunálního odpadového hospodářství.

Produkované druhy emisí:

Stavba bude produkovat spaliny z plynového kotle a odvádět výpary z kuchyňské digestoře.

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

Zahájení stavby:	5/2015
Začátek výkopových prací:	5/2015
Betonáž základových konstrukcí:	5/2015
Hrubá stavba:	6-8/2015
Střešní plášť:	8/2015
Zednické práce, ZTI:	8-9/2015
Dokončovací práce:	9-11/2015
Terénní úpravy:	11/2015
Ukončení stavby:	11/2015

k) orientační náklady stavby

Orientační odhadovaná cena stavby činí přibližně 6 000 000 Kč.

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

Stavba není členěna na více stavebních objektů. Je tvořena pouze jedním stavebním objektem SO01. Stavba předpokládá výstavbu samostatného rodinného domu včetně připojení k inženýrským sítím.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZDENEK KRUMPL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN OSTRÝ, Ph.D.

BRNO 2015

OBSAH

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika stavebního pozemku
- b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma
- d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
- h) územně technické podmínky
- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení
- b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní technický popis staveb

- a) stavební řešení
 - b) konstrukční a materiálové řešení
 - c) mechanická odolnost a stabilita
- B.2.7 Technická a technologická zařízení
- a) technické řešení

- b) výčet technických a technologických zařízení

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

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

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží
- b) ochrana před bludnými proudy
- c) ochrana před technickou seizmicitou
- d) ochrana před hlukem
- e) protipovodňová opatření

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky
- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení
- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
- c) doprava v klidu
- d) pěší a cyklistické stezky

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy
- b) použité vegetační prvky
- c) biotechnická opatření

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

- a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
- b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině
- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000
- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA
- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

B.7 Ochrana obyvatelstva**B.8 Zásady organizace výstavby**

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
- b) odvodnění staveniště
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
- f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)
- g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
- h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
- i) ochrana životního prostředí při výstavbě
- j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora
- k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
- l) zásady pro dopravně inženýrské opatření
- m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby
- n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek č. 5518/2 leží na okraji obce Polička v okrese Svitavy, kraji Pardubickém. Nachází se v katastrálním území města Poličky. Dle platného územního plánu je veden jako zasíťovaná stavební parcela určená k zástavbě rodinnými domy. Pozemek je rovinatého charakteru s minimálními terénními rozdíly, je celoplošně zatravněn bez rostlých stromů. Dopravní obslužnost k pozemku zajišťuje ze severní strany ulice Baldecká. Sousední pozemky jsou již zastavěny rodinnými domy a nebudou stavbou nijak využity ani omezeny. Hladina podzemní vody se v této lokalitě nachází dostatečně hluboko pod terénem a neohroží tak plánovanou výstavbu.

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

Na pozemku byl proveden zběžný stavebně technologický průzkum a radonový průzkum. Nebyly objeveny žádné vážné nedostatky, hodnota výskytu radonu byla uspokojivá a není třeba podnikat žádná protiradonová opatření.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Území neleží v žádné památkové rezervaci ani památkové zóně. Nevyskytují se zde žádná ochranná ani bezpečnostní pásma inženýrských sítí.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území. V blízkosti stavby se také nenachází žádná v minulosti takto zasažená oblast.

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

Řešená stavba nemá negativní vliv na okolní stavby ani pozemky, při výstavbě může být mírně znečištěna příjezdová komunikace, zvýšena prašnost a úroveň hladiny hluku. Tyto záležitosti budou však brány v úvahu a budou neprodleně odstraněny. Odtokové poměry se v dané oblasti nijak zvláště nanaruší.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Jelikož se jedná o nezastavěnou stavební parcelu, tak nebude třeba žádných asanací ani demolicí. Na pozemku se nenacházejí ani žádné stromy a dřeviny, které by bylo potřeba pokácet.

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

Novostavba nemá žádné dočasné ani trvalé požadavky na zábor pozemků určených k plnění funkce lesa, ani na zábor zemědělského půdního fondu.

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

Stavbu lze napojit na stávající technickou a dopravní infrastrukturu a to ze severní strany pozemku z ulice Baldecká. Inženýrské sítě jsou přivedeny na hranici pozemku. Napojení je patrné z přílohy z výkresu situace.

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

Na stavbu nejsou vázány žádné související ani podmiňující investice a časová vazba je závislá především na investorovi stavby.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem užívání stavby je trvalé rodinné bydlení a malá podnikatelská činnost v podobě projekční kanceláře. Obytná část umožňuje bydlení pro 5 osob, projekční kancelář je dimenzována pro tři pracovníky.

Zastavěná plocha:	258,38 m ²
Obestavěný prostor:	1480,98 m ³
Užitná plocha:	436,59 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba se nachází na okraji města Polička, ulice Baldecká na rovinatém pozemku v klidné části z okolní zástavbou rodinnými domy. Již vystavěné domy mají libovolný půdorys a tvar střechy a stavba svým vzhledem i charakterem do této oblasti zapadá. V blízkém okolí jsou plánované další výstavby rodinných domů.

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

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený rodinný dům s projekční kanceláří. Půdorys je členitý s maximálními rozměry 22,70m x 15,65m. Hlavní vstup do objektu je umožněn ze severní strany pozemku od příjezdové komunikace na ulici Baldecká. Všechny obytné místnosti určené k dennímu pobytu jsou orientovány vhodně vzhledem ke světovým stranám, především je využívána strana jižní a západní. Projekční kancelář je orientována na stranu východní až jižní. Celý objekt je zastřešen plochou střechou, která se v blízkém okolí již také objevuje, takže svým vzhledem zapadá do okolní zástavby. Fasáda je světlé barvy s okrovými odstíny, barva výplní otvorů světle hnědá, odstín světlý buk. Stavba je svým architektonickým řešením navržena v souladu s platným územním plánem města.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

V 1.NP se nachází projekční kancelář, která je situována na východní stranu pozemku. Vstup do projekční kanceláře je samostatný ze společného vstupního závětrí s rodinným domem. Za vstupními dveřmi se nachází zádveří, ze kterého je možno vejít na WC, které je řešeno bezbariérově, nebo přejít přímo do prostorů projekční kanceláře, kde se dále nachází osobní kancelář vedoucího a malá kuchyňka pro potřeby zaměstnanců. Vstup do obytného prostoru objektu je již ze zmíněného společného závětrí. Následuje opět zádveří, ze kterého je možno přejít vpravo do garáže pro dva osobní automobily. Naproti vchodovým dveřím jsou dveře do haly, ze které dále plynule projdeme do obývacího pokoje propojené s jídelnou a kuchyňským koutem, které jsou od sebe odděleny pouze příčkou cca do půl místnosti. Z haly, která je situována ve středu objektu dále můžeme vstoupit do technické místnosti, kde je umístěn plynový kotel, zásobníky TUV a pračka. Koupelna, samostatné WC a šatna jsou také přístupné z haly. Je zde umístěn také soukromý vchod pro vedoucího projekční kanceláře a současně majitele domu, tak aby byl umožněn příchod do práce tzv. „suchou nohou.“ a také dřevěné schodiště, po kterém se dostaneme do 2.NP. Schodiště je vyústěno na chodbě, ze které je vstup do šatny pro sezónní oblečení, třech samostatných dětských pokojů, koupelny s WC sloužící především pro tyto pokoje a do ložnice. Ložnice je vybavena soukromou koupelnou s WC a dvěma šatními místnostmi pro potřeby rodičů. Celkové provozní řešení je v souladu s odpovídajícími standarty bydlení a orientace ke světovým stranám je zvolena vhodně vzhledem k účelu místností.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Část určená k bydlení nevyžaduje plnění požadavků pro bezbariérové užívání, avšak v prostoru vchodu bylo bezbariérové užívání zohledněno. Do 2. NP vede pouze schodiště a výtah zde nebude zaveden. Přístup do části provozní, tedy do projekční kanceláře, je řešen jako bezbariérový. Přilehlá zámková dlažba je povolna spádována ve sklonu 2% až k prostoru vstupu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Návrh stavby a její výstavba je optimalizována tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k jejímu poškození, nebo zde nevznikalo nebezpečí úrazu, jako např. zásah el. proudem, uklouznutí, pád apod. Veškeré elektroinstalace a vestavěné spotřebiče budou podrobeny revizi a budou splňovat požadované legislativní normy.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) stavební řešení

Jedná se o samostatně stojící, dvoupodlažní, nepodsklepený rodinný dům s provozovnou, zastřešený plochou střechou. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C16/20, na které je dále navázáno tvarovkami ztraceného bednění. Konstrukční systém je zděný z keramických tvárnic POROTHERM 30T Profi, plášť je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z EPS tl.150mm. Příčky jsou rovněž tvořeny systémem POROTHERM 11,5 Profi. Okna a další výplně otvorů jsou plastová.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základové poměry se předpokládají dobré, spodní vodou neovlivněné. Před hlavními zemními pracemi v podobě výkopu základových pasů do hloubky – 1,2m od projektované nuly bude v okolí a pod objektem sejmuta ornice ve výšce 0,2m. Zemina bude uložena v bezprostřední blízkosti objektu na pozemku a bude následně použita při dokončovacích terénních úpravách.

Základové konstrukce jsou tvořeny základovými pasy, které jsou založeny na zemině třídy F6 hlína jílovitá – pevná s $R_{dt} = 200$ kPa. Základy budou zhotoveny z betonu C 16/20. Základ bude rozdělen na dvě pracovní spáry, první z nich bude přechod na ztracené bednění z betonových tvárnic, tl. 300mm a základu v tloušťce 500mm z prostého betonu vybetonovaného do rýhy. Prostý beton je v úrovni od – 1100 mm do – 600 mm od projektové nuly. Na dně základové spáry, tedy v úrovni -1,2m od projektové nuly bude proveden vyrovnávací štěrkový podsyp tl. 100mm frakce kameniva 8/16. Druhá pracovní spára bude s horní hranou ztraceného bednění, na které bude vybetonována podkladní betonová deska tl. 150mm, vyztužená kari sítí 5-150/150. Základový pás bude z venku zateplen kontaktním zateplením XPS Styrodur 3035 tl. 140mm do úrovně +150mm nad úroveň čisté podlahy v 1.NP. Základové konstrukce splňují podmínku pro nezámraznou hloubku min. 800mm pod upravený terén.

Nosné obvodové i vnitřní zdivo je z keramických cihelných tvárnic POROTHERM 30T Profi zděné na tenkovrstvé lepidlo. Obvodové zdivo je dále opatřeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS v tl. 150mm z materiálu Isover EPS 70F ($\lambda = 0,039$ W/m²K). Vnitřní příčky jsou navrženy také ze systému POROTHERM, konkrétně 11,5 Profi, zděné také na tenkovrstvé lepidlo. Překlady jsou typu POROTHERM 7 v sestavě po 4KS. Při provádění kompletního systému se bude postupovat dle technologických a montážních postupů stanovených výrobcem.

Stropní konstrukce je navržena rovněž ze systému POROTHERM. Stropy nad 1.NP i nad 2.NP jsou tvořeny POT nosíky v určených rozměrech dle projektové dokumentace a zásad výrobce. Dále jsou doplněny o MIAKO vložky a následně zmonolitněny společně z ŽB vřecem. Před betonáží je přidáno ještě dostatečné, předepsané množství výztuže především v podobě kari sítí 150/150/5. V místech s větším

zatížením, např. pod příčkami jsou řešena výztužná žebra pomocí snížených vložek MIAKO, nebo zdvojením nosníků POT.

Střešní konstrukce je tvořena plochou jednoplášťovou střechou. Plochá střecha je proti vodě izolována dvěma asfaltovými pásy ve sklonu 3% vytvořeným spádovými deskami z EPS Isover 100S. Zateplení konstrukce střechy bude z EPS Isover 100S ($\lambda = 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$) pokládané ve dvou vrstvách s prostřídáním spár v celkové tl. 180mm v nejnižším místě, tedy u vpustí. Nosnou konstrukci pro střešní plášť budou tvořit stropní konstrukce ze systému POROTHERM, na které budou jako pojistná hydroizolace nataveny také asfaltové pásy.

c) mechanická odolnost a stabilita

Veškeré použité materiály a dílce jsou tradičních rozměrů a technologií a za jejich mechanickou odolnost a stabilitu odpovídá při správném použití technologických postupů výrobce systému a to po celou dobu její životnosti. Konstrukce jsou navrženy tak, aby nedošlo k jejich zřícení nebo zřícení celé stavby. Při provádění musí být dodržovány technologické postupy výrobců.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií

a) technické řešení

Kanalizace

Objekt je napojen na kanalizační síť města Poličky. Přípojky budou opatřeny revizními šachtami. Dešťová voda svedená z plochy střechy bude zajištěna pomocí retenční nádrže Herkules, která bude umístěna na pozemku.

Voda

Rodinný dům je napojen na místní vodovodní řád. V technické místnosti je umístěna vodoměrná šachta s vodoměrem a hlavním uzávěrem vody.

Elektroinstalace

Objekt je napojen na rozvod nízkého napětí, vedený v zemi. Na hranici pozemku je osazena rozvodná skříň a napojení k objektu provede odborný a kvalifikovaný pracovník.

Vytápění

V technické místnosti bude umístěn plynový kotel typu C, spaliny budou odváděny komínovým tělesem. Vytápění všech potřebných místností bude zajištěn nástěnnými otopnými tělesy Korado.

b) výčet technických a technologických zařízení

Retenční nádrž Herkules, otopná tělesa Korado

Tento projekt neřeší jednotlivá technická zařízení, která by byla zakreslena a popsána ve speciálním projektu TZB.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požární bezpečnost objektu je řešena jako samostatný projekt viz příloha: Zpráva požární bezpečnosti.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

V projektu byl brán ohled na kritéria tepelně technického hodnocení. Posouzení z hlediska energetické náročnosti budovy je řešeno, jako samostatný projekt viz příloha. V rodinném domě nejsou navrženy žádné alternativní zdroje energie.

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.)

Větrání v objektu je řešeno především jako přirozené větrání okny a dveřmi bez použití VZT a klimatizační jednotky. Odvětrání koupelny a WC je vyústěno na fasádu a je řešeno pomocí ventilátoru. Vytápění bude zajištěno pomocí plynového kotle. Požadavky na přirozené proslunění místností stavba splňuje, dále je doplněno o umělé osvětlení úsporného typu. Zásobování vodou bude zajištěno z veřejného vodovodu. Navrhované konstrukce splňují požadavky ČSN 73 05 32 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Rodinný dům nebude po dobu svého užívání vykazovat žádné známky vibrací, nadměrnou prašnost, ani nadměrnou úroveň hluku.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seismická, hluk, protipovodňová opatření apod.)

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Vzhledem k provedenému radonovému průzkumu na pozemku, při kterém nebyly zjištěny zvýšené hodnoty výskytu radonu, není ochrana objektu proti pronikání radonu nutná.

b) ochrana před bludnými proudy

Průzkum prokazující výskyt bludných proudů nebyl proveden. Jako prevence bude dodrženo předepsané krytí výztuže. Veškeré přípojky budou provedeny z materiálů, které před bludnými proudy ochraňují.

c) ochrana před technickou seismicitou

Vzhledem k okolní zástavbě se nepředpokládá namáhání od dopravy, vodního proudu, nebo od náročných trhacích prací. Speciální opatření tudíž nejsou navrženy.

d) ochrana před hlukem

Všechny konstrukce v objektu jsou navrženy tak, aby vyhověly požadavkům ČSN 73 05 32 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků.

e) protipovodňová opatření

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém území a je dostatečně vzdálen od vodních toků (nejbližší řeka cca 0,5 km). Protipovodňové opatření objektu zde není zapotřebí.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Připojení na hlavní vodovodní řád bude provedeno klasickou vodovodní přípojkou dle výkresu situace stavby. Přípojka bude zakončena v technické místnosti ve vodoměrné šachtě s příslušnou vodoměrnou sestavou. Přípojka NN povede v zemi od přípojkové skříně umístěné na hranici pozemku opět do technické místnosti, kde bude zakončena domovním rozvaděčem. Přípojka plynu bude napojena s hlavní veřejní plynovodní sítí a přes hlavní uzávěr plynu bude dotažena až do objektu k plynovému kotli v technické místnosti. Odvádění splaškových vod bude zajištěno pomocí kanalizační přípojky na veřejný kanalizační řad a za hranicí pozemku investora bude osazena revizní šachta.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry a výkonové kapacity budou uvedeny a popsány v samostatné dokumentaci od odborných subjektů (kanalizace, elektroinstalace, vodovod,...)

Délky přípojek:

Vodovodní přípojka:	19,5 m
Přípojka NN:	20,9 m
Přípojka plynu:	20,5 m
Přípojka splaškové kanalizace:	13,0 m
Vedení jednotlivých přípojek je obsaženo ve výkresu Situace.	

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Rodinný dům je napojen na dopravní infrastrukturu na místní komunikaci zpevněnou příjezdovou komunikací na pozemku investora ze zámkové dlažby. Dům obsahuje garážové stání pro dva osobní automobily. Na pozemku je vyřešeno také malé parkoviště pro potřeby zaměstnanců projekční kanceláře, včetně jednoho místa pro osoby s omezenou schopností pohybu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Od objektu až na hranici pozemku bude provedena zpevněná plocha ze zámkové dlažby. Zde je dlažba napojena na ulici Baldecká, která je dále napojena na místní komunikaci č. 362, která pokračuje do středu města.

c) doprava v klidu

Před objektem jsou vyhrazena 4 parkovací stání pro potřeby zaměstnanců projekční kanceláře, včetně jednoho bezbariérového stání. Obytná část budovy má k dispozici garáž pro dva osobní automobily.

d) pěší a cyklistické stezky

V okolí objektu se nenacházejí žádné pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Okolní terén okolo navrhovaného objektu bude mírně upraven a to sejmutím ornice ve výšce 200 mm. Ornice bude uskladněna na pozemku a následně použita pro dokončovací terénní úpravy. Na pozemku se nevyskytují žádné stromy ani jiné dřeviny, tudíž není potřeba žádné porosty kácet.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku bude zachován stávající travnatý porost, plochy, které budou zasaženy výstavbou objektu, budou znovu zatravněny. Drobná zahradní výsadba keřů a rostlin bude v individuální režii investora.

c) biotechnická opatření

Žádná biotechnická opatření nebudou provedena.

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

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

Stavba nemá zásadní vliv na životní prostředí. Stav ovzduší se v místě stavby nijak nezhorší, hlukové poměry zůstanou taktéž zachovány. Odpadní vody budou odváděny do veřejné kanalizační sítě a kvalita okolní půdy jimi tak nebude narušena. Ostatní odpady budou tříděny a je zde zajištěn odvoz komunálního odpadu.

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 negativní vliv na přírodu ani na krajinu. Jelikož se objekt nenachází v žádném chráněném území, tak zde není třeba ochrany památných stromů ani jiných rostlin a živočichů.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Řešený objekt nezasahuje do žádné významní lokality pod ochranou Natura 2000.

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

Stavba není mezi záměry vyžadujícími zjišťovací řízení EIA.

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

Ochranná a bezpečnostní pásma zde nejsou navrhována.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Navrhovaná stavba nemá charakter budovy pro ochranu osob. Ochrana obyvatelstva zůstane výstavbou nezměněna.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Po dobu výstavby objektu jsou rozhodujícím médií především zajištění přísunu vody a elektrické energie. Tyto média budou čerpána za pomoci provedených přípojek na hranici pozemku. Veškerý stavební materiál bude na stavbu dovážen průběžně, tak aby korespondoval s časovým harmonogramem stavby. Skladován bude přímo na stavebním pozemku č. 5518/2 na zpevněných plochách a bude zajištěn proti povětrnostním vlivům.

b) odvodnění staveniště

Staveniště bude uměle odvodňováno pouze v době provádění zemních prací a to pomocí rigolů a studní s ponornými čerpadly. Odtokové poměry na staveništi nebudou výstavbou nijak změněny ani omezeny.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Po dobu výstavby bude k dopravě materiálu a přístupu na staveniště sloužit ulice Baldecká, která se nachází podél severní strany pozemku. Dále na pozemku investora bude pokračovat po zpevněné komunikaci. Napojení na technickou infrastrukturu bude realizováno za pomoci zbudovaných přípojek.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Na okolní stavby a pozemky nebude mít provádění stavby žádný negativní vliv. Stavební práce budou prováděny v době od 06:00 do 22:00, tudíž noční klid v okolí staveniště nebude narušen. Pro výstavbu není nutno žádat o povolení k uzavření komunikace. Použití těžkých mechanismů ani práce v nočních hodinách se nepředpokládá. Přístupová komunikace k objektu bude udržována v čistotě a pořádku. Realizací rodinného domu nedojde ke zhoršení dopadů provozu na okolní zástavbu.

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

Jelikož se jedná o nezastavěnou stavební parcelu, tak nebude třeba žádných asanací ani demolicí. Na pozemku se nenacházejí ani žádné stromy a dřeviny, které by bylo potřeba pokácet. Rizikové okolí stavby bude vyznačeno červenobílou páskou s výstražnými cedulkami se zákazem vstupu. Celý pozemek bude zabezpečen provizorním oplocením do výšky 2 m proti vstupu cizích osob.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Velikost pozemku je dostatečně veliká pro trvalé zábory od navrhovaného objektu. Dočasné zábory okolních dotčených pozemků mohou nastat především při připojování přípojek technické a dopravní infrastruktury. Budou však předem domluveny s vlastníky pozemků a potvrzují pouze po dobu nezbytně nutnou.

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

Vzniklé odpady budou skladovány na stavbě a následně v daných časových intervalech odváženy k likvidaci do patřičných sběrných dvorů dle platné legislativy o odpadech. Během stavby musí být zajištěno, aby nedocházelo ke znečišťování ovzduší, např. pálením spalitelného odpadu, nebo pohybu materiálu z důvodu povětrnostních vlivů. Ochrana životního prostředí při výstavbě bude v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb.

Na stavbě budou nejčastěji vznikat tyto odpady:

17 01 01	Beton
17 01 02	Cihla
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 03	Plasty
17 04 07	Směsné kovy
17 04 05	Železo a ocel
17 09 04	Směsný stavební a demoliční odpad
17 03 01	Asfaltové pásy a lepenky s obsahem dehtu

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

Na staveništi se nepředpokládá nutnost deponie nebo přísunu zemin. Přebytečná zemina, která vznikne skrývkou ornice a výkopem základových pasů při zemních pracích bude následně použita při dokončovacích terénních úpravách okolo objektu.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

V průběhu realizace výstavby musí být dodržovány všechny požadavky platné legislativy a zásady ZOV tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí např. vlivem úniku ropných látek do podzemních vod a vodních toků, ke znečišťování vzduchu pálením spalitelných hmot, apod.

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

Z hlediska zajištění bezpečnosti práce je potřeba dodržovat základní předpisy bezpečnosti práce a související technické normy a to zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou objektu nebudou dotčeny žádné okolní stavby s bezbariérovým užíváním.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

V průběhu výstavby nebudou prováděna žádná dopravní a inženýrská opatření

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Žádné speciální podmínky nejsou třeba. Stavba bude prováděna za standardních podmínek.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zahájení stavby:	5/2015
Začátek výkopových prací:	5/2015
Betonáž základových konstrukcí:	5/2015
Hrubá stavba:	6-8/2015
Střešní plášť:	8/2015
Zednické práce, ZTI:	8-9/2015
Dokončovací práce:	9-11/2015
Terénní úpravy:	11/2015
Ukončení stavby:	11/2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZDENEK KRUMPL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN OSTRÝ, Ph.D.

BRNO 2015

OBSAH

1. Architektonické řešení

- 1.1 Účel objektu
- 1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu včetně řešení a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- 1.3 Architektonické a výtvarné řešení
- 1.4 Řešení vegetačních úprav okolí objektu
- 1.5 Kapacity, užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

2. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

3. Konstrukční a stavebně technické řešení

3.1 Zemní práce

3.2 Základy

3.3 Svislé konstrukce

- 3.3.1 Svislé konstrukce – nosné
- 3.3.2 Svislé konstrukce – nenosné
- 3.3.3 Konstrukce komína

3.4 Vodorovné konstrukce

- 3.4.1 Podlahy
- 3.4.2 Stropy
- 3.4.3 Ztužující věnce

3.5 Konstrukce střechy

3.6 Výplně otvorů

3.7 Izolace

- 3.7.1 Izolace proti vodě
- 3.7.2 Tepelné izolace
- 3.7.3 Izolace parotěsné

3.8 Povrchové úpravy

3.8.1 Povrchové úpravy vnější

3.8.2 Povrchové úpravy vnitřní

3.8.3 Obklady

3.8.4 Malby a nátěry

3.9 Konstrukce klempířské

3.10 Konstrukce zámečnické

3.11 Terénní a sadové úpravy

4. Stavební fyzika

4.1 Tepelná technika

4.2 Osvětlení a oslunění

4.3 Akustika

5. Zásady hospodaření s energiemi

5.1 Kritéria tepelně technického hodnocení

5.2 Posouzení využití alternativních zdrojů

6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

6.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

6.2 Ochrana před bludnými proudy

6.3 Ochrana před technickou seismicitou

6.4 Ochrana před hlukem

6.5 Protipovodňová opatření

6.6 Ostatní účinky

7. Požárně bezpečnostní řešení

8. Popis netradičních technologických postupů

9. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí

10. Výpis použitých norem

1. Architektonické řešení

1.1 Účel objektu

Účelem objektu je trvalé rodinné bydlení a malá podnikatelská činnost v podobě projekční kanceláře. Obytná část umožňuje bydlení pro pět osob, projekční kancelář je dimenzována pro tři pracovníky. Stavba se nachází na okraji města Polička, na stavební parcele č. 5518/2.

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

Navrhovaný objekt obsahuje běžné prostory k užívání rodinného domu, včetně garáže pro dva osobní automobily. Část provozní, tedy projekční kancelář, je od obytné části funkčně oddělena, aby nedocházelo k rušení vzájemného soukromí obou jednotek. Vstup do obou částí je uvažován jako bezbariérový, spádované plochy zpevněné dlažby jsou ve spádu 2%.

V 1.NP se nachází projekční kancelář, která je situována na východní stranu pozemku. Vstup do projekční kanceláře je samostatný ze společného vstupního závěťří s rodinným domem. Za vstupními dveřmi se nachází zádveří, ze kterého je možno vejít na WC, které je řešeno bezbariérově, nebo přejít přímo do prostorů projekční kanceláře, kde se dále nachází osobní kancelář vedoucího a malá kuchýňka pro potřeby zaměstnanců. Vstup do obytného prostoru objektu je již ze zmíněného společného závěťří. Následuje opět zádveří, ze kterého je možno přejít vpravo do garáže pro dva osobní automobily. Naproti vchodovým dveřím jsou dveře do haly, ze které dále plynule projdeme do obývacího pokoje propojené s jídelnou a kuchyňským koutem, které jsou od sebe odděleny pouze příčkou do půl místnosti. Z haly, která je situována ve středu objektu dále můžeme vstoupit do technické místnosti, kde je umístěn plynový kotel, zásobníky TUV a pračka. Koupelna, samostatné WC a šatna jsou také přístupné z haly. Je zde umístěn také soukromý vchod pro vedoucího projekční kanceláře a současně majitele domu, tak aby byl umožněn příchod do práce tzv. „suchou nohou.“

V této části objektu nalezneme také dřevěné schodiště, po kterém se dostaneme do 2.NP. Schodiště je vyústěno na chodbě, ze které je vstup do šatny pro sezónní oblečení, třech samostatných dětských pokojů, koupelny s WC sloužící především pro tyto pokoje a do ložnice. Ložnice je vybavena soukromou koupelnou s WC a dvěma šatními místnostmi pro potřeby rodičů.

Celkové provozní řešení je v souladu s odpovídajícími standarty bydlení a orientace ke světovým stranám je zvolena vhodně vzhledem k účelu místností.

1.3 Architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený rodinný dům s projekční kanceláří. Půdorys je členitý s maximálními rozměry 22,70m x 15,65m. Hlavní vstup do objektu je umožněn ze severní strany pozemku od příjezdové komunikace na ulici Baldecká.

Všechny obytné místnosti určené k dennímu pobytu jsou orientovány vhodně vzhledem ke světovým stranám, především je využívána strana jižní a západní. Projekční kancelář je orientována na stranu východní až jižní.

Celý objekt je zastřešen plochou střechou, která se v blízkém okolí již také objevuje, takže svým vzhledem zapadá do okolní zástavby. Spád střešního pláště je 3%, atiky jsou spádovány směrem ke středu odvodňované plochy ve sklonu 5%. Fasáda je navržena silikonová, bílé barvy s okrovými odstíny, soklová část ve výšce 300 mm nad upravený terén je provedena z omítací hmoty marmolit, barva hnědá. Výplně otvorů jsou plastové, barva světle hnědá, odstín světlý buk.

Stavba je svým architektonickým řešením navržena v souladu s platným územním plánem města.

1.4 Řešení vegetačních úprav okolí objektu

Při realizaci novostavby rodinného domu dojde k drobným úpravám okolního terénu stavby. Jedná se především o sejmutí ornice, která však bude ponechána na pozemku a bude dodatečně využita při dokončovacích terénních pracích. Tyto plochy budou následně zatravněny. Další vegetační úpravy budou v osobní režii investora.

1.5 Kapacity, užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Pozemek je rovinatého charakteru s minimálními terénními rozdíly, je celoplošně zatravněn bez rostlých stromů. Dopravní obslužnost k pozemku zajišťuje ze severní strany ulice Baldecká, odkud jsou také situovány vstupy do objektu. Hlavní obytné místnosti jsou orientovány především na jižní stranu. Severovýchodní část pozemku je využívána pro potřeby projekční kanceláře.

Plocha stavebního pozemku:	2292,00 m ²
Zastavěná plocha:	258,38 m ²
Procento zastavění:	11,27 %
Obestavěný prostor:	1480,98 m ³
Užitná plocha:	436,59 m ²
Výška RD:	+ 6, 560 m

2. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Část určená k bydlení nevyžaduje plnění požadavků pro bezbariérové užívání, avšak v prostoru vchodu bylo bezbariérové užívání zohledněno. Do 2. NP vede pouze schodiště a výtah zde nebude zaveden. Přístup do části provozní, tedy do projekční kanceláře, je řešen jako bezbariérový. Přilehlá zámková dlažba je povolna spádována ve sklonu 2% až k prostoru vstupu. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je tedy možný.

3. Konstrukční a stavebně technické řešení

3.1 Zemní práce

Základové poměry se předpokládají dobré, spodní vodou neovlivněné. Před začátkem zemních prací budou na pozemku vytyčeny všechny potřebné podzemní sítě. Na počátku hlavních zemních prací v podobě výkopů základových pasů do hloubky – 1,2 m od projektované nuly bude v okolí a pod objektem sejmuta ornice ve výšce 0,2 m. Veškerá vytěžená zemina bude uložena v bezprostřední blízkosti objektu na pozemku a bude následně použita při dokončovacích terénních úpravách. Deponie bude zřízena dle bezpečnostních požadavků pro skladování zeminy, tzn. výška vrstvy max. 1,5 m, doba skladování nejdéle 2 roky.

3.2 Základy

Základové konstrukce jsou tvořeny základovými pasy, které jsou založeny na zemině třídy F6 hlína jílovitá – pevná s $R_{dt} = 200$ kPa. Základové pasy budou zhotoveny z betonu C 16/20. Základ bude rozdělen na dvě pracovní spáry, první z nich je v úrovni – 600 mm od $\pm 0,000$, jedná se o přechod na ztracené bednění z betonových tvárnic BEST, tl. 300 mm. Základ pod ztraceným bedněním je v tloušťce 500 mm, zhotoven z prostého betonu vybetonovaného do rýhy. Výšková úroveň pasů z prostého betonu je od – 1100 mm do – 600 mm od $\pm 0,000$. Na dně základové spáry, tedy v úrovni -1,2m od projektové nuly bude proveden vyrovnávací štěrkový podsyp v tl. 100 mm, frakce kameniva 8/16. Druhá pracovní spára bude s horní hranou ztraceného bednění, tedy v úrovni – 350 mm od $\pm 0,000$. Zde bude vybetonována podkladní betonová deska tl. 150mm, vyztužená kari sítí 5-150/150. Základový pás ze ztraceného bednění bude z venku zateplen kontaktním zateplením XPS Styrodur 3035 tl. 140mm do úrovně +150mm nad úroveň čisté podlahy v 1.NP. Základové konstrukce splňují podmínku pro nezámrznou hloubku min. 800mm pod upravený terén.

3.3 Svislé konstrukce

3.3.1 Svislé konstrukce – nosné

Nosné obvodové i vnitřní zdivo je z keramických cihelných tvárnic POROTHERM 30T Profi, zděné na tenkovrstvou maltu Porootherm Profi M10. Obvodové zdivo je dále opatřeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS v tl. 150 mm z materiálu Isover EPS 70F ($\lambda = 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$). V části okolo schodiště, je vnitřní nosný systém doplněn o zdivo POROTHERM 25 SK Profi, na tenkovrstvou maltu Porootherm Profi M10. Překlady jsou typu POROTHERM 7 v sestavě po 4KS. Jednotlivé délky jsou uvedeny ve výkresech půdorysů 1.NP a 2.NP. Při provádění kompletního systému se bude postupovat dle technologických a montážních postupů stanovených výrobcem.

3.3.2 Svislé konstrukce – nenosné

Vnitřní nenosné zdivo v obou podlažích tvoří příčky, které jsou navrženy také ze systému POROTHERM, konkrétně 11,5 Profi, zděné na tenkovrstvou maltu Porootherm Profi M10. Překlady jsou typu Porootherm 11,5. Odpovídající délky jsou opět uvedeny ve výkresech půdorysů 1.NP a 2.NP

3.3.3 Konstrukce komína

Komínové těleso zde bylo zvoleno s ohledem možnosti změny volby vytápění, která může v budoucnu nastat. V současnosti je navržen kotel plynový. Komín v objektu je vystavěn ze systému Schiedel STABIL, s jedním průduchem, vnější rozměry komínového tělesa jsou 480 x 480 mm.

3.4 Vodorovné konstrukce

3.4.1 Podlahy

V objektu se vyskytují dva základní druhy skladby podlah. Podlahy na zemině mají celkovou tloušťku skladby 200 mm, podlahy ve 2. NP jsou v tloušťce 100 mm. Jako nášlapné vrstvy byly zvoleny dřevěné lamely a keramická dlažba. Jednotlivé skladby podlah jsou uvedeny ve výkresové části dokumentace.

3.4.2 Stropy

Stropní konstrukce je navržena rovněž ze systému POROTHERM. Stropy nad 1.NP i nad 2.NP jsou tvořeny POT nosníky v určených rozměrech dle projektové dokumentace a zásad výrobce. Dále jsou doplněny o MIAKO vložky a následně zmonolitněny společně z ŽB věncem betonem třídy C 20/25. Před betonáží je přidáno ještě dostatečné, předepsané množství výztuže především v podobě kari sítí 150/150/5. V místech s větším zatížením, např. pod příčkami jsou řešena výztužná žebra pomocí snížených vložek MIAKO, nebo zdvojením nosníků POT. Celková výška stropní konstrukce je 250 mm.

3.4.3 Ztužující věnce

Ztužující ŽB věnce budou provedeny při betonáži stropní konstrukce, jelikož se nacházejí v úrovni stropů, jejich výška je 250 mm, beton třídy C 20/25. Další ztužující věnce jsou vytvořeny při zakončení konstrukce atiky. Tyto věnce jsou již při realizaci spádovány ve sklonu 5% ke středu objektu, tak aby byl zajištěn daný spád pro pozdější realizaci oplechování atiky. Min. výška těchto ŽB věnců je 150 mm.

3.5 Konstrukce střechy

Střešní konstrukce je tvořena plochou jednoplášťovou střechou. Plochá střecha je proti vodě izolována dvěma SBS modifikovanými natav., asfaltovými pásy tl. 2 x 5 mm ve sklonu 3% vytvořeným spádovými klíny z desek EPS Isover 100S. Zateplení konstrukce střechy bude z EPS Isover 100S ($\lambda = 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$) pokládané ve dvou vrstvách s prostřídáním spár v celkové tl. 180 mm v nejnižším místě, tedy u vpustí. Nosnou konstrukci pro střešní plášť bude tvořit stropní konstrukce ze systému POROTHERM v tloušťce 250 mm, na které bude proveden asfaltový penetrační nátěr a jako pojistná hydroizolace nataven asfaltový pás Detochema Extrasklobit PE200 tl. 4 mm.

3.6 Výplně otvorů

Výplně otvorů na vnějším plášti budovy jsou navrženy z plastových pětikomorových profilů s přerušným tepelným mostem. Okna a vchodové dveře jsou z plastových profilů SALAMANDER bluEvolution, odstín světlý buk. Jedná se o pětikomorový podkladový profil s pryžovým těsněním, které zabraňuje prostupu vlhkosti, úniku tepla, a proudění vzduchu. V profilu je 2. a 5. komora vyplněna polystyrenem. Tloušťka vnějších stěn profilu 3 mm, uzavřená pozinkovaná ocelová armatura, celoobvodové kování, středové těsnění. Zasklení je provedeno izolačním trojsklem s teplým plastovým rámečkem 4/16/4/16/4 mm. Stavební hloubka rámu 92 mm, stavební hloubka křídla 92mm. Výška rámu 83 mm, výška křídla 80 mm, pohledová výška 118 mm. $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Způsob kotvení jednotlivých profilů se bude řídit dle technologických postupů a detailů výrobce.

Uvnitř objektu jsou jako výplně otvorů použity dřevěné dveře Sapeli, osazené do obložkových zárubní. Jejich tloušťka je v závislosti na stěnách, do kterých se dveře osazují. Tyto rozměry budou před výrobou dveří změřeny a upřesněny přímo na stavbě. Dveřní křídla jsou navržena plná nebo částečně prosklená.

3.7 Izolace

3.7.1 Izolace proti vodě

Hydroizolace stavby bude provedena z asfaltových natavitelných pásů Detochema Extrasklobit PE200 v tl. 4 mm. Před jejich položením bude podklad opatřen asfaltovým penetračním nátěrem. Při izolaci spodní stavby a základových pásů bude tato izolace vytažena 300 mm nad úroveň terénu a natavena na vnější zdivo.

3.7.2 Tepelné izolace

Obvodový plášť je zateplen kontaktním certifikovaným systémem zateplení ETICS. Jako tepelná izolace je zde použito materiálu ISOVER EPS 70F ($\lambda = 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$) tloušťky 150 mm. Oblast soklu je do výšky 300 mm nad terén zateplena tepelnou izolací XPS Styrodur 3035 CS tl. 140 mm. Tepelná izolace, která se vyskytuje na střeše je ISOVER EPS 100S ($\lambda = 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$). V konstrukcích podlah na zemině bude použit ISOVER EPS Grey 100 ($\lambda = 0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$) v tl. 120 mm., v garáži pak ISOVER EPS 150S ($\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$) v tl. 100 mm.

3.7.3 Izolace parotěsné

Parotěsná izolace bude použita především v konstrukcích podlah ve 2.NP viz skladby podlah ve zpracované projektové dokumentaci.

3.8 Povrchové úpravy

3.8.1 Povrchové úpravy vnější

Na kontaktním zateplením tl. 150 mm, které je použito na obvodovém zdivu se provede dvouvrstvá stěrka z lepidla s výstužnou armovací tkaninou (perlinkou). Tloušťka této stěrky je 3 mm. Na tuto vrstvu bude proveden penetrační nátěr a konečná vrstva vrchní silikonové probarvené omítky WEBER Pas Silikon, jemnozrný, tl. 2 mm, odstín bílý. Na soklu po obvodu objektu bude použito materiálu Marmolit MAR 1 G02 (HBW 12,5) tl. 2 mm.

3.8.2 Povrchové úpravy vnitřní

Vnitřní povrch stěn bude tvořit dvouvrstvá vápenocementová omítka. První vrstva je tvořena pomocí ruční jádrové omítky Cemix v tl. 15 mm. Druhá vrstva je ze štukové tenkovrstvé omítky Cemix 023 tl. 2 mm.

3.8.3 Obklady

Keramické obklady jsou použity v místnostech koupelen, WC a kuchyňského koutu. Podklad pod nimi bude tvořit jádrová omítka Cemix. Přesný druh obkladu bude v průběhu realizace konzultován s investorem. Výška obkladů je v koupelnách a na WC 1800 mm, v kuchyni pak v rozmezí 800 – 1500 mm nad úrovní podlahy.

3.8.4 Malby a nátěry

Malby a nátěry se týkají vnitřních štukových omítek. Bude použita malířská nátěrová bílá barva.

3.9 Konstrukce klempířské

Klempířské konstrukce jsou použity především na oplechování atiky, vnějších parapetů, oplechování komína, aj. Jednotlivé prvky jsou uvedeny ve výpisu klempířských výrobků. Jako materiál bude použit pozinkovaný plech.

3.10 Konstrukce zámečnické

Zámečnické prvky budou součástí dodávky oken a dveří. Jedná se o standardní typové kliky a zámky. U výplní otvorů na obvodovém plášti bude použito bezpečnostního kování MACO s. r. o.

3.11 Terénní a sadové úpravy

Jedná se pouze o drobné terénní úpravy, které budou provedeny po skončení všech stavebních prací. Použita bude zemina uložená na deponii na pozemku, která byla odtěžena při zemních pracích na začátku výstavby. Povrch půdy bude znovu zaset travnatou zahradní směsí. Jiné rostliny nebo vegetační prvky budou na uvážení investora.

4. Stavební fyzika

4.1 Tepelná technika

Novostavba je navržena v souladu s platnou vyhláškou č. 268/2009 Sb. „O technických požadavcích na stavby“ a se zákonem č. 318/2012 Sb. Všechny posuzované konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0540 – 2: 2011 Tepelná technika budov – Požadavky na součinitele prostupu tepla konstrukcí.

Tabulka hodnot součinitele prostupu tepla posuzovaných konstrukcí.

Posuzovaná konstrukce	Vypočtená hodnota U [W/(m ² K)]	Normová hodnota U_N [W/(m ² K)]	Posouzení
ST1 – Obvodová stěna	0,14	0,30	Vyhovuje
ST2 – Sokl obvodové stěny	0,15	0,30	Vyhovuje
A – Podlaha na zemině – dřevěné lamely	0,27	0,45	Vyhovuje
B – Podlaha na zemině – keramická dlažba	0,27	0,45	Vyhovuje
D - Podlaha nad nevytápěnou garáží – dřevěné lamely	0,28	0,75	Vyhovuje
S3 – Vnitřní nosná stěna mezi vytápěným a nevytápěným prostorem	0,25	0,60	Vyhovuje
S – Plochá střecha	0,15	0,24	Vyhovuje

Zhodnocení konstrukcí z hlediska tepelné techniky je řešeno v samostatné příloze dokumentace.

4.2 Osvětlení a oslunění

Denní osvětlení a proslunění jednotlivých místností je zajištěno pomocí skleněných výplní otvorů a jsou v souladu s odpovídajícími normami. Všechny pobytové místnosti mají dostatečné přirozené denní osvětlení, které odpovídá požadavkům normy ČSN 73 4301 a ČSN 73 0580.

4.3 Akustika

Použité konstrukce a materiály jsou navrženy v souladu s platnou legislativou ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků a požadavkům na neprůzvučnost.

5. Zásady hospodaření s energiemi

5.1 Kritéria tepelně technického hodnocení

V projektu byl brán ohled na kritéria tepelně technického hodnocení. Posouzení z hlediska energetické náročnosti budovy je řešeno, jako samostatný projekt viz příloha. Posuzovaná stavba je navržena v souladu s platnou vyhláškou č. 268/2009 Sb. „O technických požadavcích na stavby“ a se zákonem č. 318/2012 Sb. Všechny posuzované konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0540 – 2: 2011 Tepelná technika budov – Požadavky na součinitele prostupu tepla konstrukcí.

5.2 Posouzení využití alternativních zdrojů

V rodinném domě nejsou navrženy žádné alternativní zdroje energie.

6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

6.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Vzhledem k provedenému radonovému průzkumu na pozemku, při kterém nebyly zjištěny zvýšené hodnoty výskytu radonu, není ochrana objektu proti pronikání radonu nutná.

6.2 Ochrana před bludnými proudy

Průzkum prokazující výskyt bludných proudů nebyl proveden. Jako prevence bude dodrženo předepsané krytí výztuže. Veškeré přípojky budou provedeny z materiálů, které před bludnými proudy ochraňují.

6.3 Ochrana před technickou seizmicitou

Vzhledem k okolní zástavbě se nepředpokládá namáhání od dopravy, vodního proudu, nebo od náročných trhacích prací. Speciální opatření tudíž nejsou navrženy.

6.4 Ochrana před hlukem

Všechny konstrukce v objektu jsou navrženy tak, aby vyhověly požadavkům ČSN 73 05 32 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků.

6.5 Protipovodňová opatření

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém území a je dostatečně vzdálen od vodních toků (nejbližší řeka cca 0,5 km). Protipovodňové opatření objektu zde není zapotřebí.

6.6 Ostatní účinky

Nebyly zjištěny žádné omezující nebo ohrožující účinky pro výstavbu ani pro její následné užívání.

7. Požárně bezpečnostní řešení

Doloženo požární zprávou viz samostatná příloha.

8. Popis netradičních technologických postupů

Jelikož se jedná o výstavbu běžného rodinného domu, tak zde nejsou žádné netradiční technologické postupy aplikovány.

9. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí

Kontroly u zakrývaných konstrukcí budou prováděny dle nařízení stavebního úřadu. Jedná se především o kontrolu předepsaného množství výztuže, její polohu v konstrukci, průměr a počet u železobetonových konstrukcí.

10. Výpis použitých norem

ČSN 73 0000 – Navrhování a provádění pozemních a inženýrských staveb

ČSN 73 0540 – Tepelná technika budov

ČSN 73 0532 – Akustika – hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí v budovách. Požadavky

ČSN 73 0581 – Oslunění budov a venkovních prostor

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 1901 – Navrhování střech – základní ustanovení

ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody

Závěr

Cílem bakalářské práce, bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby pro „Rodinný dům s projekční kanceláří.“ Má práce začala zpočátku tvorbou dispozičních situací, předběžných výpočtů a volbou konstrukčního řešení. Následovalo rozpracování všech studií do zadaného měřítko, řešení jednotlivých konstrukčních detailů, které se v objektu vyskytují a podrobné rozpracování technických zpráv, tak aby všechny náležitosti byly v souladu se zadáním.

Přínosem při zpracování této bakalářské práce pro mě byla zkušenost v samostatné projektové činnosti, spojená s vyhledáváním a poznatkem různých materiálů. V průběhu práce jsem zjistil, že i přes důkladnou rozvahu na počátku mé práce, by bylo vhodné některé části dispozice, nebo konstrukčního řešení zdokonalit a změnit. Jednalo se především o vyřešení nosných zdí okolo schodiště tak, aby bylo možné bezpečně uložit všechny stropní nosníky.

Navržený rodinný dům s projekční kanceláří splňuje veškeré požadavky, které se týkají především dispozičního řešení a provozních vazeb, konstrukčního uspořádání, požární bezpečnost, bezbariérovému pohybu návštěvníků kanceláře a nízkých nákladů při provozu stavby.

Seznam použitých zdrojů

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentace staveb

Zákon č. 268/2006 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

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

Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532 – Akustika

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

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

www.wienerberger.cz

www.isover.cz

www.rigips.cz

www.rako.cz

www.cemix.cz

www.sapeli.cz

www.ri-okna.cz

www.maco.cz

www.topwet.cz

www.weber-terranova.cz

www.schiedel.cz

www.lomax.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů

RD	rodinný dům
k.ú.	katastrální území
p.č.	parcelní číslo
NP	nadzemní podlaží
ŽB	železobeton
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
SDK	sádrokarton
NN	nízké napětí
tl.	tloušťka
ks	kusy
TI	tepelná izolace
Bpv	Baltský výškový systém po vyrovnání
PT	původní terén
UT	upravený terén

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Studie:	01 – Architektonická studie - půdorys 1.NP, M 1:100
	02 – Architektonická studie - půdorys 2.NP, M 1:100
	03 – Půdorys 1.NP, M 1:100
	04 – Půdorys 2.NP, M 1:100
	05 – Řez A-A', M 1:100
	06 – Půdorys základů, M 1: 100
	07 – Skladba stropu, M 1: 100
	08 – Výkres střechy, M 1: 100
	09 – Pohledy, M 1: 100
	10 – Pohledy, M 1: 100
	11 – Situace, M 1: 250
Výpočty:	Předběžný návrh základů
	Návrh schodiště

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C. 1 – Technická situace, M 1: 250

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

D.1.1.01 – Půdorys 1.NP, M 1: 50
D.1.1.02 – Půdorys 2.NP, M 1: 50
D.1.1.03 – Řez A-A', M 1: 50
D.1.1.04 – Pohled východní a západní, M 1: 100
D.1.1.05 – Pohled severní a jižní 1.NP, M 1: 100
D.1.1.06 – Skladby podlah v 1.NP, M 1: 10
D.1.1.07 – Skladby podlah ve 2.NP, M 1: 10
D.1.1.08 – Skladba stěn, střechy, atiky, M 1: 10
D.1.1.09 – Výpis dveří
D.1.1.10 – Výpis oken, parapetů
D.1.1.11 – Klempířské výrobky

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.01 – Výkres základů, M 1: 50
- D.1.2.02 – Skladba stropu, M 1: 50
- D.1.2.03 – Půdorys střechy, M 1: 50
- D.1.2.04 – Detail A – základ, M 1: 10
- D.1.2.05 – Detail B – atika, M 1: 10
- D.1.2.06 – Detail C – střešní vpust', M 1: 10
- D.1.2.07 – Detail D – nadpraží okna, M 1: 10
- D.1.2.08 – Detail E – skrytý průvlak, M 1: 10

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.01 – Technická zpráva požární ochrany
- D.1.3.02 – Situace, M 1: 250

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Seminární práce – Zhodnocení stavebních konstrukcí a objektu z hlediska požadavků tepelné techniky a akustiky



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE PŘÍLOHA Č. 1, PŘÍLOHA Č. 2, PŘÍLOHA Č. 3, PŘÍLOHA Č. 4, PŘÍLOHA Č. 5, PŘÍLOHA Č. 6

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZDENEK KRUMPL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN OSTRÝ, Ph.D.

BRNO 2015