



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S PEDAGO-
PSYCHOLOGICKOU PORADNOU**
DETACHED HOUSE WITH PEDAGOGICAL-PSYCHOLOGICAL GUIDANCE CENTRE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ŠTĚPÁN LÍM

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2014



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 Štěpán Lím

Název Novostavba rodinného domu s pedago-
psychologickou poradnou

Vedoucí bakalářské práce Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2013

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013

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

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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon), vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 Sb., vyhláška č.268/2009 Sb., vyhláška č. 501/2006 Sb., vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

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

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části ve stupni pro provedení stavby na novostavbu rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou. Rozsah řešeného objektu, počet nadzemních a podzemních podlaží a situování stavby, bude podrobně stanoveno na základě uznané semestrální práce z předmětu BH09 Projekt.

Cíl práce: Vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucí práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. 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 – textová část dle vyhlášky č. 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, 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. V případě rozhodnutí vedoucí práce bude zpracována seminární práce na zadané téma. Rozsah seminární práce stanoví vedoucí práce.

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. Zuzana Fišarová, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt:

Bakalářská práce na téma Novostavba rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou na úrovni dokumentace pro provádění staveb byla vypracována tak, že objekt je rozdělen na dvě části. První částí je rodinný dům spojený s garáží. Nad převažující plochou rodinného domu je i podkroví, které má pultovou střechu. Střecha nad garáží, skladem a hygienickým zázemím je plochá. V prvním nadzemním podlaží byly navrženy provozní a denní místnosti a v podkroví je klidová zóna pro rodinu. Přístup do garáže je možný i přes zádveří. Přes obývací pokoj je možný přístup na venkovní terasu. Druhá část je poradna, která se nachází v přízemí a je zde navržena pultová střecha. Obvodové nosné stěny a vnitřních nosné stěny byly konstrukčně řešeny zdíciím systémem Porotherm. Celý objekt je zaizolován vnějším kontaktním zateplením. Fasády jsou v kombinaci odstínů barev bílé, šedé a hnědé. Návrh dopravy v klidu pro klienty poradny a obyvatele rodinného domu byl situován v severní části pozemku.

Klíčová slova:

Novostavba rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou, obvodové nosné a vnitřní nosné stěny, zdící systému Porotherm, konstrukce pultové a ploché střechy, vnější kontaktní zateplení

Abstract:

Bachelor thesis on The new detached house with pedagogical-psychological Guidance Centre at the documentation for the execution of works was drawn up so that the object is divided into two parts. The first part is a detached house with garage. There is an attic above the prevailing flat house, which has a shed roof. The roof over the garage, store and sanitary facilities is flat roof. There were designed operating room and daily room on the first floor and there is a quiet zone for the family in the attic. Entry to the garage is also possible through the vestibule. The living room provides entry to the outdoor terrace. The second part is a Guidance Centre, which is located on the ground floor. There is designed a shed roof. Circumferential load-bearing walls and interior load-bearing walls were structurally designed masonry system Porotherm. The entire building is insulated by ETICS. There are combinations of white, grey and brown shades of colors on a facade. Draft stationary traffic for counseling clients and residents of the detached house was situated in the northern part of the site.

Keywords:

Detached house with pedagogical-psychological guidance centre, circumferential load-bearing walls and interior load-bearing walls, masonry system Porotherm, the construction of shed and flat roof, external thermal insulation composite systems

Bibliografická citace VŠKP

Štěpán Lím *Novostavba rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou*. Brno, 2014. 80 s., 359 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne

.....
podpis autora
Štěpán Lím

Poděkování:

Rád bych poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce, kterým je Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D., za její ochotné poskytnutí mnoha cenných rad a informací při řešení dané práce.

V Brně dne

.....
podpis autora
Štěpán Lím

Obsah:

1 ÚVOD	9
2 VLASTNÍ TEXT PRÁCE	
2.1 A Průvodní zpráva	11
2.2 B Souhrnná technická zpráva	19
2.3 D.1.1 Architektonicko-stavební řešení – D.1.1.a Technická zpráva	51
3 ZÁVĚR	71
4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	72
5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	75
6 SEZNAM PŘÍLOH	77
7 PŘÍLOHY	80

1 Úvod

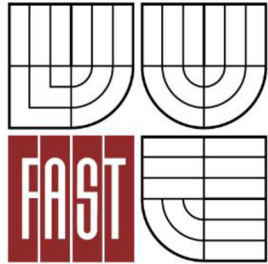
Téma a rozsah bakalářské práce jsem zvolil podle mé představy a znalostí, které jsem již na vysoké škole získal. Jedná se o samostatně stojící objekt Novostavby rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou na území města Litomyšle. Město Litomyšl se nachází v Pardubickém kraji. Projekt je řešen v úrovni projektové dokumentace pro provedení stavby. Objekt je rozdělen na dvě části. První částí je rodinný dům, který je spojen s garáží pro jedno osobní vozidlo, objekt je nepodsklepený. Nad převažující plochou rodinného domu je i podkroví, které má pultovou střechu. Střecha nad garáží, skladem a hygienickým zázemím je plochá.

V prvním nadzemním podlaží byly navrženy provozní a denní místnosti a v podkroví je klidová zóna pro rodinu. Druhou částí je poradna, která se nachází v přízemí, je zde navržena pultová střecha. Objekt má oddělené dva hlavní vstupy do rodinného domu a do poradny. Za hlavními vstupy je zádveří, kde je přímý vstup u rodinného domu do komunikačních prostor např. chodba, kde navazuje možný přechod přes schodiště do podkroví. Z chodby je možný průchod do kuchyně, obývacího pokoje se stolováním, hygienického zázemí a skladu. V podkroví jsou navrženy obytné místnosti např. ložnice, dětské pokoje, pokoj pro hosty a hygienické zázemí. V části poradny je přístup ze zádveří do čekárny, která slouží pro klienty, kteří mají přesně stanovený termín schůzky. Pro klienty je navrženo bezbariérové WC.

Základové konstrukce objektu jsou řešeny dvěma způsoby. Prvním způsobem jsou základy obvodových nosných stěn, kde je spodní konstrukcí základový pás z prostého betonu a nad ním jsou řešeny betonové tvárnice ztraceného bednění. Druhým způsobem jsou základy vnitřních nosných stěn, kterými jsou pouze základové pásy z prostého betonu. Všechny nosné stěny i nenosné příčky jsou řešeny ze zdícího konstrukčního systému Porotherm. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová deska, která částečně tvoří nosnou funkci ploché střechy nad garáží, skladem a hygienickým zázemím. Nosné prvky pultové střechy, kterými jsou vaznice, pozednice jsou řešeny z lepeného lamelového dřeva. Nosné střešní prvky, kterými jsou i krokve, byly navrženy z rostlého dřeva. Krytina pultové střechy je plechová, falcovaná krytina z pozinkovaného plechu. Plochá střecha je navržena jako DUO střecha. Fasáda je v kombinaci odstínů barev bílé, šedé a hnědé. Klidová doprava je zvláště řešená pro klienty poradny a zvláště pro obyvatele rodinného domu.



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

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S PEDAGO- PSYCHOLOGICKOU PORADNOU

DETACHED HOUSE WITH PEDAGOGICAL-PSYCHOLOGICAL GUIDANCE CENTRE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ŠTĚPÁN LÍM

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.1a Název stavby

Novostavba rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou

A.1.1.b Místo stavby

ulice Ludmily Jandové, Litomyšl 570 01

K.Ú. Litomyšl 685674, číslo parcely 1320/11

PŘEDMĚT DOKUMENTACE:

Jedná se o novostavbu rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou a garáží. Dle Územního plánu Litomyšle je řešený pozemek ve funkční ploše pro výstavbu rodinných domů, ale v současné době není nijak využíván. Pozemek má rovinatý tvar, lokalita je určena k zástavbě rodinných domů. Lokalita s místem budoucí stavby je napojena na stávající komunikaci. Pozemek v převážné míře pokrývá náletová zeleň, například nízké keře.

Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní, v pravé části pozemku (severozápadní strana pozemku) je situován vjezd na pozemek. Obvodové nosné stěny jsou zděné systémem z cihelných bloků POROTHERM. Celý objekt má vnější certifikovaný zateplovací systém ETICS (CEMIX). Jako střešní konstrukce je navržená střecha pultová, vaznicová o sklonu 10°, která zastřešuje podkroví obytné části rodinného domu a první nadzemní podlaží, kde se nachází pedago-psychologická poradna. V místech garáže a hygienického zázemí RD je navržená plochá střecha. Po celé délce obvodových stěn lemuje dolní část sokl z mozaikové omítky v odstínu barvy šedé.

Barevnost fasád je různorodá. Barvy fasády jsou v kombinaci odstínů barev bílé (MD 205), šedé (KL 381) a hnědé (MD 121). Okenní otvory jsou vyplněny Eurookny s dvojsklem (rámy z dubového dřeva-DARE). Výplně otvorů dveří tvoří dřevěné vstupní dveře. V části RD byl použit typ dveří Klasik, profil SC78, jednokřídlové (SLAVONA). V části poradny byl použit typ dveří Klasik – DAWO, profil SC78, dvoukřídlové. Dveřní stavební otvor se vstupem na zahradu je vyplněn dřevěnými dveřmi typu Klasik-Glace, profil SC78, jednokřídlové. Prosvětlení obývacího pokoje se stolováním v RD a s výhledem do zahrady zajišťuje částečně prosklená stěna (francouzské okno-profil SC78, dubové dřevo, dvojsklo). Hlavní vstup do rodinného domu je ze severozápadní strany a vstup do poradny je ze severovýchodní strany. Parkovací stání pro klienty poradny, kteří mají předem daný termín schůzky, je situováno v severovýchodní části pozemku v kontaktu s dopravní infrastrukturou. Parkovací stání pro rodinné příslušníky je určené v prostorách garáže a před garáží na zpevněné ploše v kontaktu s dopravní

infrastrukturou. Podlaha domu je situována o min. 150 mm nad upraveným terénem. Prostory uvnitř RD budou k běžnému využití čtyřčlenné rodiny. Objekt je rozdělen tak, že v 1. NP se nacházejí provozní prostory a v podkroví je klidová zóna. Do RD se vchází přes zádveří, kde je po levé straně umístěna šatna a po pravé straně vstup do garáže. Ze zádveří se dostaneme do chodby. Chodba je ve tvaru L a nabízí možnost vstoupit do pracovny, obývacího pokoje, skladu, hygienického zázemí, kuchyně a vstupu na zahradu. Oddělení poradny od RD dveřmi je v místech chodby. Do podkroví je možné přejít pouze přes jedno schodiště, které je propojené s chodbou. V podkroví jsou dva dětské pokoje, ložnice, pokoj pro hosty, hygienické zařízení. Vnější plochy pozemku jsou zatravněny. Parkovací stání je provedené ze zámkové dlažby. Zpevněné plochy chodníků jsou provedeny uložením betonové dlažby do pískového lóže. Rýhovaná dřevěná prkna položená na dřevěných hranolech tvoří vnější terasu umístěnou na jižní stranu. Místa vstupu do objektu jsou zakryta pultovou střešní konstrukcí, kde nosnou konstrukcí jsou dřevěné sloupky. Jako krytina pultových střešních konstrukcí byla použita plechová falcovaná krytina Lindab Seamline v barvě antracitové.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Není předmětem této projektové dokumentace.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.1.3.a Jméno, příjmení,

Štěpán Lím, místem trvalého bydliště Na Lánech 6, Litomyšl 570 01

A.2 Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování projektu byly využity následující podklady:

- Katastrální mapa území
- Platný Územní plán
- Výpis z Listu vlastnictví

A.3 Údaje o území

Stavba bude provedena na území města Litomyšle (přibl. 10 tisíc obyvatel). Město Litomyšl se nachází v nížinách okresu Svitavy (Pardubický kraj).

A.3.a Rozsah řešeného území

Rozsah řešeného území o ploše 850,00m² s poměrem plochy zastavěné ku nezastavěné 260,97m² / 850,00m², jedná se tedy o 30,70% zastavěné plochy.

A.3.b Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Jedná se o území, které je v územním plánu zahrnuto pro výstavbu rodinných domů. V prostoru stavby se nenachází žádné architektonické ani historické památky. Nezasahuje do: památkové rezervace, památkové zóny, záplavového území, zvláště chráněného území. Celá navrhovaná stavba se nachází mimo záplavové území pro Q5 a Q20, Q100.

A.3.c Údaje o odtokových poměrech

Hlavním sběrným tokem zájmové oblasti je řeka Loučná, která tvoří povodí 3. řádu. Nezasahuje do řešeného území. Staveniště leží ve velmi mírném svahu, dešťová voda stéká k severnímu okraji pozemku a vsakuje se na něm. Po výstavbě navrženého domu budou odtokové poměry na nezastavěné části pozemku nezměněny, dešťová voda ze střechy domu bude svedena do jímky pro opětovné využití. Parkoviště a zpevněné plochy budou odvodněny do veřejné kanalizace.

A.3.d Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Rodinný dům je dvoupodlažní s plochou 260,97m² zastavěné plochy, podléhá stavebnímu povolení. Projektová dokumentace je v souladu s Územně plánovací dokumentací pro tuto lokalitu. Zpracovaná projektová dokumentace respektuje vydané územní rozhodnutí, a to zejména v následujících ukazatelích:

- funkční náplň stavby
- výška stavby
- sklon střechy

V území, které je řešeno se postupuje dle stavebního povolení podle schváleného platného územního plánu.

A.3.e Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územního rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Viz. předchozí bod.

A.3.f Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Novostavbou rodinného domu nedojde ke změně způsobu využití daného území, ani se nijak nezmění vedení dopravy v dané oblasti. Místo stavby by mělo být dle územního plánu využito na výstavbu rodinného domu.

A.3.g Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není předmětem této projektové dokumentace.

A.3.h Seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem této projektové dokumentace.

A.3.i Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Není předmětem této projektové dokumentace.

A.3.j Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Dotčenými pozemky jsou:

číslo pozemku	druh pozemku	výměra (m ²)
1318/1	ostatní plocha	3224
1318/19	ostatní plocha	153
1318/20	ostatní plocha	24
1320/9	orná půda	696
1320/10	orná půda	728
1320/12	orná půda	745

A.4 Údaje o stavbě

Budoucí stavba se nachází v klidné lokalitě určené pro výstavbu rodinných domů.

A.4.a Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou.

A.4.b Účel užívání stavby

Novostavba byla navržena dle normy ČSN 734301 jako rodinný dům s pedago-psychologickou poradnou. Část rodinného zázemí slouží k běžnému využití a část poradny slouží k pracovnímu každodennímu využití. Samotná část RD není řešená jako bezbariérová, ale část kde se nachází poradna je dle Vyhlášky č.398/2009 Sb. bezbariérově přístupná. Vstup pro imobilní klienty je zajištěn rampou o sklonu 6%, délce rampy 2550mm a šířce 1730mm. Součástí je zábradlí s madlem a vodící tyčí. Dále vstupní dveře o šířce 1400mm dvoukřídlové (s jedním pasivním křídlem) s madlem. Vnitřní dveře o šířce 900mm nemají dveřní práh, ale pouze lištu při změně typu podlahy. WC je přímo uzpůsobené pro imobilní klienty.

A.4.c Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba se zařazuje mezi trvalé stavby.

A.4.d Údaje o ochraně stavby podle právních předpisů (kulturní památka apod.)

Není předmětem této projektové dokumentace.

A.4.e Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Umístění stavby vyhovuje technickým požadavkům na výstavbu podle ustanovení vyhlášky č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Pro obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby byla použita vyhláška č. 398/2009 Sb.. Veškeré podmínky správců inženýrských sítí a dotčených orgánů nejsou předmětem této projektové dokumentace. V současné době je komunikace dokončená. Bezbariérový vstup pro tělesně postižené do poradny byl řešen dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Ostatní informace v tomto odstavci nebyly předmětem této projektové dokumentace.

A.4.f Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Není předmětem této projektové dokumentace.

A.4.g Seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem této projektové dokumentace.

A.4.h Navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha: 260,97m²

obestavěný prostor: 1326,96m²

užitná plocha: 344,31m²

funkční jednotky a jejich velikosti: viz. Projektová dokumentace

počet uživatelů: 4

A.4.i Základní bilance stavby

Energetický štítek budovy viz. příloha projektové dokumentace. Ostatní informace v tomto odstavci nebyly předmětem této projektové dokumentace.

A.4.j Základní předpoklady výstavby

Není předmětem této projektové dokumentace.

A.4.k Orientační náklady

Užitková plocha je 344,31m², cena se s odhadem pohybuje orientačně kolem 7,9 mil. Kč.

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

STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 Rodinný dům s pedago-psychologickou poradnou a garáží

SO 02 Parkovací stání pro poradnu

SO 03 Zpevněná plocha-chodník

SO 04 Parkovací stání pro rodinný dům

SO 05 Okapový chodník

SO 06 Zpevněná plocha-terasa

SO 07 Nová přípojka elektrické sítě

SO 08 Nová přípojka plynu

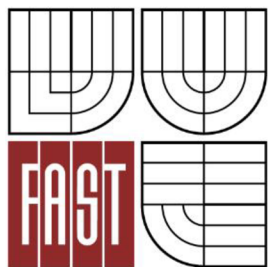
SO 09 Nová vodovodní přípojka

SO 10 Nová kanalizační - splašková přípojka

SO11 Nové kanalizační - dešťové potrubí
SO12 Oplocení – hranice pozemku



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

**NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S PEDAGO-
PSYCHOLOGICKOU PORADNOU**
DETACHED HOUSE WITH PEDAGOGICAL-PSYCHOLOGICAL GUIDANCE CENTRE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ŠTĚPÁN LÍM

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.1.a Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek p.č. 1320/11 v katastrálním území 685674 Litomyšl. Jedná se o rovinatý terén. Pozemek není v současné době nijak hospodářsky využíván. Je pokryt náletovou zelení. Dle územního plánu Litomyšle je předmětný pozemek svojí funkcí vhodný pro výstavbu rodinného domu. Do pozemku parc.č. 1318/18 bude zasahováno realizací přípojek.

B.1.b Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Není předmětem této projektové dokumentace.

B.1.c Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Předmětné území nespadá do žádného bezpečnostního pásma. Výkopové práce budou v ochranném pásmu stávajících IS prováděny ručně a v případě nutnosti bude rozvod uložen do chráničky.

B.1.d Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

B.1.e Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Realizací záměru se nezmění odtokové poměry v území. Vliv stavby na okolní stavby je veskrze neutrální.

B.1.f Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek je v současné době zarostlý náletovou zelení. V rámci terénních úprav bude nutno tuto zeleň odstranit, v rozsahu cca 70% plochy pozemku.

B.1.g Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pro dotčený pozemek nejsou evidovány žádné způsoby ochrany. Není tedy zapotřebí souhlasu s odnětím ZP ze ZPF. Stejně tak se nejedná o pozemky s plněním funkce lesa.

B.1.h Územně technické podmínky

V blízkosti předmětného pozemku se nachází sítě technické infrastruktury. Pro potřeby daného záměru je uvažováno s napojením na veřejný vodovod, plynovod, kanalizaci, nízkého napětí. Dopravně je pozemek napojen na stávající chodník vedoucí od ulice Ludmily Jandové.

B.1.i Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V první řadě bude provedeno, v nutném rozsahu, kácení náletových dřevin a odstranění náletových keřů. Na to bude navazovat skryvka ornice a realizace potřebných terénních úprav, zpevněných ploch, IS, parkovacích stání. Předpokládaný termín zahájení terénních úprav a s tím souvisejících činností není dán, jelikož to není předmětem této projektové dokumentace.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.a Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem je na pozemku parc.č.1320/11 vybudovat novostavbu rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou, jehož součástí bude garáž. Součástí záměru jsou tedy i terénní úpravy, zpevněné plochy, připojení na vodovod, plynovod, kanalizaci, nízké napětí. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Poradna je navržena pro maximálně šest osob. Garáž slouží pro jedno osobní auto. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní. Jedná se o 6 + kk.

Užitkové plochy:

Celková zastavěná plocha rodinného domu s poradnou je 260,97 m²

Zpevněné plochy:

Celková hodnota zpevněné plochy – 197,19 m²

Část zpevněné plochy (pochozí) z betonové dlažby – 56,44 m²

Část zpevněné plochy (pojízdné) z betonové dlažby o ploše 111,88 m²

Část terasy z rýhovaných prken SECA o ploše 28,77 m².

Obestavěné prostory:

celkový obestavěný prostor je 1260,98 m³

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.a Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dle Územního plánu Litomyšle je řešený pozemek ve funkční ploše pro výstavbu rodinných domů, ale v současné době není nijak využíván. Pozemek má rovinatý tvar, lokalita je určena k zástavbě rodinných domů. Lokalita je napojena na stávající komunikaci nově budovanou místní komunikací. Pozemek v převážné míře pokrývá náletová zeleň, například nízké keře. Sousedící parcely nejsou zastavěné. Vstupní prostory do objektu rodinného domu jsou ze severozápadní části pozemku a vstup do poradny je ze severní strany. Objekt je situován na rovinatém terénu o spádu 1,5%. Parkovací stání pro obyvatele RD je ze severozápadní části pozemku před garáží. Parkovací stání pro klienty poradny je umístěno ze severovýchodní strany pozemku. Jsou navržena tři parkovací stání pro klienty, kteří mají domluvenou schůzku na přesný časový termín. Z toho jedno je pro osoby s omezenou schopností pohybu. K pozemku přiléhá místní komunikace a příjezd je řešen zpevněnou plochou. Rodinný dům s pedago-psychologickou poradnou je navržen jako dvoupodlažní a část poradny je jednopodlažní. Jako střešní konstrukce je navržena střecha pultová, vaznicová o sklonu 10°, která zastřešuje podkroví obytné části rodinného domu a první nadzemní podlaží, kde se nachází pedago-psychologická poradna. V místech garáže a hygienického zázemí RD je navržena plochá střecha. Vyhovuje územnímu plánu města. Dle územního plánu objekt dodržuje podmínky zastřešení, kde se jedná o poměru šikmé střechy ku ploché střechě. Byla dodržena zásada, že šikmá střecha převažuje zastřešením nad daným objektem, než-li plochá střecha o více jak 1/2 zastavěné plochy rodinného domu s poradnou. Podlaha objektu je výškově osazena o min. 15 cm nad upraveným terénem. Definitivní osazení bude korigováno na místě v závislosti na výškách upraveného terénu.

B.2.2.b Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Obvodové nosné stěny jsou zděné systémem z cihelných bloků Porotherm tl. 300mm. Rozměr bloku pro obvodové stěny je PTH 300*238*50 mm. Celý objekt má vnější certifikovaný zateplovací systém ETICS (Cemix). Po celé délce obvodových stěn lemuje dolní část sokl z mozaikové dekorativní omítky v odstínu barvy šedé. Barevnost

fasád je různorodá. Barvy fasády jsou v kombinaci odstínů barev bílé (MD 205), šedé (KL 381) a hnědé (MD 121). Jako střešní krytina byla použita plechová falcovaná, drážková krytina Lindab Seamline z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm kotvená příponkami v barvě antracitové.

Okenní otvory jsou vyplněny Eurookny s dvojsklem (rámy z dubového dřeva-Dare). Výplně otvorů dveří tvoří dřevěné vstupní dveře. V části RD byl použit typ dveří Klasik, profil SC78, jednokřídlové (Slavona) o rozměrech dveří 900*2000 mm s prahem o výšce 20 mm. V části poradny byl použit typ dveří Klasik – Dawo, profil SC78, dvoukřídlové s jedním pasivním křídlem o rozměrech 1400*200 mm s prahem o výšce 20 mm. Přes celou šířku dveří do poradny jsou vodorovná madla. Dveřní stavební otvor se vstupem na zahradu je vyplněn dřevěnými dveřmi typu Klasik-Glace, profil SC78, jednokřídlové. Prosvětlení obývacího pokoje se stolováním v RD a s výhledem do zahrady zajišťuje částečně prosklená stěna (francouzské okno-profil SC78, dubové dřevo, dvojsklo).

Vegetační úpravy: plochy kolem objektu budou zatravněny a vysázeny drobné dřeviny (viz. Koordinační situace).

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o objekt, který je pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Objekt má jedno nadzemní podlaží a podkroví. V prvním nadzemním podlaží se nachází provozní část rodinného domu s garáží a poradna. Objekt je rozdělen tak, že v INP se nacházejí provozní prostory a v podkroví je klidová zóna. Do RD se vchází přes zádveří, kde je po levé straně umístěna šatna a po pravé straně vstup do garáže. Ze zádveří se dostaneme do chodby. Chodba je ve tvaru L a nabízí možnost vstoupit do pracovny, obývacího pokoje, skladu, hygienického zázemí, kuchyně a vstupu na zahradu. Oddělení poradny od RD dveřmi je v místech chodby. Do podkroví je možné přejít pouze přes jedno schodiště, které je propojené s chodbou. V podkroví jsou dva dětské pokoje, ložnice, pokoj pro hosty, hygienické zařízení. Vnější plochy pozemku jsou zatravněny. Parkovací stání je provedené ze zámkové dlažby. Zpevněné plochy chodníků jsou provedeny uložení betonové dlažby do pískového lóže. Rýhovaná dřevěná prkna položená na dřevěných hranolech tvoří vnější terasu umístěnou na jižní stranu. Místa vstupu do objektu jsou zakryta pultovou, střešní konstrukcí, kde nosnou konstrukcí jsou dřevěné sloupky.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Řešení přístupu lidem s omezenou schopností pohybu je pouze pro vstup do pedago-psychologické poradny. Je zde navržena nájezdová rampa o sklonu 6° s madly a vodící lištou. Délka rampy je 2550 mm a její šířka je 1780 mm Po obou stranách

opatřena proti sjetí vozíku, tedy vodící prvek pro bílou hůl, jako je spodní vodící tyč zábradlí ve výšce 300mm. Po obou stranách rampy jsou madla ve výšce 900mm a přesah je 450 mm. Sklon zpevněných venkovních ploch je 1%. Interiérové dveře pro bezbariérový přístup do poradny jsou navrženy dřevěné, obložkové s polodrážkou o rozměru 900*2000 mm bez prahu. Místo prahu jsou zde použity pouze lišty, které zakrývají přechod mezi rozdílnými typy nášlapných vrstev podlah. Nášlapná vrstva podlahy v čekárně a v hygienických prostorách je z protiskluzové dlažby RAKO 298*598 mm, která splňuje požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb.. V prostorách poradny je navržena laminátová nášlapná vrstva, která splňuje součinitel tření max. 0,5. V komunikačních prostorech čekárny je průchozí šířka navržena 2000 mm a šířka zádveří pro klienty poradny je 2100 mm. Záchod, který je přímo uzpůsobený i pro klienty s omezenou schopností pohybu, je šířky 1850 mm a hloubky 2450 mm, šířka vstupních dveří je 900 mm, dveře jsou z vnitřní strany opatřeny vodorovným madlem ve výšce 800 mm. Zámek dveří je odjistitelný z venku. Záchodová mísa je v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Horní hrana sedátka je ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení je z boku ze strany, z které je volný přístup. V dosahu záchodové mísy je ve výšce 600 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy ve výšce 150 mm nad podlahou ovladač signalizačního systému nouzového volání. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládním. Horní hrana umyvadla je ve výšce 800 mm. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy bude madlo na straně přístupu sklopné. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky 500mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu a podle vyhlášek č. 491/2006 Sb. a č. 502/2006 Sb. a nevyžádá si žádná zvláštní opatření na ochranu zdraví a bezpečnost při užívání. Navrhované stavební postupy neovlivňují účel, pro který byla stavba navržena. Jsou navrženy takové stavební technologie a materiály, které negativně neovlivní užívání stavby po jejím dokončení. Veškerá instalovaná zařízení budou odpovídat požadavkům bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Stavba respektuje práva a oprávněné zájmy dotčených subjektů. Při užívání stavby musí být dodržovány platné zákony a vyhlášky České republiky, zejména pak zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích a zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.6.a Stavební řešení, konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce

Založení objektu u obvodových stěn bude řešeno v nezámrazné hloubce konstrukcemi základového pásu a ztraceného bednění. Základové pásy o šířce 600 mm a výšce 500 mm. Základová spára je v hloubce -1,350 m. Před zalitím základových pásů dojde k vyvedení domovní technické infrastruktury (voda, kanalizace, plyn, elektro přípojka-chránička). Budou vytvořeny prostupy (součástí budou vloženy ocelové zemnicí pásy). Beton základových pásů je třídy C20/25. Po dostatečné pevnosti základových pásů dojde k výstavbě systému ztraceného bednění o výšce 500 mm. Jako zálivka do betonových bloků bude použit beton třídy C20/25.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo Porotherm PTH 30 P+D. Keramické zdivo bude spojováno tepelně izolační maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa. Jako hydroizolace proti zemní vlhkosti bude použit oxidovaný pás (Dekbit V60 S35, 1. vrstva) a jako 2. vrstva oxidovaný pás Dekbit AL S40. Zeď bude zateplena XPS deskami Bachl 300SF v úrovni terénu o tloušťce 120 mm. Obvodové zdivo (vrchní stavba) bude zatepleno certifikovaným zateplovacím systémem ETICS (Cemix)

Vnitřní nosné zdivo

Bude z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D tloušťky 300 mm (rozměr bloku 300*238*247 mm) (Š*D*V) a Porotherm 25 AKU P+D tloušťky 250 mm (rozměr bloku 250*372*248 mm) (Š*D*V). Keramické zdivo bude spojováno maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2 MPa, zrnitost 2mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa.

Příčky

Konstrukce příček budou z příčkovek Porotherm 14 P+D tloušťky (rozměr bloku 140*497*238 mm (Š*D*V). Budou spojovány maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2,5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa. Konstrukce instalačních předstěn a akustických šachet jsou ze sádkartonu (systém Knauf). Montáž na profily CW a UW. Použité typy desek tl. 12,5 mm dle provozu (koupelny a WC – desky Green, podkroví – desky Red, šachta a akustická předstěna – deska White). Stěny budou ztuženy ŽB věnci pod stropní deskou.

Stropy

Monolitický železobetonový strop o tloušťce 180 mm. Statické posouzení stropní ŽB desky, ŽB překladů, ŽB průvlaků a ŽB věnců odborně způsobilou osobou (míra vyztužení, třída betonu, krytí). Tvar desky viz. Výkres tvaru stropu. Překlady nad otvory

jsou řešeny pomocí překladů od firmy Porotherm typu KP7. Výška překladů je 238 mm. Počet překladů ve stěně a jejich délka viz. Půdorys 1NP a Půdorys 2NP (Legenda překladů).

Střešní konstrukce

Konstrukce střechy je navržena pultová střecha. Krov je řešen jako vaznicový. Sklon střešní konstrukce je 10° . Vzduchová mezera rozděluje střešní konstrukci. Nosná konstrukce střechy je tvořena krovem. Jednotlivé nosné prvky krovu a jejich dimenze a umístění jsou vykazovány ve „Výkrese krovu nad 1NP a Výkrese krovu nad podkrovím“. Nad konstrukcí krovu je provedeno celoplošné bednění z palubek o tloušťce 25 mm. Dále je uložena pojistná hydroizolace Bramac UNI. Následují kontralatě rozměru 40*60 mm, které tvoří vzduchovou vrstvu a vrstvu nad kontralatěmi tvoří bednění z OSB desek tloušťky 25 mm. Separální vrstva nad OSB deskami je řešena pásem z oxidovaného asfaltu s vložkou ze skleněné rohože (Dekbit V60 S35, spoje svařené). Poslední vrstvou je střešní plechová falcovaná, drážková krytina Lindab Seamline z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm kotvená příponkami. Tepelná izolace u šikmé střechy je mezi krokvy a pod krokvy. Mezi krokvy je použita deska z minerální plsti (Rockwool Rockmin Plus). Typy tloušťek 140,200 mm. Tepelná izolace z minerální plsti (Rockwool Rockmin Plus) o tloušťce 40 mm, která je pod krokvy. Dále pod krokvy jsou kotvené latě o rozměrech 60*40 mm. Prostor mezi krokvními latěmi je vyplněn již zmíněnou tepelnou izolací z minerální plsti o tloušťce 40 mm. Tepelnou izolaci chrání z interiérové strany parozábrana PE fólie (Jutafol N AL). Vzduchová vrstva mezi podhledem ze sádkartonové desky RED tl. 12,5mm je konstrukčně řešena CD profilem 60*27 mm.

Střešní konstrukce nad koupelnou, WC a garáží je tvořena plochou jednoplašťovou střechou s kombinovaným pořadím vrstev – DUO střecha. Sklony střechy jsou různé, ale maximální sklon je 10 %. Hlavní nosná konstrukce střechy je ŽB monolitický strop o tloušťce 180 mm. Na nosné konstrukci je vytvořen spádový klín z lehčeného betonu Liapor třídy pevnosti C20/25, který má nejmenší tloušťku 50 mm. Následují vrstvy: parozábrana-hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu (Dekglass G200 S40, nataven bodově), tepelná izolace (EPS Bachl Stabil 200S, lepený asfaltovým lepidlem), pojist. Hydroizolace – modifikovaný SBS asfaltový pás (Elastek 40 Special mineral, dvě vrstvy), drenážní vrstva – profilovaná fólie (Dekdren G8), tepelná izolace (XPS Bachl 300SF) tloušťky 120 mm, stabilizační vrstva prané kamenivo (kačírek) frakce 8/16 mm – zhutněné a tloušťky 80 mm. Podrobné skladby viz. Projektová dokumentace.

Komín

Celý komín bude složen z komínového systému Schiedel UNI Advanced typ UNI18. Komín bude řešen jako jedno-průduchový. O půdorysném rozměru tvárnice 360 x 360 mm. Komín začíná v prvním nadzemním podlaží. Komín bude tvořen

izostatickou vložkou, izolační rohoží, komínovou tvárnicí, která bude tvořit obvodový plášť komínu. Komín bude obalen tepelnou izolací minerální desky Rockmin Plus tloušťky 40mm. Nadstřešní část komínu bude opatřena komínovou hlavou UNI Final (prefa betonové segmenty)

Podlahy

Podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí podlahy. Výška tepelné izolace (deska z minerální plsti Rockwool Steprock ND) v prvním nadzemním podlaží je 120 mm a v podkroví 60 mm. Jako roznášecí vrstva je použit litý cementový potěr CEMFLOW CF25 (Českomoravský beton) o pevnosti v tlaku 25 MPa, který má předepsanou rovinnost 2 mm na vzdálenost 2 m. Výška cementového potěru bude dle typu nášlapné vrstvy viz. Skladby podlah. Roznášecí vrstva bude vyztužena kari sítí o průměru 5 mm a rozměru 150 x 150 mm. Jako nášlapná vrstva bude použita keramická dlažba Rako – Darse 298*598*10 mm lepená pomocí lepicí malty Ceresit 11 Plus. Další variantou je nášlapná vrstva z laminátových desek o tloušťce 8 mm (Quick Step Lock) pokládány na vrstvu mirelonu. V garáži bude tloušťka tepelné izolace snížena na 80mm (deska z minerální plsti Rockwool Steprock ND). Zde jako roznášecí vrstva bude použita betonová mazanina (Beton C20/25) vyztužená svařovanou sítí 150*150*5 mm, ve spádu dle výkresu „Půdorys 1NP“. Konstrukce nášlapné vrstvy terasy je z ryhovaných prken SECA o rozměrech 25*145*3000 mm na podkladových hranolech o rozměrech 42*42*4000 mm. Podrobné skladby viz. Projektová dokumentace.

Podhledy

Podhled v 1.NP v části poradny bude vytvořen ze sádrokartonových desek. Podhled je zavěšen na vytvořeném dřevěném roštu z dřevěných hranolů o rozměrech 60*140 mm, které jsou kotvené ke zdivu statickými třmeny BV/T-60 Bova (šířka třmenu 60 mm, tloušťka 2 mm) a k vaznici úhelníky BV/Ú Bova (rozměry úhelníku 80*80*2 mm). Mezi jednotlivé hranoly bude vložena tepelná izolace z minerální plsti (Rockwool Rockmin Plus) o tloušťce 140 mm. Nosný rošt je ze spodní strany doplněn o latě 50*50 mm. Prostor mezi latěmi je též vyplněn tepelnou izolací (Rockwool Rockmin Plus) o tloušťce 50mm. Tepelnou izolaci chrání z interiérové strany parozábrana PE fólie (Jutafol N AL). Vzduchová vrstva mezi podhledem ze sádrokartonové desky RED tl. 12,5 mm je konstrukčně řešena CD profilem 60*27 mm. Sádrokartonové desky jsou k profilům připevňovány rychlošrouby 3,5/35 TX. Po připevnění SDK desek bude po obvodě spára mezi svislou konstrukcí a podhledem vyplněna polyuretanovým tmelem. Spoje SDK desek a upevňovací šrouby budou přetmeleny tmelem pro sádrokarton KNAUF Uniflot. Spodní hrana podhledu bude ve výšce + 2,858 m. Podhled v podkroví bude zavěšen na nosném roštu z dřevěných hranolů o rozměru 60*140 mm. Jednotlivé hrany budou ke stěně a k vaznici kotveny statickými třmeny BV/T-60 Bova (šířka třmenu 60mm, tloušťka 2 mm). Sádrokartonové desky (desky Knauf White) kotveny

rychlošrouby 3,5/35 TX, spodní hrana podhledu bude v relativní výšce +5,748 m. Budou zde vytvořeny větrací mřížky pro cirkulaci vzduchu nad podhledem PO-2.

Izolace proti vodě

Izolace proti zemní vlhkosti bude provedena oxidovaného asfaltového pásu (Dekbit V60 S35,1.vrstva). Druhou vrstvou bude oxidovaný asfaltový pás (Dekbit Al S40). První vrstva slouží jako podkladní pás, který bude celoplošně nataven k podkladnímu betonu. Asfaltový pás je nataven lokálně k první vrstvě asfaltového pásu. Dle detailu PD je vytažená hydroizolace pomocí zpětného spoje na obvodovou stěnu. Druhá vrstva izolace bude sloužit k případnému výskytu radonu v podloží. Zateplení obvodových stěn. Obvodové stěny jsou celoplošně zatepleny certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS od firmy Cemix. Byl použit expandovaný polystyren EPS Bachl 70F tloušťky 120 mm.

Úprava povrchů

Veškeré vnitřní stěny budou omítnuty minerální vápenocementovou omítkou Porotherm Universal v tloušťce 15 mm. Fasáda bude provedena stěrkovací hmotou s výztužnou síťkou Cemix Comfort 135 v tloušťce 5mm. Konečný povrch bude natažen silikonovou tenkovrstvou omítkou Cemix Comfort v tloušťce 2mm v různém barevném provedení. Předstěny z SDK budou přebroušeny a přetmeleny. Desky SDK musí odpovídat příslušnému provozu v dané místnosti. Povrch předstěn z SDK a vnitřních omítek bude opatřen nátěrem Primalex. Obložení stěn pouze mezi kuchyňskou linkou bude provedeno obkladem Rako o výšce 300 mm (dekor dle investora). Obklad stěn v koupelně a WC bude proveden do výšky 2000 mm od firmy Rako.

Výplně otvorů

Okenní otvory jsou vyplněny Eurookny s dvojsklem s izolačním rámečkem (rámy z dubového dřeva-Dare). Součinitel prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Výška rámu je 78 mm. Povrchové úpravy provedeny hloubkovou impregnací a vysokotlakým nástřikem. Výplně otvorů dveří tvoří dřevěné vstupní dveře. V části RD byl použit typ dveří Klasik, profil SC78, jednokřídlové (SLAVONA) o rozměrech dveří 900*2000 mm s prahem o výšce 20 mm. V části poradny byl použit typ dveří Klasik – Dawo, profil SC78, dvoukřídlové s jedním pasivním křídlem o rozměrech 1400*200 mm s prahem o výšce 20 mm. Přes celou šířku dveří do poradny jsou vodorovná madla. Vstupní dveře do objektu jsou provedeny z dubového dřeva s ochrannými nátěry vodou ředitelnými akrylátovými barvami – 4 vrstvy. Jejich součinitel prostupu tepla je $U=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Dveřní stavební otvor se vstupem na zahradu je vyplněn dřevěnými dveřmi typu Klasik – Glace (profil SC78, jednokřídlové). Dveře vstupní na zahradu mají součinitel prostupu tepla $U=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Základním materiálem dveřního rámu je dubové dřevo s ochrannými nátěry vodou ředitelnými akrylátovými barvami – 4 vrstvy a skleněná

výplň je izolační dvojsklo. Prosvětlení obývacího pokoje se stolováním v RD a s výhledem do zahrady zajišťuje částečně prosklená stěna (francouzské okno – profil SC78). Základním materiálem okenního rámu je dubové dřevo s povrchovými úpravami (hloubková impregnace a vysokotlaký nástřik lazury) a skleněná výplň je izolační dvojsklo. Francouzské okno se součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Zámečnické práce

Všechny zámečnické výrobky jsou specifikovány ve „Výpis zámečnických výrobků“ této projektové dokumentace. Zábradlí schodiště je z nerezové oceli. Ostatní zámečnické výrobky budou z oceli s ochrannou úpravou žárového pozinkování.

Klempířské práce

Odvodnění zajišťuje okapový systém Lindab Rainline z ocelového, žárově pozinkovaného plechu s ochrannou barevnou vrstvou po obou stranách tl. 0,6 mm. Systém Lindab Rainline zahrnuje: podokapní žlab (125 mm, 150 mm), svodné roury (průměr 100 a 120 mm), žlabová čela, žlabové spojky, přídavný držák žlabu. Venkovní parapety budou z taženého profilu, jakostního kompozitu Al,Mg,Si 0,5 F 22. V barevném odstínu RAL (antracitová barva, práškově nanášená barva, vypalovaná). Ochranným prvkem venkovních parapetů je povětrnostně odolná folie PVC. Oplechování větracího potrubí dvěma částmi. Spojení plechu Lindab pomocí nýtů v barvě krytiny v kombinaci s tmelem Lindab. Svislé vytáhnutí krytiny do výšky 200 mm nad střešní krytinu. Doplnění pružným těsněním. Zakrytí lištou z plechu Lindab (samostatný kus lemování). Tloušťka plechu je 0,6 mm (pozinkovaný plech). Povrchová úprava je vrstva zesíleného polyesteru typ Lindab Elite. Oplechování komína titan-zinkovým plechem o tloušťce 0,6 mm.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.7.a Technické řešení

Vnitřní rozvody elektřiny

Hlavní rozvaděč v objektu bude umístěn v garáži rodinného domu. Rozvody budou provedeny vodiči CYKY, budou uloženy v chráničkách ve stěnách 1NP,2.NP případně v podlahách. Osvětlení bude provedeno žárovkovými svítidly, na hygienickém zařízení budou použita žárovková svítidla nástěnná. Hodnoty osvětlenosti budou 75-300lx. Ovládání osvětlení bude vypínači v dané místnosti, na chodbě. Bude provedeno i napojení osvětlení venkovních prostorů před vstupem, garáží a směrem do zahrady. Vedle garáže bude vyvedena venkovní zásuvka. Osvětlení – dle vlastního výběru. Umístění svítidel, vypínačů a zásuvek v koupelně a umývárně musí odpovídat ČSN 33 2000-7-701 (2007). Svítidla ve venkovním prostoru musí mít krytí IP 43. Osvětlení

pracovních ploch v kuchyni musí být přizpůsobeno typu kuchyňské linky. Zásuvkové rozvody – v objektu budou rozmístěny zásuvky 230V, které jsou určeny pro napojení domácích spotřebičů.

Větrání

Koupelny a WC budou větrány okny, případně el. ventilátory, v kuchyni bude digestoř.

Vytápění

Vytápění rodinného domu bude radiátory. Zdrojem tepla podokenní radiátory rozmístěné dle samostatně zpracované PD. Hlavní ovladač topení bude umístěn v technické místnosti, každá podlahová větev bude mít vlastní teplotní čidlo podlahy i prostoru. Hlavní termostat bude umístěn v obývacím pokoji. Místnosti hygienického zázemí budou doplněny o kombinované otopné žebříky. Teplota topného systému bude regulována prostorovým termostatem.

Voda a kanalizace

Rozvody vnitřní kanalizace budou provedeny z plastových trub. Rozvody kanalizace budou z materiálu PP – HT a rozvody vody budou z materiálu PPR. Dimenze kanalizačního a vodovodního vnitřního potrubí nejsou předmětem této projektové dokumentace a budou dle odborného výpočtu a následujícího návržení dimenzí. Kanalizace bude vyvedena do přípojky kanalizace. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude dimenzováno s ohledem na druh zařizovacího předmětu a na počet připojených předmětů. Všechny zařizovací předměty budou napojeny na kanalizaci přes standardní zápachový uzávěr. Stoupačí potrubí bude vyvedeno nad střechu jakožto větrací potrubí o stejné dimenzi a bude ukončeno min. 500 mm nad střechou větrací hlavicí DN 110. Ohřev vody bude zajištěn přes plynový kotel. Teplota TUV bude automaticky regulována nastavitelným termostatem. Rozvody vody budou provedeny v souběhu teplé a studené. Rozvody budou vedeny v předstěnách a v drážkách stěn nebo i v konstrukci podlahy. Veškeré rozvody budou izolovány tepelně i zvukově.

Domovní plynovod

Nízkotlaká plynovodní přípojka povede od veřejného plynovodního řadu kolmo na hranici soukromého a veřejného pozemku. Hlavní uzávěr plynu, kterým končí přípojka a začíná domovní plynovod, bude společně s plynoměrem umístěn na hranici soukromého pozemku. Mezi sloupkem s hlavním uzávěrem a budovou povede potrubí (vnější domovní plynovod) pod terénem. Potrubí vnitřního plynovodu bude vedeno pod omítkou. V technické místnosti bude umístěn plynový kotel se zásobníkovým ohřevačem vody. Použije se kotel v provedení B, který si vzduch potřebný ke spalování

odebírání z místnosti, a spaliny jsou odváděny do komína. Domovní plynovodní potrubí bude mědi. Polyetylenové potrubí bude pouze vně budovy v zemi.

Hromosvod

Na objektu rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou bude zřízena ochrana před účinky blesku (bleskosvod) v souladu s ČSN EN 62305-1. Na pultové střeše bude zřízena jímací soustava třídy LPS IV, tvořená vodičem AlMgSi Ø8. Svody budou připojeny na společnou uzemňovací soustavu tvořenou páskem FeZn 30/4 ve výkopu pro základy objektu ve vzdálenosti cca 1m od paty objektu. Na společnou uzemňovací soustavu bude připojeno i uzemnění rozvaděče RD (CUB) a RE objektu.

B.2.7.b Výčet technických a technologických zařízení

Není předmětem.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.8.a Rozdělení objektu na požární úseky

Rodinný dům je rozdělen na 2 požární úseky dle normy ČSN 730802.

Tab. 1 Výčet všech místností a jejich plochy

požární úsek N01.1/N02		
č.m.	účel místnosti	plocha Si [m ²]
101	zádveří	5,49
102	šatna	4,11
103	chodba	15,71
104	pracovna	9,46
114	obývací pokoj+stolování	30,71
115	kuchyň	14,38
116	technická místnost	2,16
117	spíž	2,75
118	zádveří	2,06
119	wc	2,21
121	koupelna	8,05
122	sklad	6,75
123	garáž	21,75
124	schodiště	7,35
202	chodba	18,66
203	pokoj pro hosty	13,72
204	ložnice	18,25
205	dětský pokoj	16,15

206	dětský pokoj	22,42
207	koupelna+wc	10,04
suma		232,18

Tab. 2 Výčet všech místností a jejich plochy

požární úsek N01.2		
č.m.	účel místnosti	plocha Si [m ²]
105	zádveří	8,70
106	čekárna	26,70
107	wc	5,13
108	poradna	25,31
109	kuchyňka	2,90
111	chodba	4,86
112	úklidová místnost	2,20
113	wc	3,18
suma		78,98

B.2.8.b Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požárního rizika

Podrobný výpočet požárního rizika dle „složka č.5 – Dokumentace objektů – D.1.3 Požárně bezpečnostní řízení“

Tab. 3 Jednotlivé vypočtené hodnoty daného požárního úseku

N01.1/N02 – Rodinný dům											
S	S0	hs	h0	n	k	p	a	b	c	pv	SPB
[m ²]	[m ²]	[m]	[m]			[kg * m ⁻²]				[kg * m ⁻²]	
232,18										45,00	II

Tab. 4 Jednotlivé vypočtené hodnoty daného požárního úseku

N01.2 - Poradna											
S	S0	hs	h0	n	k	p	a	b	c	pv	SPB
[m ²]	[m ²]	[m]	[m]			[kg * m ⁻²]				[kg * m ⁻²]	
78,98	9,063	2,838	1,25	0,076	0,118	23,48	0,93	0,92	1	20,03	I

B.2.8.c Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Tab. 5 Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí požárního úseku N01.1/N02 – Rodinný dům

pol.	druh kce	st. požární odolnosti	požární odolnost		posouzení
			požadovaná	skutečná	
1	Požární stěny (v 1NP)	II.SPB	REI 30	Porotherm tl. 300 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
2	Požární stěny v 1NP	II.SPB	REI 30	Porotherm tl. 250 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
3	Požární stěny v 1NP	II.SPB	REI 30	Porotherm tl. 140 mm REI 120DP1	VYHOVÍ
4	Požární stěny (v 2NP)	II.SPB	REI 15	Porotherm tl. 300 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
5	Strop uvnitř PÚ zajišťující stabilitu (nad 1NP)	II.SPB	RE30	ŽB Deska tl. 180mm, REI 180DP1	VYHOVÍ
6	Požární uzavěr v 1NP	II.SPB	EW 15DP3		VYHOVÍ
7	Nosná konstrukce střechy	II.SPB	REI 15	REI 30 DP3	VYHOVÍ
8	Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku-průvlak 1NP	II.SPB	R 30	Průvlak 300*450mm, R 120DP1	VYHOVÍ
9	Obvodové stěny v 1NP	II.SPB	REW 30	Porotherm tl. 300 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
10	Obvodové stěny v 1NP	II.SPB	REW 15	Porotherm tl. 300 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
11	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku-stěny 1NP	II.SPB	R 30	Porotherm tl. 250 mm REI 180DP1	VYHOVÍ

12	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku-stěny	II.SPB	R 30	Porotherm tl. 300 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
13	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku-stěny 1NP	II.SPB	—	Porotherm tl. 140 mm REI 120DP1	VYHOVÍ
14	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku-stěny 1NP	II.SPB	—	Porotherm tl. 80 mm EI 60DP1	VYHOVÍ
15	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku-sloup 1NP	II.SPB	R 30	Porotherm tl. 500 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
16	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku-stěny 2NP	II.SPB	R 15	Porotherm tl. 250 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
17	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku-stěny 2NP	II.SPB	R 15	Porotherm tl. 500 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
18	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku-sloup 2NP	II.SPB	R 15	ocelová čtvercová trubka, rozměr (b*h) 180*180mm,s obkladem desky Fermaccll 15mm HD R90	VYHOVÍ
19	Požární strop (v 1NP)	II.SPB	REI 30	ŽB Deska tl. 180mm, REI 180DP1	VYHOVÍ

Tab. 6 Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí požárního úseku N01.2 - Poradna

pol.	druh kce	st. požární odolnosti	požární odolnost		posouzení
			požadovaná	skutečná	
1	Požární stěny v 1NP	I.SPB	REI 15 DP1	Porotherm tl. 300 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
2	Požární stěny v 1NP	I.SPB	REI 15 DP1	Porotherm tl. 250 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
3	Požární stěny v 1NP	I.SPB	REI 15 DP1	Porotherm tl. 140 mm REI 120DP1	VYHOVÍ
4	Požární uzávěr v 1NP	I.SPB	EW 15DP3		VYHOVÍ
5	Nosná konstrukce střechy	I.SPB	RE 15	REI 30 DP3	VYHOVÍ
6	Obvodové stěny	I.SPB	REW 30	Porotherm tl. 300 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku-stěny 1NP	I.SPB	R 15	Porotherm tl. 300 mm REI 180DP1	VYHOVÍ
8	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku-sloup 1NP	I.SPB	R 15	ocelová čtvercová trubka, rozměr (b*h) 180*180mm Fermaccll 15mm HD R90	VYHOVÍ
9	Požární strop (v 1NP)	I.SPB	REI 15	ŽB Deska tl. 180mm, REI 180DP1	VYHOVÍ

B.2.8.d Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest Nechráněná úniková cesta

PÚ N01.1/N02 – II – RODINNÝ DŮM

Dle ČSN 73 0833 odst. 3.3. v obytných buňkách budov OB1 se pro evakuaci osob považuje za postačující nechráněná úniková cesta šířky 0,9 m s šířkou dveří na únikové cestě 0,8 m. – **Vyhovuje**

PÚ N01.2 – II – PORADNA

Počet osob v objektu

Tab. 7 Počet osob v objektu

číslo místnosti	účel místnosti	plocha [m ²]	počet osob dle projektu	násobící součinitel	celkem osob
106	čekárna	26,70	3		3
108	poradna	25,31	3		3
Celkem osob					6

1. Maximální plocha – 25,31 m²

Požadavek: 100 m² » 100 > 25,31 → **vyhovuje**

2. Osazení objektu osobami – dle projektu 9 osob

Požadavek: max. 40 osob » 40 > 6 → **vyhovuje**

3. Mezní délka – od nejbližšího místa 10,71 m

Požadavek: max. 15 m » 15 > 14,70 → **vyhovuje**

Začátek únikové cesty se posouvá do osy dveří.

Únikový východ z pedago-psychologické poradny je přes nechráněnou únikovou cestu v požárním úseku N01.2, počet evakuovaných osob je 6. Hlavní vstupní dveře jsou dvoukřídlové otočné, se směrem otevírání dovnitř. Objekt je větrán pouze přirozeným větráním.

B.2.8.e Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Střecha se nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžaduje se určení odstupové vzdálenosti na základě ČSN 73 0802 odst. 8.15.4.

$$Q=M*H=2,16*39=84,24 \text{ MJ/m}^2 < 150 \text{ MJ/m}^2$$

$$M=18*0,12=2,16 \text{ kg/m}^2$$

$$H=39 \text{ MJ/kg}$$

Severozápadní fasáda

Posouzení úseků: N01.1/N02-II

Neposuzují se: N01.2-I

N01.1/N02-II

$$\rho_v=45,00 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 0,5*4=2\text{m}^2, S_p= l*h_u=8,55*2,2=18,81 \text{ m}^2$$

$$P_o=S_{po}/S_p=(2/18,81)*100=0,11*100=11 \%$$

d_i= po interpolaci 2,88 m

vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 2,88 m

Severovýchodní fasáda

Posouzení úseků: N01.1/N02-II, N01.2-I

N01.1/N02-II

$$p_v=45,00 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 1,5*4+1,06+1,12+1,25+2,11+6,9=18,44 \text{ m}^2, S_p= l*h_u=12,2*5,0=61,00 \text{ m}^2$$

$$P_o=S_{po}/S_p=(18,44/61)*100=0,302*100=30,2 \%$$

d_i = po interpolaci 4,44 m

vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 4,44 m

N01.2-I

$$p_v=20,03 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 1,25*2+3,07=5,57\text{m}^2, S_p= l*h_u=5,9*2,05=12,10 \text{ m}^2$$

$$P_o=S_{po}/S_p=(5,57/12,10)*100=0,46*100=46,0 \%$$

d_i = po interpolaci 2,10 m

vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 2,10 m

Jihovýchodní fasáda

Posouzení úseků: N01.2-I

Neposuzují se: N01.1/N02-II

N01.2-I

$$p_v=20,03 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 1,56+2*1,25=4,06\text{m}^2, S_p= l*h_u=6,05*1,25=7,56 \text{ m}^2$$

$$P_o=S_{po}/S_p=(4,06/7,56)*100=0,53*100=53,0 \%$$

d_i = po interpolaci 2,15 m

vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 2,15 m

Jihozápadní fasáda

Posouzení úseků: N01.1/N02-II, N01.2-I

N01.1/N02-II

$$p_v=45,00 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po}=1,5*2+0,45+0,42+0,5+0,37+0,75+2,05+5,6=13,14\text{m}^2, S_p= l*h_u=7,9*5,0=39,50 \text{ m}^2$$

$$P_o=S_{po}/S_p=(13,14/39,50)*100=0,33*100=33,3 \%$$

d_i = po interpolaci 3,870 m

vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 3,870 m

N01.2-I

$$p_v=20,03 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 1,25*2=2,5\text{m}^2, S_p= l*h_u=2,75*1,25=3,475 \text{ m}^2$$

$$P_o=S_{po}/S_p=(2,5/3,475)*100=0,72*100=72,0 \%$$

d_i = po interpolaci 2,60 m

vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 2,60 m

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F ČSN 73 0802. Stanovujeme od částečně požárně otevřených ploch. Z hlediska odstupové vzdálenosti řešíme kontaktní zateplovací systém ETICS o tl. 120mm. Odstupové vzdálenosti od okolních pozemků po obvodu objektu jsou dostatečné a požárně nebezpečné plochy nikde nezasahují na sousední pozemky ani veřejné plochy.

B.2.8.f Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a odběrných míst

I. Přenosné hasicí přístroje (PHP)

PHP bude umístěn v souladu s vyhláškou 246/2001Sb. Dle odst. C, příl. 6 vyhl.23/2008 musí být udržován volný přístup k přenosným hasicím přístrojům

I.a PÚ- rodinný dům N01.1/N02-II

Do budov OB1 se dle vyhl. 23/2008Sb. A ČSN 730833 umisťují tyto hasicí přístroje:

RD hasicí přístroj 34A

Garáž hasicí přístroj 183B

RD - Práškový hasicí P6Th

Množství náplně: 6 kg

Celková hmotnost: 10 kg

Minimální hasicí účinek: 34A/233B/C

Garáž - Práškový hasicí P6F/MM

Množství náplně: 6 kg

Celková hmotnost: 10 kg

Minimální hasicí účinek: 27A/183B/C

I.b PÚ- poradna N01.2-I

$S=78,98\text{m}^2$

$a=0,93$

$c_3=1$

Počet hasicích přístrojů $n_r=0,15*(S*a*c_3)^{0,5}=0,15*(78,98*0,93*1)^{0,5}=1,2856$

Počet hasicích jednotek $n_{HJ}=6*n_r=6*1,2856=7,7136=8\text{ HJ}$

Dle přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. bude instalován has. přístroj 1* Pg 27 A (9HJ)

II. Zařízení autonomní detekce a signalizací. ČSN 73 0833

Rodinný dům musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí k východu z každé obytné buňky a u rodinných domů s více než jednou obytnou buňkou musí být zařízení v nejvyšším místě společně chodby (schodiště) nebo v jiném prostoru nechráněné únikové cesty. U

obytných buněk s podlahovou plochou přes 150m² musí být autonomní detekce a signalizace v další vhodné části bytu (např. poblíž kuchyně a obývacího pokoje). Autonomní detekce se doporučuje také v garáži a to zejména jde-li o více vozů, nebo tvoří-li garáž samostatný požární usek apod.(viz příloha 1, ČSN 730804/2010).

III. Zabezpečení požární vodou

Vnitřní odběrná místa

Nutnost zřízení odběrných míst dle vzorce $P \cdot S \leq 9000$, kde $p = p_s + p_n$

N01.2 – I

Poradna - $p = 23,48 \text{ kg/m}^2$, $S = 78,98 \text{ m}^2 \rightarrow 1854,45$

$1854,45 < 9000$

Není nutné zřizovat vnitřní odběrní místo

N01.1/N02 – II

Nepožadují se na základě odst. 4.4 ČSN 730873. (Objekt OB1)

Není nutné zřizovat vnitřní odběrní místo

IV. Vnější odběrná místa

Dle ČSN 73 0873 a ČSN 73 2411.

Navržen hydrant v maximální vzdálenosti 200 m od objektu. Vzájemná vzdálenost hydrantů je maximálně 400 m. Nejmenší dimenze potrubí je DN 80 mm, odběr vody $Q=4 \text{ l/s}$ pro doporučenou rychlost $v=0,8 \text{ m/s}$ a $Q=7,5 \text{ l/s}$ pro rychlost s požadovaným čerpadlem $v=1,5 \text{ m/s}$. Obsah nádrže požární vody je 14 m^3 . Statický přetlak je $0,2 \text{ MPa}$

B.2.8.g Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Příjezdové a přístupové komunikace

Dle odst. 12.2 ČSN 730802 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20m od vchodu do objektu. K objektu vede přístupová komunikace š. 3,5 m. Přístupová komunikace je napojena na stávající veřejnou komunikaci š. 7,5 m.

B.2.8.h Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Větrání

Odvětrání požárních úseků N01.1/N02-II, N01.2-I je přirozené, okny. Technická místnost je větrána šachtou. Prostory WC v místnostech 107 a 113 jsou odvětrávané větracím potrubím.

Vytápění

Objekt bude vytápěn plynovými kotlem umístěným v technické místnosti 116.

Spalinová cesta

Spalinové cesty musí odpovídat požadavkům ČSN 73 4301 Komíny a kouřovody-Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Dle odst. 8.1 ČSN 734301 musí instalovaná spalinová cesta dosáhnout požární odolnosti EI. Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E ČSN 734201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně.

Prostupy instalací

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 730802 dle požadavků čl. 6.2 ČSN 730810.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i změněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 ČSN 730802 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce. Těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

- a) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než $1,0 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-1}$ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),
- b) požární odolnosti E – C/U, nebo E – U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.
- c) Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm^2 , přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Utěsnění jednotlivých prostupů musí být provedeno odborným dodavatelem. Při kolaudaci musí být předloženy platné certifikáty.

Hromoosvod

Objekt bude opatřen hromosvodem podle ČSN EN 62305 – 1-4.

B.2.8.i Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Není požadováno

B.2.8.j Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Přenosný hasicí přístroj, hydrant bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami. Bude označen hlavní uzávěr vody, plynu a hlavní vypínač elektrické energie (central stop).

Provedení značek musí splňovat požadavky:

ČSN 01 8013 – požární tabulky

ČSN ISO 3864 – bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

B.2.9.a Kritéria tepelně technického hodnocení

Jednotlivé konstrukce části rodinného domu a poradny byly navrženy na součinitel prostupu tepla U dle ČSN 73 0540 – 2 (2005) a ČSN 73 0540 – 3 (2011).

Posouzení stavebních konstrukcí dle součinitele prostupu tepla U

Tab. 8 Jednotlivé konstrukce a jejich posouzení z hlediska součinitele prostupu tepla U

Skladba	Konstrukce	U	$U_{N,rc} / U_{N,rq}$	Hodnocení
S9	Obvodová stěna	0,24	0,30/0,25	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S19	Plochá střecha	0,18	0,24/0,16	Vyhovuje pouze požadované hodnotě
S6	Šikmá střecha	0,16	0,24/0,16	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S8	Šikmá střecha	0,20	0,24/0,16	Vyhovuje pouze požadované hodnotě
S1	Podlaha v 1NP	0,30	0,45/0,30	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S2	Podlaha v 1NP	0,29	0,45/0,30	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S11	Vnitřní stěna	0,42	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S4	Podlaha v 2NP	0,50	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S5	Podlaha v 2NP	0,48	2,20/1,45	Vyhovuje požadované

				i doporučené hodnotě
PO1	Podhled v 1NP	0,20	0,30/0,20	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S24	Nosná zeď	0,20	0,60/0,40	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S12	Vnitřní stěna	0,71	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S14	Obvodová zeď	0,24	0,30/0,25	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S22	Obvodová zeď	0,23	0,30/0,25	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S27	Vnitřní nosná zeď	0,24	0,60/0,40	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
okna		1,2	1,5/1,2	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
dveře		1,1	1,7/1,2	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě

Hodnoty součinitele prostupu tepla byly posouzeny dle ČSN 73 0540 – 2. Všechny posuzované konstrukce vyhoví požadovaným hodnotám.

B.2.9.b Energetická náročnost stavby

Stanovení celkové energetické spotřeby stavby. Všechny navržené konstrukce splňují požadavky na energetickou náročnost budov. Je řešeno samostatnou přílohou PD. Energetický štítek obálky budovy je řešen samostatnou přílohou PD.

B.2.9.c Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není předmětem bakalářské práce.

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

Nově navržená dispozice rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou je volena s maximální mírou odpovědnosti vůči světovým stranám. Hygienická zařízení v rodinném domě jsou navržena tyto: koupelna a oddělené WC v 1NP a koupelna s WC 2NP. Všechny místnosti sociálního zařízení jsou přístupné z chodby. Pro všechny obytné a pobytové místnosti rodinného domu je navrženo přímé denní osvětlení okny. Při provedení RD musí být dodrženy normové požadavky na oslunění a osvětlení všech prostor. Ve všech pobytových místnostech objektu bude zajištěno větrání přímé okny. Odvětrání hygienických zařízení je možné jednak okny, jednak je nutno zajistit nuceným větráním s odtahem ventilátorem vyústěným nad střechu. Odvětrání kuchyně bude zajištěno digestoří s dostatečným výkonem a s vyústěním do fasády. Přívod vzduchu k jednotlivým instalovaným topidlům je nutno řešit podle pokynů daných

výrobce příslušného topidla. Garáž je přístupná z pozemku, z hlediska zamezení proniku pachů v garáži bude instalováno přirozené větrání průduchy ve fasádě. Příslušnými opatřeními bude zajištěna ochrana vnitřního prostředí v objektu z hlediska akustické pohody mezi částí poradny a rodinného domu. Shromažďování a likvidace odpadů vzniklých při provozu v rodinném domě a v poradně budou probíhat v souladu s příslušnými právními předpisy a místními pravidly.

Upozornění: Do běžného komunálního odpadu nespádají některé často se vyskytující odpady vzniklé při provozu jako např. vybité baterie, zářivky, zbytky léků a jiných chemikálií. Ty musí provozovatel objektu povinen odnášet na místa zvlášť určená pro sběr nebezpečného odpadu!

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Na základě protokolu kategorizace radonového rizika základových půd, byla parcela zařazena do kategorie nízkého radonového rizika. V daném případě z hlediska bezpečnosti byla použita vrstva izolace oxidovaného asfaltového pásu Dekbit Al S40. Stavba musí být chráněna proti pronikání radonu z podloží dle § 6, odst. 4 zákona č. 13/2002Sb. Provedení této izolace musí být odborné, bez jakýchkoli prostupů a dokonale utěsněné. Na dotčeném pozemku se nevyskytují agresivní spodní vody, seizmicita, poddolování, bludné proudy, hluk, protipovodňová opatření, ochranná a bezpečnostní pásma apod. Škodlivé vlivy nejsou známy. Při realizaci je zejména nutné přizpůsobit kvalitu izolace spodní stavby skutečným hydrogeologickým podmínkám zjištěným na stavbě.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.a Napojovací místa technické infrastruktury

Pro novostavbu rodinného domu a poradny se zřizuje nová přípojka a to na elektro, plyn, kanalizaci a vodu. Přípojka elektro bude řešena napojením na rozvaděč a samotné připojení bude provedeno výkopem od přípojného místa. Přípojka vody bude napojena na vodoměrnou šachtu, která bude zhotovena na jihozápadní straně pozemku. Přípojka kanalizace bude napojena na revizní šachtu na hranici pozemku též v jihozápadní části. Přípojka plynu bude napojena na hlavní uzávěr plynu. Všechny tyto přípojky budou napojeny na veřejnou technickou infrastrukturu v přilehlé komunikaci. Dále viz koordinační situace kde je vyznačené umístění přípojek a navazující části PD, které nejsou předmětem této projektové dokumentace.

B.3.b Připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky

Elektrická energie

Připojení je navrženo ze stávajícího vedení NN v komunikaci na severozápadní straně staveniště. Na hranici pozemku bude zřízena přípojková a elektroměrná skříň. Elektroměr bude přístupný z veřejného pozemku. Přípojková skříň a přípojka budou provedeny s předstihem. Přívod bude sloužit i pro zařízení staveniště a potřeby stavby. Délka elektrické přípojky bude 8,85 metrů.

Plynovod

Do objektu bude zemní plyn přiveden novou NTL plynovodní přípojkou z potrubí HDPE 100 SDR 11. Nová přípojka bude napojena na stávající NTL plynovodní řád. Hlavní uzávěr plynu a plynoměr G 4 budou umístěny v nice v boudě o rozměrech 1500 x 800 x 1500 mm na dotčeném pozemku. Délka elektrické přípojky bude 9,40 metrů.

Vodovod

Pro zásobování pitnou vodou bude vybudována nová vodovodní přípojka provedená z HDPE 100 SDR 11 Ø 100, napojená na vodovodní řád pro veřejnou potřebu v ulici Ludmily Jandové. Vodoměrná souprava s vodoměrem DN 100 a hlavním uzávěrem vody bude umístěna ve vodoměrné šachtě Biowa o rozměru 900 x 1200 x 1200 mm na dotčeném pozemku. Délka vodovodní přípojky bude 10,40 metrů.

Kanalizace

Kanalizace odvádějící splaškové odpadní vody z nemovitosti bude napojena na kanalizační přípojku vedenou do stoky v ul. Ludmily Jandové. Splašková kanalizace v objektu odvádí odpadní vody od zařizovacích předmětů, osazených v 1NP a v podkroví. Kanalizace odvádějící dešťové vody z ploché střechy, ze šikmé střechy bude napojena na dešťovou kanalizační přípojku vedenou do nádrže na vodu na zahradě o objemu 5m³. Výška nádrže činí 1,5 m. Délka kanalizační splaškové přípojky bude 11,6 metrů.

B.4 Dopravní řešení

B.4.a Popis dopravního řešení

Pro rodinný dům s poradnou bude umožněno využívat příjezdovou komunikaci s parkovacími stáními pro vlastníky objektu a klienty. Rodinný dům s poradnou je přístupný ze severní části pozemku.

B.4.b Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Dopravní napojení pozemku bude přístupné z obecní komunikace o šířce 4,5 m v ulici Ludmily Jandové podél severní části pozemku. Délka napojení ke komunikaci je 10,0 m. Napojení na dopravní veřejnou síť je bez problémů. Vjezd do garáže je na severu objektu. Silniční provoz je s omezeným přístupem s šířkou vozovky 4,5 m. Hustota silničního provozu je minimální. Komunikace v zástavbě je ukončená slepě s obratištěm a je zajištěná přístupnost ke každému zastavěnému pozemku.

B.4.c Doprava v klidu

Rodinný dům s poradnou má 1 garážové stání určené pro majitele domu. Garáž má rozměr 3,63*5,68m. Před garáží je dále venkovní parkovací stání o rozměrech 4,55*8,30 m pro majitele RD a tři parkovací stání pro klienty, kteří se dostaví na schůzku dle daného sjednaného termínu. Počet těchto parkovacích stání jsou 3. Dvě stání mají rozměry 2,80*6,00 m a jedno pro osoby s omezenou schopností pohybu má rozměry 3,70*6,00 m.

B.4.d Pěší a cyklistické stezky

V rámci výstavby budou vybudovány chodníky a zpevněné plochy pro pěší komunikaci, sloužící pro přístup do objektu a komunikaci kolem objektu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.5.a Terénní úpravy

Na cca 70% plochy pozemku bude skryta ornice. Terénní úpravy spočívají po provedení základů, zhutněním ploch kolem budoucího RD. Aby navrhované cesty na pozemku vyhověly užívání lidmi a odtoku dešťových vod, je nutné cestu od hlavního vstupu spádovat ve sklonu daného projektovou dokumentací. V rámci pozemku je dále navrženo několik dopadových ploch s vrstvou praného kačírku.

B.5.b Použité vegetační prvky

Na ploše pozemku bude v rozsahu cca 70% odstraněna náletová zeleň a skrytá ornice. V ploše pozemku okolo objektu budou vysazeny listnaté stromy. Kolem oplocení bude vysazen živý plot – tůje.

B.5.c Biotechnická opatření

Není předmětem této projektové dokumentace.

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

B.6.a Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, odpady a půda

Navrhovaná stavba nebude mít s ohledem na její charakter vliv na životní prostředí v jejím okolí stavby. V rámci rodinného domu bude vznikat komunální odpad – bude nutno vyvážet odpadkové koše. Veškeré konstrukce musí splňovat požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky. Nenavrhují se speciální opatření proti hluku. Ovzduší nebude nijak znečištěno užíváním rodinného domu s poradnou.

B.6.b Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na pozemku rodinného domu s poradnou nejsou žádné chráněné stromy, pouze náletová zeleň.

B.6.c Vliv na soustavu chráněných území natura 2000

Terénní úpravy nemají žádný vliv na soustavu chráněných území natura 2000.

B.6.d Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Oznámení pro zjišťovací řízení nebylo vzhledem k druhu projektové dokumentace zpracováváno.

B.6.e Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není relevantní.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V průběhu výstavby je především nutné provést nezbytná opatření k zabránění pádu osob do výkopu, z lešení nebo z rozestavěných podlaží a opatření k zamezení zranění osob padajícím špatně uloženým nebo špatně zajištěným stavebním materiálem.

B.8 Zásady organizace výstavby

B.8.a Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

V rámci terénních úprav bude spotřeba cca 300m³ zhutnitelné zeminy, je zapotřebí to odvézt na skládku. Pro dopadové plochy bude třeba praný kačírek frakce 4/8mm. Energie a voda pro stavbu budou z vlastních přípojek realizovaných v předstihu. Přípojky budou vybaveny měřeními spotřebované energie a vody.

B.8.b Odvodnění staveniště

Terénní úpravy nezmění odtokové poměry dešťových vod a podzemní vody na pozemku. Dešťová voda bude použita zpětně pro zalévání rostlin a další možné využití. Bude čerpána z vytvořené nádrže na zahradě.

B.8.c Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní napojení pozemku bude z přístupné obecní komunikace o šířce 4,5 m v ulici Ludmily Jandové podél severní části pozemku. Délka napojení ke komunikaci je 10,0 m. Napojení na dopravní veřejnou síť je bez problémů. Silniční provoz je s omezeným přístupem s šířkou vozovky 4,5 m. Hustota silničního provozu je minimální. Komunikace v zástavbě je ukončená slepě s obratištěm a je zajištěná přístupnost ke každému zastavěnému pozemku. Na staveništi je zbudována nová přípojka a to na elektro, plyn, kanalizaci a vodu, které jsou zároveň přípojkami novostavby rodinného domu s poradnou. Po celou dobu provádění stavebních prací musí být zajištěna bezpečnost chodců.

B.8.d Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V době provádění zemních prací budou sousední pozemky ovlivněny hlukem a případně znečištěnými komunikacemi. Zemní práce a ostatní práce, kde hrozí omezování okolí, budou prováděny pouze v časovém intervalu 8-16 hod a všechna auta vyjíždějící ze staveniště budou před vjezdem na stávající komunikace řádně očištěna.

B.8.e Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin

Vzhledem k velikosti předmětného pozemku není nutné v souvislosti s odstraňováním dřevin a zeleně chránit okolí stavby.

B.8.f Maximální zábory pro staveniště

Není předmětem této projektové dokumentace.

B.8.g Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Charakter záměru implikuje produkci minimálního množství odpadů. Bude se jednat hlavně o obalový materiál palet. Emise CO₂, které budou vydávat pracovní stroje, budou v běžných hladinách. Při realizaci budou mít všechny používané stroje a vozidla platnou technickou a emisní zkoušku. Všechny použité stavební materiály a technologie jsou tradiční a neovlivňují negativně životní prostředí, nejsou zde vytvářeny žádné nebezpečné zplodiny ani nežádoucí nebezpečné výpary. Veškeré odpady vzniklé při stavbě (prázdné papírové a plastové obaly, dřevo, stavební suť a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů.

Č. odpadu	Název odpadu
15 01 01	papírové a lepenkové obaly
15 01 02	plastové obaly
15 01 06	směsné obaly
17 01 02	cihly
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramických výrobků
17 02 01	dřevo
17 03 01	asfaltové směsi obsahující dehet
17 04 05	železo a ocel
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramických výrobků
17 08 02	stavební materiály na bázi sádry

B.8.h Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Výkopy 1950 + 220m³, sejmutí ornice 280 m³. Mezideponie ornice bude zřízena na skládce.

B.8.i Ochrana životního prostředí při výstavbě

Náletová zeleň na pozemku bude vykácena a odstraněna pouze v nezbytném rozsahu. Skrývka ornice bude v této oblasti prováděna s maximální opatrností. Při stavbě bude brán zřetel na ochranu životního prostředí. V případě havárie budou všechny nehody řešeny ihned na místě. Návrh respektuje zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Dodavatel bude při likvidaci odpadů postupovat v souladu s platnými předpisy, tj. zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění novely č. 169/2013, dále dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb. a přílohy č. 1. – Katalog odpadů, dále v souladu s vyhláškou č. 383/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady. Přehled vznikajících odpadů a označení dle katalogu odpadů: Označení odpadů dle katalogu odpadů (dle přílohy č. 1 vyhlášky MŽP 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb.)

B.8.j Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Veškeré stavební práce a činnosti na stavbě budou prováděny v souladu s platnými zákony, nařízeními vlády, vyhláškami, předpisy a ustanoveními ČSN, které se týkají bezpečnosti a ochrany zdraví, zejména však následujícími:

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- 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
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, zařízení, přístrojů a nářadí

B.8.k Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Přístup do poradny je řešen jako bezbariérový pro osoby s omezenou schopností pohybu. Pochozí zpevněné plochy jsou maximálně ve spádu 1%. Vstup do poradny je

zajištěn nájezdní rampou a bezpečnostním zábradlím s madlem a vodící tyčí proti sjetí vozíku.

B.8.l Zásady pro dopravní inženýrská opatření

V době realizace bude provizorní parkovací stání na pozemku, přičemž bude osazena značka s upozorněním na práce blízko silnice s příkázáním snížení rychlosti.

B.8.m Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Při stavbě musí být brán ohled na stávající zástavbu.

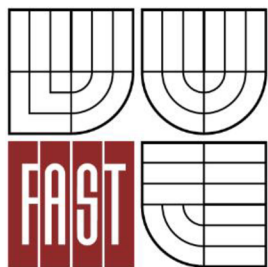
B.8.n Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude orientačně členěna na tyto objekty (fáze):

- zařízení staveniště, ohrazení/oplocení staveniště
výkopy, terénní úpravy)
- stavba rodinného domu s poradnou, včetně napojení (voda, elektřina, plyn, kanalizace)
- konečné terénní úpravy
- zpevněné plochy (vjezd, odstavené stání, chodníky)
- oplocení



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 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – **D.1.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S PEDAGO-
PSYCHOLOGICKOU PORADNOU
DETACHED HOUSE WITH PEDAGOGICAL-PSYCHOLOGICAL GUIDANCE CENTRE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ŠTĚPÁN LÍM

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

Identifikační údaje stavby

Investor:

Zpracovatel PD: Štěpán Lím
Na Lánech 6
Litomyšl 570 01

Název stavby: Rodinný dům s pedago-psychologickou poradnou

Druh stavby: Novostavba rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou

Pozemek: 1320/11

Kat. území: Litomyšl 685674

Druh pozemku: trvalý travní porost

Číslo LV:

Ochrana: nejsou evidovány žádné způsoby ochrany

Výměra pozemku: 850,00 m²

D.1.1.a Technická zpráva

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

Jedná se o novostavbu rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou a garáží. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Poradna je navržena pro maximálně šest osob. Garáž slouží pro jedno osobní auto. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní. Jedná se o 6 + kk.

Užitkové plochy:

Celková zastavěná plocha rodinného domu s poradnou je 260,97 m²

Zpevněné plochy:

Celková hodnota zpevněné plochy – 197,19 m²

Část zpevněné plochy (pochozí) z betonové dlažby – 56,44 m²

Část zpevněné plochy (pojízdné) z betonové dlažby o ploše 111,88 m²

Část terasy z rýhovaných prken SECA o ploše 28,77 m².

Obestavěné prostory:

celkový obestavěný prostor je 1260,98 m³

D.1.1.a.2 Architektonické řešení, výtvarné řešení, materiálové řešení, dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Rodinný dům slouží pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Stavba není nijak spojena s okolní architekturou. Není nijak vázána. Objekt svoji výškou, tvarem, typem střechy, barevností fasády není rušivým prvkem v okolní zástavbě a krajinném rázu. V pravé části pozemku (severozápadní strana pozemku) je situován vjezd na pozemek.

Obvodové nosné stěny jsou zděné systémem z cihelných bloků Porotherm tl. 300mm. Rozměr bloku pro obvodové stěny je PTH 300*238*50 mm. Celý objekt má vnější certifikovaný zateplovací systém ETICS (Cemix). Jako střešní konstrukce je navržena střecha pultová, vaznicová o sklonu 10°, která zastřešuje podkroví obytné části rodinného domu a první nadzemní podlaží, kde se nachází pedago-psychologická poradna. V místech garáže a hygienického zázemí RD je navržena plochá střecha. Po celé délce obvodových stěn lemuje dolní část sokl z mozaikové dekorativní omítky v odstínu barvy šedé. Barevnost fasád je různorodá. Barvy fasády jsou v kombinaci odstínů barev bílé (MD 205), šedé (KL 381) a hnědé (MD 121).

Okenní otvory jsou vyplněny Eurookny s dvojsklem (rámy z dubového dřeva-Dare). Výplně otvorů dveří tvoří dřevěné vstupní dveře. V části RD byl použit typ dveří Klasik, profil SC78, jednokřídlové (Slavona) o rozměrech dveří 900*2000 mm s prahem o výšce 20 mm. V části poradny byl použit typ dveří Klasik – Dawo, profil SC78, dvoukřídlové s jedním pasivním křídlem o rozměrech 1400*2000mm s prahem o výšce 20 mm. Přes celou šířku dveří do poradny jsou vodorovná madla. Dveřní stavební otvor se vstupem na zahradu je vyplněn dřevěnými dveřmi typu Klasik-Glace, profil SC78, jednokřídlové. Prosvětlení obývacího pokoje se stolováním v RD a s výhledem do zahrady zajišťuje částečně prosklená stěna (francouzské okno-profil SC78, dubové dřevo, dvojsklo).

Hlavní vstup do rodinného domu je ze severozápadní strany a vstup do poradny je ze severovýchodní strany. Parkovací stání pro klienty poradny, kteří mají předem daný termín schůzky, je situováno v severovýchodní části pozemku v kontaktu s dopravní infrastrukturou. Parkovací stání pro rodinné příslušníky je určeno v prostorách garáže a před garáží na zpevněné ploše v kontaktu s dopravní infrastrukturou. Jsou navržena tři parkovací stání pro klienty poradny. Z toho dvě parkovací stání je pro osoby bez omezené schopnosti pohybu a jedno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Rozměry parkovacího stání pro osoby bez omezené schopnosti pohybu jsou 2800*6000 mm a rozměry parkovacího stání pro osoby s omezenou schopností pohybu jsou 3700*7300mm. Podlaha objektu je situována o min. 150 mm nad upraveným terénem. Dispozice rodinného domu je členěná.

Prostory uvnitř RD budou k běžnému využití čtyřčlenné rodiny. Objekt je rozdělen tak, že v 1. NP se nacházejí provozní prostory a v podkroví je klidová zóna. Do RD se vchází přes zádveří, kde je po levé straně umístěna šatna a po pravé straně vstup do

garáže. Ze zádveří se dostaneme do chodby. Chodba je ve tvaru L a nabízí možnost vstoupit do pracovny, obývacího pokoje, skladu, hygienického zázemí, kuchyně a vstupu na zahradu. Oddělení poradny od RD dveřmi je v místech chodby. Do podkrovní je možné přejít pouze přes jedno schodiště, které je propojené s chodbou. V podkrovní jsou dva dětské pokoje, ložnice, pokoj pro hosty, hygienické zařízení. Vnější plochy pozemku jsou zatravněny. Parkovací stání je provedené ze zámkové dlažby. Zpevněné plochy chodníků jsou provedeny uložení betonové dlažby do pískového lóže. Rýhovaná dřevěná prkna položená na dřevěných hranolech tvoří vnější terasu umístěnou na jižní stranu. Místa vstupu do objektu jsou zakryta pultovou, střešní konstrukcí, kde nosnou konstrukcí jsou dřevěné sloupky. Jako krytina pultových, střešních konstrukcí byla použita plechová, falcovaná krytina Lindab Seamline v barvě antracitové. Vegetační úpravy: plochy kolem objektu budou zatravněny a vysázeny drobné dřeviny (viz. Koordinační situace).

Řešení přístupu lidem s omezenou schopností pohybu je pouze pro vstup do pedago-psychologické poradny. Je zde navržena nájezdová rampa o sklonu 6° s madly a vodící lištou. Délka rampy je 2550 mm a její šířka je 1780 mm. Po obou stranách opatřena proti sjetí vozíku, tedy vodící prvek pro bílou hůl, jako je spodní vodící tyč zábradlí ve výšce 300mm. Po obou stranách rampy jsou madla ve výšce 900mm a přesah je 450 mm. Interiérové dveře pro bezbariérový přístup do poradny jsou navrženy dřevěné, obložkové s polodrážkou o rozměru 900*2000 mm bez prahu. Místo prahu jsou zde použity pouze lišty, které zakrývají přechod mezi rozdílnými typy nášlapných vrstev podlah. Nášlapná vrstva podlahy v čekárně a v hygienických prostorách je z protiskluzové dlažby RAKO 298*598 mm, která splňuje požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb.. V prostorách poradny je navržena laminátová nášlapná vrstva, která splňuje součinitel tření max. 0,5. V komunikačních prostorech čekárny je průchozí šířka navržena 2000 mm a šířka zádveří pro klienty poradny je 2100 mm. Záchod, který je přímo uzpůsobený i pro klienty s omezenou schopností pohybu, je šířky 1850 mm a hloubky 2450 mm, šířka vstupních dveří je 900 mm, dveře jsou z vnitřní strany opatřeny vodorovným madlem ve výšce 800 mm. Zámek dveří je odjistitelný z venku. Záchodová mísa je v osově vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Horní hrana sedátka je ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení je z boku ze strany, z které je volný přístup. V dosahu záchodové mísy je ve výšce 600 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy ve výšce 150 mm nad podlahou ovladač signalizačního systému nouzového volání. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládním. Horní hrana umyvadla je ve výšce 800 mm. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy bude madlo na straně přístupu sklopné. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky 500mm.

D.1.1.a.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o objekt, který je pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Objekt má jedno nadzemní podlaží a podkroví. V prvním nadzemním podlaží se nachází provozní část rodinného domu s garáží a poradna.

D.1.1.a.4 Konstruktivní a stavebně technické řešení objektu, technické vlastnosti stavby

Základové konstrukce

Založení objektu u obvodových stěn bude řešeno v nezámrzé hloubce konstrukcemi základového pásu a ztraceného bednění. Základové pásy o šířce 600 mm a výšky 500 mm. Základová spára je v hloubce -1,350 m. Před zalitím základových pásů dojde k vyvedení domovní technické infrastruktury (voda, kanalizace, plyn, elektro přípojka-chránička). Budou vytvořeny prostupy (součástí budou vložené ocelové zemnicí pásy). Beton základových pásů je třídy C20/25. Po dostatečné pevnosti základových pásů dojde k výstavbě systému ztraceného bednění o výšce 500 mm. Jako zálivka do betonových bloků bude použit beton třídy C20/25.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo Porotherm PTH 30 P+D. Keramické zdivo bude spojováno tepelně izolační maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa. Jako hydroizolace proti zemní vlhkosti bude použit oxidovaný pás (Dekbit V60 S35, 1. vrstva) a jako 2. vrstva oxidovaný pás Dekbit AL S40. Zeď bude zateplena XPS deskami Bachel 300SF v úrovni terénu o tloušťce 120 mm. Obvodové zdivo (vrchní stavba) bude zatepleno certifikovaným zateplovacím systémem ETICS (Cemix)

Vnitřní nosné zdivo

Bude z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D tloušťky 300 mm (rozměr bloku 300*238*247 mm) (Š*D*V) a Porotherm 25 AKU P+D tloušťky 250 mm (rozměr bloku 250*372*248 mm) (Š*D*V). Keramické zdivo bude spojováno maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2 MPa, zrnitost 2mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa.

Příčky

Konstrukce příček budou z příčkovek Porotherm 14 P+D tloušťky (rozměr bloku 140*497*238 mm) (Š*D*V). Budou spojovány maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2,5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa. Konstrukce instalačních předstěn a akustických

šachet jsou ze sádkartonu (systém Knauf). Montáž na profily CW a UW. Použité typy desek tl. 12,5 mm dle provozu (koupelny a WC – desky Green, podkroví – desky Red, šachta a akustická předstěna – deska White). Stěny budou ztuženy ŽB věnci pod stropní deskou.

Stropy

Monolitický železobetonový strop o tloušťce 180 mm. Statické posouzení stropní ŽB desky, ŽB překladů, ŽB průvlaků a ŽB věnců odborně způsobilou osobou (míra vyztužení, třída betonu, krytí). Tvar desky viz. Výkres tvaru stropu. Překlady nad otvory jsou řešeny pomocí překladů od firmy Porotherm typu KP7. Výška překladů je 238 mm. Počet překladů ve stěně a jejich délka viz. Půdorys 1NP a Půdorys 2NP (Legenda překladů).

Střešní konstrukce

Konstrukce střechy je navržena pultová střecha. Krov je řešen jako vaznicový. Sklon střešní konstrukce je 10°. Vzduchová mezera rozděluje střešní konstrukci. Nosná konstrukce střechy je tvořena krovem. Jednotlivé nosné prvky krovu a jejich dimenze a umístění jsou vykazovány ve „Výkrese krovu nad 1NP a Výkrese krovu nad 2NP“. Nad konstrukcí krovu je provedeno celoplošné bednění z palubek o tloušťce 25 mm. Dále je uložena pojistná hydroizolace Bramac UNI. Následují kontralatě rozměru 40*60 mm, které tvoří vzduchovou vrstvu a vrstvu nad kontralatěmi tvoří bednění z OSB desek tloušťky 25 mm. Separáčnická vrstva nad OSB deskami je řešena pásem z oxidovaného asfaltu s vložkou ze skleněné rohože (Dekbit V60 S35, spoje svařené). Poslední vrstvou je střešní plechová falcovaná, drážková krytina Lindab Seamline z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm kotvená příponkami. Tepelná izolace u šikmé střechy je mezi krokvy a pod krokvy. Mezi krokvy je použita deska z minerální plsti (Rockwool Rockmin Plus). Typy tloušťek 140,200 mm. Tepelná izolace z minerální plsti (Rockwool Rockmin Plus) o tloušťce 40 mm, která je pod krokvy. Dále pod krokvy jsou kotvené latě o rozměrech 60*40 mm. Prostor mezi podkrovnými latěmi je vyplněn již zmíněnou tepelnou izolací z minerální plsti o tloušťce 40 mm. Tepelnou izolaci chrání z interiérové strany parozábrana PE fólie (Jutafol N AL). Vzduchová vrstva mezi podhledem ze sádkartonové desky RED tl. 12,5mm je konstrukčně řešena CD profilem 60*27mm.

Střešní konstrukce nad koupelnou, WC a garáží je tvořena plochou jednoplašťovou střechou s kombinovaným pořadím vrstev – DUO střecha. Sklony střechy jsou různé, ale maximální sklon je 10 %. Hlavní nosná konstrukce střechy je ŽB monolitický strop o tloušťce 180 mm. Na nosné konstrukci je vytvořen spádový klín z lehčeného betonu Liapor o třídě pevnosti C20/25, který má nejmenší tloušťku 50 mm. Následují vrstvy: parozábrana-hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu (Dekglass G200 S40, nataven bodově), tepelná izolace (EPS Bachl Stabil 200S, lepený asfaltovým lepidlem), pojist.

Hydroizolace – modifikovaný SBS asfaltový pás (Elastek 40 Special mineral, dvě vrstvy), drenážní vrstva – profilovaná fólie (Dekdren G8), tepelná izolace (XPS Bachl 300SF) tloušťky 120 mm, stabilizační vrstva prané kamenivo (kačírek) frakce 8/16 mm – zhutněné a tloušťky 80 mm. Podrobné skladby viz. Projektová dokumentace.

Komín

Celý komín bude složen z komínového systému Schiedel UNI Advanced typ UNI18. Komín bude řešen jako jedno-průduchový. O půdorysném rozměru tvárnice 360 x 360 mm. Komín začíná v prvním nadzemním podlaží. Komín bude tvořen izostatickou vložkou, izolační rohoží, komínovou tvárnici, která bude tvořit obvodový plášť komínu. Komín bude obalen tepelnou izolací minerální desky Rockmin Plus tloušťky 40mm. Nadstřešní část komínu bude opatřena komínovou hlavou UNI Final (prefa betonové segmenty)

Podlahy

Podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí podlahy. Výška tepelné izolace (deska z minerální plsti Rockwool Steprock ND) v prvním nadzemním podlaží je 120 mm a v podkroví 60 mm. Jako roznášecí vrstva je použit litý cementový potěr CEMFLOW CF25 (Českomoravský beton) o pevnosti v tlaku 25 MPa, který má předepsanou rovinnost 2 mm na vzdálenost 2 m. Výška cementového potěru bude dle typu nášlapné vrstvy viz. Skladby podlah. Roznášecí vrstva bude vyztužena kari sítí o průměru 5 mm a rozměru 150 x 150 mm. Jako nášlapná vrstva bude použita keramická dlažba Rako – Darse 298*598*10 mm lepená pomocí lepicí malty Ceresit 11 Plus. Další variantou je nášlapná vrstva z laminátových desek o tloušťce 8 mm (Quick Step Lock) pokládány na vrstvu mirelonu. V garáži bude tloušťka tepelné izolace snížena na 80mm (deska z minerální plsti Rockwool Steprock ND). Zde jako roznášecí vrstva bude použita betonová mazanina (Beton C20/25) vyztužená svařovanou sítí 150*150*5 mm, ve spádu dle výkresu „Půdorys 1NP“. Konstrukce nášlapné vrstvy terasy je z ryhovaných prken SECA o rozměrech 25*145*3000 mm na podkladových hranolech o rozměrech 42*42*4000 mm. Podrobné skladby viz. Projektová dokumentace.

Podhledy

Podhled v 1.NP v části poradny bude vytvořen ze sádrokartonových desek. Podhled je zavěšen na vytvořeném dřevěném roštu z dřevěných hranolů o rozměrech 60*140 mm, které jsou kotvené ke zdivu statickými třmeny BV/T-60 Bova (šířka třmenu 60 mm, tloušťka 2 mm) a k vaznici úhelníky BV/Ú Bova (rozměry úhelníku 80*80*2 mm). Mezi jednotlivé hranoly bude vložena tepelná izolace z minerální plsti (Rockwool Rockmin Plus) o tloušťce 140 mm. Nosný rošt je ze spodní strany doplněn o latě 50*50 mm. Prostor mezi latěmi je též vyplněn tepelnou izolací (Rockwool Rockmin Plus) o tloušťce 50mm. Tepelnou izolaci chrání z interiérové strany parozábrana PE fólie

(Jutafol N AL). Vzduchová vrstva mezi podhledem ze sádrokartonové desky RED tl. 12,5 mm je konstrukčně řešena CD profilem 60*27 mm. Sádrokartonové desky jsou k profilům připevňovány rychlošrouby 3,5/35 TX. Po připevnění SDK desek bude po obvodě spára mezi svislou konstrukcí a podhledem vyplněna polyuretanovým tmelem. Spoje SDK desek a upevňovací šrouby budou přetmeleny tmelem pro sádrokarton KNAUF Uniflot. Spodní hrana podhledu bude ve výšce + 2,858 m. Podhled v podkroví bude zavěšen na nosném roštu z dřevěných hranolů o rozměru 60*140 mm. Jednotlivé hrany budou ke stěně a k vaznici kotveny statickými třmeny BV/T-60 Bova (šířka třmenu 60mm, tloušťka 2 mm). Sádrokartonové desky (desky Knauf White) kotveny rychlošrouby 3,5/35 TX, spodní hrana podhledu bude v relativní výšce +5,748 m.

Izolace proti vodě

Izolace proti zemní vlhkosti bude provedena oxidovaného asfaltového pásu (Dekbit V60 S35, 1.vrstva). Druhou vrstvou bude oxidovaný asfaltový pás (Dekbit A1 S40). První vrstva slouží jako podkladní pás, který bude celoplošně nataven k podkladnímu betonu. Asfaltový pás je nataven lokálně k první vrstvě asfaltového pásu. Dle detailu PD je vytažená hydroizolace pomocí zpětného spoje na obvodovou stěnu. Druhá vrstva izolace bude sloužit k případnému výskytu radonu v podloží. Zateplení obvodových stěn. Obvodové stěny jsou celoplošně zatepleny certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS od firmy Cemix. Byl použit expandovaný polystyren EPS Bachl 70F tloušťky 120 mm.

Úprava povrchů

Veškeré vnitřní stěny budou omítnuty minerální vápenocementovou omítkou Porotherm Universal v tloušťce 15 mm. Fasáda bude provedena stěrkovací hmotou s výztužnou sítkou Cemix Comfort 135 v tloušťce 5mm. Konečný povrch bude natažen silikonovou tenkovrstvou omítkou Cemix Comfort v tloušťce 2mm v různém barevném provedení. Předstěny z SDK budou přebroušeny a přetmeleny. Desky SDK musí odpovídat příslušnému provozu v dané místnosti. Povrch předstěn z SDK a vnitřních omítek bude opatřen nátěrem Primalex. Obložení stěn pouze mezi kuchyňskou linkou bude provedeno obkladem Rako o výšce 300 mm (dekor dle investora). Obklad stěn v koupelně a WC bude proveden do výšky 2000 mm od firmy Rako.

Výplně otvorů

Okenní otvory jsou vyplněny Eurookny s dvojsklem s izolačním rámečkem (rámy z dubového dřeva-Dare). Součinitel prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Výška rámu je 78 mm. Povrchové úpravy provedeny hloubkovou impregnací a vysokotlakým nástřikem. Výplně otvorů dveří tvoří dřevěné vstupní dveře. V části RD byl použit typ dveří Klasik, profil SC78, jednokřídlové (SLAVONA) o rozměrech dveří 900*2000 mm s prahem o výšce 20 mm. V části poradny byl použit typ dveří Klasik – Dawo, profil

SC78, dvoukřídlové s jedním pasivním křídlem o rozměrech 1400*200 mm s prahem o výšce 20 mm. Přes celou šířku dveří do poradny jsou vodorovná madla. Vstupní dveře do objektu jsou provedeny z dubového dřeva s ochrannými nátěry vodou ředitelnými akrylátovými barvami – 4 vrstvy. Jejich součinitel prostupu tepla je $U=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Dveřní stavební otvor se vstupem na zahradu je vyplněn dřevěnými dveřmi typu Klasik – Glace (profil SC78, jednokřídlové). Dveře vstupní na zahradu mají součinitel prostupu tepla $U=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Základním materiálem dveřního rámu je dubové dřevo s ochrannými nátěry vodou ředitelnými akrylátovými barvami – 4 vrstvy a skleněná výplň je izolační dvojsklo. Prosvětlení obývacího pokoje se stolováním v RD a s výhledem do zahrady zajišťuje částečně prosklená stěna (francouzské okno – profil SC78). Základním materiálem okenního rámu je dubové dřevo s povrchovými úpravami (hloubková impregnace a vysokotlaký nástřik lazury) a skleněná výplň je izolační dvojsklo. Francouzské okno se součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Zámečnické práce

Všechny zámečnické výrobky jsou specifikovány ve „Výpis zámečnických výrobků“ této projektové dokumentace. Zábradlí schodiště je z nerezové oceli. Ostatní zámečnické výrobky budou z oceli s ochrannou úpravou žárového pozinkování.

Tesařské práce

Tesařské práce budou prováděny v souvislosti s vybudováním bednění stropů, schodiště a monolitických betonoových základů.

Klempířské práce

Odvodnění zajišťuje okapový systém Lindab Rainline z ocelového, žárově pozinkovaného plechu s ochrannou barevnou vrstvou po obou stranách tl. 0,6 mm. Systém Lindab Rainline zahrnuje: podokapní žlab (125 mm, 150 mm), svodné roury (průměr 100 a 120 mm), žlabová čela, žlabové spojky, přídavný držák žlabu. Venkovní parapety budou z taženého profilu, jakostního kompozitu Al,Mg,Si 0,5 F 22. V barevném odstínu RAL (antracitová barva, práškově nanášená barva, vypalovaná). Ochranným prvkem venkovních parapetů je povětrnostně odolná folie PVC. Oplechování větracího potrubí dvěma částmi. Spojení plechu Lindab pomocí nýtů v barvě krytiny v kombinaci s tmelem Lindab. Svislé vytáhnutí krytiny do výšky 200 mm nad střešní krytinu. Doplnění pružným těsněním. Zakrytí lištou z plechu Lindab (samostatný kus lemování). Tloušťka plechu je 0,6 mm (pozinkovaný plech). Povrchová úprava je vrstva zesíleného polyesteru typ Lindab Elite. Oplechování komína titan-zinkovým plechem o tloušťce 0,6 mm.

D.1.1.a.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Navrhované stavební postupy neovlivňují účel, pro který byla stavba navržena. Jsou navrženy takové stavební technologie a materiály, které negativně neovlivní užívání stavby po jejím dokončení. Veškerá instalovaná zařízení budou odpovídat požadavkům bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Stavba respektuje práva a oprávněné zájmy dotčených subjektů. Při užívání stavby musí být dodržovány platné zákony a vyhlášky České republiky, zejména pak zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích a zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

D.1.1.a.6 Stavební fyzika- tepelná technika, akustika/hluk, orientace, osvětlení, oslunění, vibrace, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Posouzení součinitele prostupu tepla

Konstrukce byly navrženy dle ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov – požadavky

Tab. 9 Posouzení stavebních konstrukcí dle součinitele prostupu tepla U

Skladba	Konstrukce	U	$U_{N,rc} / U_{N,rq}$	Hodnocení
S9	Obvodová stěna	0,24	0,30/0,25	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S19	Plochá střecha	0,18	0,24/0,16	Vyhovuje pouze požadované hodnotě
S6	Šikmá střecha	0,16	0,24/0,16	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S8	Šikmá střecha	0,20	0,24/0,16	Vyhovuje pouze požadované hodnotě
S1	Podlaha v 1NP	0,30	0,45/0,30	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S2	Podlaha v 1NP	0,29	0,45/0,30	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S11	Vnitřní stěna	0,42	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S4	Podlaha v 2NP	0,50	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S5	Podlaha v 2NP	0,48	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě

PO1	Podhled v 1NP	0,20	0,30/0,20	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S24	Nosná zeď	0,20	0,60/0,40	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S12	Vnitřní stěna	0,71	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S14	Obvodová zeď	0,24	0,30/0,25	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S22	Obvodová zeď	0,23	0,30/0,25	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S27	Vnitřní nosná zeď	0,24	0,60/0,40	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
okna		1,2	1,5/1,2	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
dveře		1,1	1,7/1,2	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě

Posouzení vzduchové neprůzvučnosti

Stěna mezi poradnou a obývacím pokojem (Skladba S28)

$$R_w = 61 \text{ dB}$$

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 61 - 4$$

$$R_w' = 57 \text{ dB}$$

k_1 - korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 4 \text{ dB}$$

hodnota $R'_{w,n} = 57 \text{ dB}$

POSOUZENÍ

$$R_{w,n}' \leq R_w'$$

$$57\text{dB} \leq 57\text{dB} \text{ VYHOVUJE}$$

Stěna mezi poradnou a čekárnou (Skladba S12)

$$R_w = 52 \text{ dB}$$

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 52 - 4$$

$$R_w' = 48 \text{ dB}$$

k_1 - korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 4 \text{ dB}$$

hodnota $R'_{w,N} = 47$ dB

POSOUZENÍ

$$R'_{w,N} \leq R_w'$$

47 dB \leq 48 dB VYHOVUJE

Konstrukce dle normy ČSN 73 0532 (2010) – „Akustika“ splňuje požadavky dané normou.

Stěna mezi obývacím pokojem a zádveřím (Skladba S11)

$$R_w = 55$$
 dB

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 55 - 2$$

$$R_w' = 53$$
 dB

k_1 - korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 2$$
 dB

hodnota $R'_{w,N} = 42$ dB

POSOUZENÍ

$$R'_{w,N} \leq R_w'$$

42 dB \leq 53 dB VYHOVUJE

Konstrukce dle normy ČSN 73 0532 (2010) – „Akustika“ splňuje požadavky dané normou.

Stěna mezi obývacím pokojem a schodištěm (Skladba S11)

$$R_w = 55$$
 dB

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 55 - 2$$

$$R_w' = 53$$
 dB

k_1 - korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 2$$
 dB

hodnota $R'_{w,N} = 42$ dB

POSOUZENÍ

$$R'_{w,N} \leq R_w'$$

42 dB \leq 53 dB VYHOVUJE

Konstrukce dle normy ČSN 73 0532 (2010) – „Akustika“ splňuje požadavky dané normou.

Stěna mezi pracovním a zádveřím (Skladba S13)

$$R_w = 44 \text{ dB}$$

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 44 - 2$$

$$R_w' = 42 \text{ dB}$$

k_1 - korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 2 \text{ dB}$$

hodnota $R'_{w,N} = 42 \text{ dB}$

POSOUZENÍ

$$R'_{w,N} \leq R_w'$$

$$42 \text{ dB} \leq 42 \text{ dB} \text{ VYHOVUJE}$$

Konstrukce dle normy ČSN 73 0532 (2010) – „Akustika“ splňuje požadavky dané normou.

Stěna mezi pracovním a chodbou (Skladba S13)

$$R_w = 44 \text{ dB}$$

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 44 - 2$$

$$R_w' = 42 \text{ dB}$$

k_1 - korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 2 \text{ dB}$$

hodnota $R'_{w,N} = 42 \text{ dB}$

POSOUZENÍ

$$R'_{w,N} \leq R_w'$$

$$42 \text{ dB} \leq 42 \text{ dB} \text{ VYHOVUJE}$$

Konstrukce dle normy ČSN 73 0532 (2010) – „Akustika“ splňuje požadavky dané normou.

Stěna mezi dětským pokojem 1 a koupelnou s WC (Skladba S13 - viz. předchozí skladba)

$$R_w = 44 \text{ dB}$$

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 44 - 2$$

$$R_w' = 42 \text{ dB}$$

k_1 - korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 2 \text{ dB}$$

$$\text{hodnota } R'_{w,N} = 42 \text{ dB}$$

POSOUZENÍ

$$R'_{w,N} \leq R_w'$$

$$42 \text{ dB} \leq 42 \text{ dB} \text{ VYHOVUJE}$$

Konstrukce dle normy ČSN 73 0532 (2010) – „Akustika“ splňuje požadavky dané normou.

Stěna mezi dětským pokojem 1 a dětským pokojem 2 (Skladba S13 - viz. předchozí skladba)

$$R_w = 44 \text{ dB}$$

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 44 - 2$$

$$R_w' = 42 \text{ dB}$$

k_1 - korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 2 \text{ dB}$$

$$\text{hodnota } R'_{w,N} = 42 \text{ dB}$$

POSOUZENÍ

$$R'_{w,N} \leq R_w'$$

$$42 \text{ dB} \leq 42 \text{ dB} \text{ VYHOVUJE}$$

Konstrukce dle normy ČSN 73 0532 (2010) – „Akustika“ splňuje požadavky dané normou.

Stěna mezi dětským pokojem 1 a dětským pokojem 2 (Skladba S13 - viz. předchozí skladba)

$$R_w = 44 \text{ dB}$$

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 44 - 2$$

$$R_w' = 42 \text{ dB}$$

k_1 - korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 2 \text{ dB}$$

hodnota $R'_{w,N} = 42 \text{ dB}$

POSOUZENÍ

$$R'_{w,N} \leq R_w'$$

$42 \text{ dB} \leq 42 \text{ dB}$ VYHOVUJE

Konstrukce dle normy ČSN 73 0532 (2010) – „Akustika“ splňuje požadavky dané normou.

Stěna mezi dětským pokojem 2 a ložnicí (Skladba S13 - viz. předchozí skladba)

$$R_w = 44 \text{ dB}$$

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 44 - 2$$

$$R_w' = 42 \text{ dB}$$

k_1 - korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 2 \text{ dB}$$

hodnota $R'_{w,N} = 42 \text{ dB}$

POSOUZENÍ

$$R'_{w,N} \leq R_w'$$

$42 \text{ dB} \leq 42 \text{ dB}$ VYHOVUJE

Konstrukce dle normy ČSN 73 0532 (2010) – „Akustika“ splňuje požadavky dané normou.

Stěna mezi dětským pokojem 2 a schodištěm (Skladba S11)

$$R_w = 55 \text{ dB}$$

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 55 - 2$$

$$R_w' = 53 \text{ dB}$$

k_1 - korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 2 \text{ dB}$$

hodnota $R'_{w,N} = 42 \text{ dB}$

POSOUZENÍ

$$R'_{w,N} \leq R_w'$$

$$42 \text{ dB} \leq 53 \text{ dB} \text{ VYHOVUJE}$$

Konstrukce dle normy ČSN 73 0532 (2010) – „Akustika“ splňuje požadavky dané normou.

Posouzení vzduchové neprůzvučnosti stropu

Strop mezi 1NP a podkrovím (Skladba S5)

Vzduchová neprůzvučnost monolitických prvků

$$R_{w,\text{žB}} = [37,5 * \log (m' / m_0)] - 42$$

m' ... plošná hmotnost konstrukce [kg/m²]

m_0 ... referenční plošná hmotnost konstrukce, 1 kg/m²

Zlepšení vážené neprůzvučnosti přídatnými vrstvami

$$f_0 = 160 * [s' * (1/m_1' + 1/m_2')]^{0,5}$$

f_0 ... rezonanční kmitočet systému [Hz]

s' ... dynamická tuhost izolační vrstvy [MPa/m]

m_1' ... plošná hmotnost základního stavebního prvku [kg/m²]

m_2' ... plošná hmotnost přídatné vrstvy [kg/m²]

Celková vážená neprůzvučnost

$$R'_{w,\text{CELKOVÁ}} = R_{w,\text{žB}} + R_{w,\text{PODLAHA}} - k \quad [\text{dB}]$$

$$m_{\text{MINERÁLNÍ PLST}} = 148 * 0,06 = 8,88 \text{ kg/m}^2$$

$$m_{\text{ANHYDRID}} = 2100 * 0,06 = 126 \text{ kg/m}^2$$

$$m_{\text{ŽELEZOBETON}} = 2500 * 0,18 = 450 \text{ kg/m}^2$$

$$R_{w,\text{žB}} = [37,5 * \log (450/1)] - 42 = 57,5 \text{ dB}$$

$$f_0 = 160 * [12 * (1/450 + 1/(8,88 + 126))]^{0,5} = 54,41 \text{ Hz}$$

$$\rightarrow \Delta R_{w,\text{PODLAHA}} = 35 - R_w/2 = 35 - 57,5/2 = 6,25 \text{ dB}$$

$$R'_{w,CELKOVÁ} = 57,5 + 6,25 - 2 = 61,75 \text{ dB} \Rightarrow 61 \text{ dB}$$

$$R'_{w} \geq R'_{w,N}$$

$$61 \text{ dB} \geq 47 \text{ dB} \text{ VYHOVUJE}$$

Posouzení vzduchové neprůzvučnosti obvodového pláště

$$m_{\text{POLYSTYREN}} = 20 * 0,12 = 2,4 \text{ kg/m}^2$$

$$m_{\text{POROTHERM}} = 835 * 0,30 = 250,5 \text{ kg/m}^2$$

$$R_{w,POROTHERM} = 52 \text{ dB}$$

$$f_0 = 160 * [20 * (1/250 + 1/(2,7))]^{0,5} = 464 \text{ Hz} \quad \rightarrow \Delta R_w = - 8 \text{ dB}$$

$$R'_{w,CELKOVÁ} = 52 - 8 - 2 = 40 \text{ dB}$$

$$R'_{w} \geq R'_{w,N}$$

$$42 \geq 30$$

VYHOVUJE

Posouzení vzduchové neprůzvučnosti oken v obvodovém plášti

Požadavek na neprůzvučnost oken, $R_{w,N} = 30 \text{ dB}$

Posuzovaná místnost - kuchyň + obývací pokoj se stolováním

$$\text{Plocha oken} \quad A_o = 2,50 * 2,25 + 1,00 * 0,75 = 6,375 \text{ m}^2$$

$$52,6\%$$

$$\text{Celková plocha pláště} \quad A_{pl} = (1+1,8+0,95) * 2,57 + 2,5 * 0,27 + 1,30 * 1,00 + 0,52 * 1,00$$

$$= 12,13 \text{ m}^2 \quad 100\%$$

Plocha oken >50% \rightarrow požadavek na neprůzvučnost oken

$$R'_{w,N} = 30 \text{ dB}$$

$$R'_{w} \geq R'_{w,N}$$

$$32 \geq 30 \text{ dB} \text{ VYHOVUJE}$$

Orientace

Orientace ke světovým stranám: Na severozápadní stranu je orientován vstup do rodinného domu a garáž pro obyvatele (1NP) a pokoj pro hosty, chodba + schodiště (2NP). Na severovýchodní stranu je orientován vstup do poradny, pracovna, čekárna a hygienické zázemí pro klienty (1NP) a ložnice, dětský pokoj (2NP). V jihozápadní části se nachází kuchyň, hygienické zázemí, sklad (1NP) a koupelna + WC (2NP). Na

jihovýchodní stranu je orientovaná poradna, hygienické zázemí poradkyně, úklidová místnost, obývací pokoj se stolováním a terasa (1NP) a dětský pokoj (2NP).

Osvětlení a oslunění

Budou prosluněny všechny obytné místnosti: obývací pokoj se stolováním - 114, kuchyň -115, pracovna – 104, poradna - 108, dětské pokoje 205 a 206. Místnosti splňují požadavky normy ČSN 73 7301 – Obytné budovy (2004). Plocha oken v každé obytné místnosti je větší než požadovaná hodnota 1/10 plochy místnosti. U všech obytných místností je splněn požadavek na proslunění nejméně 90 minut 1. března a 21. června při zanedbání oblačnosti. Okna ve fasádě tak zajišťují přímý kontakt s venkovním prostředím dle normy ČSN 73 0580 - Denní osvětlení budov. ½ plochy obytných místností je osvětlena denním světlem.

Zásady hospodaření s energiemi

- a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,
- b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

Všechny navržené konstrukce splňují požadavky na energetickou náročnost budov.

Je řešeno samostatnou přílohou PD. Energetický štítek obálky budovy je řešen samostatnou přílohou PD.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Na stavbě bude provedena ochrana proti zasažení bleskem pomocí hromosvodu. Na základě protokolu kategorizace radonového rizika základových půd, byla parcela zařazena do kategorie nízkého radonového rizika. V daném případě z hlediska bezpečnosti byla použita vrstva izolace oxidovaného asfaltového pásu Dekbit Al S40. Stavba musí být chráněna proti pronikání radonu z podloží dle § 6, odst.4 zákona č.13/2002Sb. Provedení této izolace musí být odborné, bez jakýchkoli prostupů a dokonale utěsněné.

Na dotčeném pozemku se nevyskytují agresivní spodní vody, seismicita, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod. Škodlivé vlivy nejsou známy. Při realizaci je zejména nutné přizpůsobit kvalitu izolace spodní stavby skutečným hydrogeologickým podmínkám zjištěným na stavbě.

D.1.1.a.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí, údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Navržený objekt je posuzován v souladu s vyhláškou 23/2008Sb., ČSN 730802 a dalších norem, které souvisí s touto problematikou např. (Vyhláška MVČR č. 23/2008

Sb. – o technických podmínkách požární ochrany staveb, Vyhláška MVČR č. 268/2009 Sb. – o technických požadavcích na stavby, Vyhláška MVČR č. 499/2006 Sb. – o dokumentaci staveb, Vyhláška MVČR č. 246/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ČSN 01 3495/1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb, ČSN 73 0802/2009 + Z1 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ČSN 73 0873/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou, ČSN 73 0824/1993 – Požární bezpečnost staveb – Výchřevnost hořlavých látek, Zákon 133/1985 Sb. – Zákon o požární ochraně).

Rodinný dům s pedago-psychologickou poradnou je rozdělen na 2 požární úseky dle normy ČSN 730802 (2009). Prvním požárním úsekem je rodinný dům označen jako N01.1/N02. Druhým požárním úsekem je poradna označená jako N01.2. Dle hodnot p_v , které byly spočteny pro oba požární úseky byly stanoveny stupně požární bezpečnosti. Hodnota p_v pro požární úsek N01.1/N02 je rovna $p_v = 33,22[kg * m^{-2}]$ a stupeň požární bezpečnosti je II. Hodnota p_v pro požární úsek N01.2 je rovna $p_v = 20,03[kg * m^{-2}]$ a stupeň požární bezpečnosti je I. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou splněny dle normy ČSN 73 0802/2009 + Z1 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Rozbor jednotlivých konstrukcí s požadavky na požární odolnost viz. Složka č. 5 – Dokumentace objektů – D.1.3 Požárně bezpečnostní řízení (příloha 1. – Technická zpráva).

D.1.1.a.8 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Není předmětem této projektové dokumentace.

D.1.1.a.9 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby- obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Není předmětem této projektové dokumentace.

D.1.1.a.10 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek,

pokud jsou považovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Není předmětem této projektové dokumentace.

D.1.1.a.11 Výpis použitých norem

Použité normy:

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební část.* 2004.

ČSN 73 4301+Z1-Z3. *Obytné budovy.* 2004.

ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie.* 2005.

ČSN 73 0540-2+Z1. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.* 2011.

ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin.* 2005.

ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody.* 2005.

ČSN 73 4201+Z1. *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.* 2010.

ČSN 73 0532+Z1. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.* 2010.

ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky.* 2010.

ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.* 2011.

ČSN 73 0810+Z1-Z3. *Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení.* 2009.

ČSN 73 0833+Z1. *Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování.* 2010.

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou.* 2003.

ČSN 73 0802+Z1. *Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.* 2009

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou.* 2003.

ČSN 75 6760. *Vnitřní kanalizace.* 2014.

ČSN 01 3481+Z1+Z2. *Výkresy stavebních konstrukcí-Výkresy betonových konstrukcí.* 1988.

Právní předpisy:

ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: *č. 36/2013.* 2013.

ČR. Vyhláška č.20/2012 Sb. kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., technických požadavcích na stavby. In: *č. 6/2012.* 2012.

ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: *č. 28/2013*. 2013.

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *č. 63/2006*. 2006.

ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *č. 129/2009*. 2009.

ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: *č. 188/2006*. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech o změně některých dalších zákonů. In: *č. 71/2001*. 2001.

ČR. Vyhláška č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. In: *č. 143/2001*. 2001.

ČR. Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. In: *č. 145/2001*. 2001.

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *č. 10/2008*. 2008.

Odborná literatura:

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

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

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

3 Závěr

Při zpracování daného tématu mé bakalářské práce jsem se seznámil s problematikou různých řešení z architektonického a ze stavebně konstrukčního hlediska. Ze závazků, které plynou z norem, vyhlášek a zákonů jsem vytvořil, dle mých dosažených znalostí, to nejvhodnější možné řešení pro mé zadání, například: půdorysné dispozice, prostorového řešení objektu, funkční návaznosti jednotlivých obytných místností, barevnosti fasád, nosných konstrukcí zajišťující stabilitu objektu, tepelně technických požadavků na objekt a jednotlivých konstrukcí, akustických požadavků na konstrukce, požární bezpečnosti stavby. Byl dodržen soulad se zadáním bakalářské práce. Veškeré výkresy, výpočty a textová část byly tvořeny dle platných norem, platných vyhlášek a zákonů. Mé cíle a vize, které byly stanovené na začátku řešeného projektu, se mnohokrát změnilo z důvodů dodržení zásad při navrhování. Hlavním bodem, kdy bakalářská práce dostala svůj výraz a už se dále pouze pracovalo na jejím zdokonalení vyšší úrovně dokumentace, byla studijní práce, která se půdorysně, tvarově a konstrukčně z větší části neliší od projektové dokumentace pro provedení stavby. Výstupem mé bakalářské práce jsou přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavebního řešení, stavebně konstrukčního řešení, požárně bezpečnostní řešení, stavební fyzika, vizualizace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. doplněné vyhláškou č. 62/2013 Sb.. Bakalářskou prací jsem získal mnoho zkušeností, které mi budou užitečné do budoucna v oboru, kterému bych se chtěl nadále věnovat.

4 Seznam použitých zdrojů

Použité normy:

- ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební část.* 2004.
- ČSN 73 4301+Z1-Z3. *Obytné budovy.* 2004.
- ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie.* 2005.
- ČSN 73 0540-2+Z1. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.* 2011.
- ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin.* 2005.
- ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody.* 2005.
- ČSN 73 4201+Z1. *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.* 2010.
- ČSN 73 0532+Z1. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.* 2010.
- ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky.* 2010.
- ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.* 2011.
- ČSN 73 0810+Z1-Z3. *Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení.* 2009.
- ČSN 73 0833+Z1. *Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování.* 2010.
- ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou.* 2003.
- ČSN 73 0802+Z1. *Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.* 2009
- ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou.* 2003.
- ČSN 75 6760. *Vnitřní kanalizace.* 2014.
- ČSN 01 3481+Z1+Z2. *Výkresy stavebních konstrukcí-Výkresy betonových konstrukcí.* 1988.

Právní předpisy:

- ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: *č. 36/2013.* 2013.
- ČR. Vyhláška č.20/2012 Sb. kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., technických požadavcích na stavby. In: *č. 6/2012.* 2012.
- ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: *č. 28/2013.* 2013.
- ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *č. 63/2006.* 2006.

ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *č. 129/2009*. 2009.

ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: *č. 188/2006*. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech o změně některých dalších zákonů. In: *č. 71/2001*. 2001.

ČR. Vyhláška č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. In: *č. 143/2001*. 2001.

ČR. Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. In: *č. 145/2001*. 2001.

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *č. 10/2008*. 2008.

Odborná literatura:

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

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

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

Webové stránky:

www.dektrade.cz

www.knauf.cz

www.porotherm.cz

www.lindab.cz

www.cuzk.cz

www.best.cz

www.dekwood.cz

www.schiedel.cz

www.rockwool.cz

www.bachl.cz

www.cemix.cz

www.fischer.cz

www.rako.cz

www.liapor.cz

www.ceskomoravskybeton.cz

www.bramac.cz

www.debetex.cz

www.tzb-info.cz

www.sika.cz

5 Seznam použitých zkratk a symbolů

RD	rodinný dům
č.p.	číslo parcely
LV	list vlastnictví
NP	nadzemní podlaží
PVC	polyvinylchlorid
UT	upravený terén
m n.m.	metrů nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání
PT	původní terén
NN	nízké napětí
STL	středotlaký
DN	diameter nominal (jmenovitý průměr)
HUP	hlavní uzávěr plynu
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
ETICS	external thermal insulation composite systems (vnější tepelně izolační kompozitní systém)
ŽB	železobeton
P+D	pero a drážka
SDK	sádrokarton
PE	polyethylen
PP	polypropylen
PD	projektová dokumentace
PÚ	požární úsek
NÚC	nechráněná úniková cesta
SPB	stupeň požární bezpečnosti
p _v	požární zatížení
PHP	přenosný hasicí přístroj
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
EIA	Environmental Impact Assessment
SO	stavební objekt

ČSN EN	Eurokód
ČSN	Česká státní norma
H_i	hydroizolace
T_i	tepelná izolace
Θ_i	vnitřní návrhová teplota v zimním období
Θ_e	venkovní návrhová teplota v zimním období
Θ_{ai}	teplota vnitřního vzduchu
$\Theta_{si,min}$	vnitřní povrchová teplota
d	tloušťka
R_t	tepelný odpor konstrukce
R_{si}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně
R_{se}	tepelný odpor při přestupu tepla na venkovní straně
U	součinitel prostupu tepla
$U_{N,rq}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
$U_{N,rc}$	doporučený součinitel prostupu tepla
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
λ	součinitel tepelné vodivosti

6 Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Návrhová hmotná studie

01 – Půdorys 1NP	M1:100
02 – Půdorys podkroví	M1:100
03 – Půdorys 1NP - barevné řešení	M1:100
04 – Půdorys podkroví - barevné řešení	M1:100
05 – Řez A – A´	M1:100
06 – Řez B – B´	M1:100
07 – Řez C – C´	M1:100
08 – Řez D – D´	M1:100
09 – Pohled od severozápadu	M1:100
10 – Pohled od severovýchodu	M1:100
11 – Pohled od jihozápadu	M1:100
12 – Pohled od jihovýchodu	M1:100
13 – Celkové perspektivní pohledy – skici	
14 – Celkové perspektivní pohledy – skici	

Seminární práce – šikmé střechy

Katastrální mapa

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1 – Situační výkres širších vztahů	M1:2000
C.2 – Celkový situační výkres	M1:500
C.3 – Koordinační situační výkres	M1:200

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

D.1.1.b – Výkresová část

D.1.1.b.01 – Půdorys 1NP	M1:50
D.1.1.b.02 – Půdorys podkroví	M1:50
D.1.1.b.03 – Řez A – A´	M1:50
D.1.1.b.04 – Řez B – B´	M1:50
D.1.1.b.05 – Řez C – C´	M1:50
D.1.1.b.06 – Řez D – D´	M1:50

D.1.1.b.07 – Půdorys ploché střechy	M1:50
D.1.1.b.08 – Půdorys šikmé střechy	M1:50
D.1.1.b.09 – Konstrukce krovu nad 1NP	M1:50
D.1.1.b.10 – Konstrukce krovu nad podkrovím	M1:50
D.1.1.b.11 – Pohled od severozápadu	M1:100
D.1.1.b.12 – Pohled od severovýchodu	M1:100
D.1.1.b.13 – Pohled od jihozápadu	M1:100
D.1.1.b.14 – Pohled od jihovýchodu	M1:100

Složka č. 4 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení – dokumenty podrobností

D.1.1.c – Dokumenty podrobností – konstrukční detaily

D.1.1.c.01 – Detail atiky	M1:10
D.1.1.c.02 – Detail ukončení ploché střechy	M1:10
D.1.1.c.03 – Detail střechy u okapu	M1:10
D.1.1.c.04 – Detail uložení krokve na vaznici	M1:10
D.1.1.c.05 – Detail ukončení šikmé střechy	M1:10
D.1.1.c.06 – Detail střechy u hřebene	M1:10
D.1.1.c.07 – Detail střešního vtoku	M1:10
D.1.1.c.08 – Detail u základu a napojení na terasu	M1:10
D.1.1.c.09 – Detail u základu	M1:10

D.1.1.d – Dokumenty podrobností – výpisy skladeb konstrukcí a prvků

D.1.1.d.10 – Výpis skladeb konstrukcí
D.1.1.d.11 – Výpis dveří
D.1.1.d.12 – Výpis oken
D.1.1.d.13 – Výpis okenních parapetů
D.1.1.d.14 – Výpis klempířských prvků
D.1.1.d.15 – Výpis zámečnických výrobků
D.1.1.d.16 – Výpis železobetonových věnců

Složka č. 5 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a – Výkresová část

D.1.2.a.01 – Půdorys základů	M1:50
D.1.2.a.02 – Výkres tvaru stropu nad 1NP	M1:50

Složka č. 6 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.a – Textová část, výpočty

D.1.3.a.01 – Technická zpráva

D.1.3.a.02 – Podrobné výpočty

D.1.3.b – Výkresová část

D.1.3.b.01 – Situační výkres požární ochrany M1:200

D.1.3.b.02 – Půdorys 1NP M1:50

D.1.3.b.03 – Půdorys podkrovní M1:50

Složka č. 7 – Stavební fyzika

Technická zpráva - posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Složka č. 8 – Doplnující výpočty

Doplnující výpočty

01 – Výpočet schodiště

02 – Výpočet základů

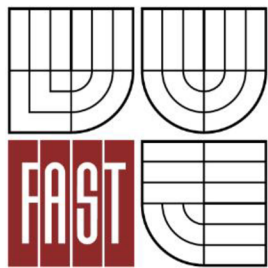
Složka č. 9 – Vizualizace

01 – Perspektivní pohled severní a jižní

02 – Perspektivní pohled západní a východní



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 (SLOŽKA) Č.1 AŽ PŘÍLOHA (SLOŽKA) Č.7

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S PEDAGO- PSYCHOLOGICKOU PORADNOU

DETACHED HOUSE WITH PEDAGOGICAL-PSYCHOLOGICAL GUIDANCE CENTRE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ŠTĚPÁN LÍM

VEDOUČÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.
Autor práce	Štěpán Lím
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Novostavba rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou
Název práce v anglickém jazyce	Detached House with Pedagogical-Psychological Guidance Centre
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	PDF
Anotace práce	Bakalářská práce na téma Novostavba rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou na úrovni dokumentace pro provádění staveb byla vypracována tak, že objekt je rozdělen na dvě části. První částí je rodinný dům spojený s garáží. Nad převažující plochou rodinného domu je i podkroví, které má pultovou střechu. Střecha nad garáží, skladem a hygienickým zázemím je plochá. V prvním nadzemním podlaží byly navrženy provozní a denní místnosti a v podkroví je klidová zóna pro rodinu. Přístup do garáže je možný i přes zádveří. Přes obývací pokoj je možný přístup na venkovní terasu. Druhá část je poradna, která se nachází v přízemí a je zde navržena pultová střecha. Obvodové nosné stěny a vnitřních nosné

stěny byly konstrukčně řešeny zdícím systémem Porotherm. Celý objekt je zaizolován vnějším kontaktním zateplením. Fasády jsou v kombinaci odstínů barev bílé, šedé a hnědé. Návrh dopravy v klidu pro klienty poradny a obyvatele rodinného domu byl situován v severní části pozemku.

**Anotace práce
v anglickém
jazyce**

Bachelor thesis on The new detached house with pedagogical-psychological Guidance Centre at the documentation for the execution of works was drawn up so that the object is divided into two parts. The first part is a detached house with garage. There is an attic above the prevailing flat house, which has a shed roof. The roof over the garage, store and sanitary facilities is flat roof. There were designed operating room and daily room on the first floor and there is a quiet zone for the family in the attic. Entry to the garage is also possible through the vestibule. The living room provides entry to the outdoor terrace. The second part is a Guidance Centre, which is located on the ground floor. There is designed a shed roof. Circumferential load-bearing walls and interior load-bearing walls were structurally designed masonry system Porotherm. The entire building is insulated by ETICS. There are combinations of white, grey and brown shades of colors on a facade. Draft stationary traffic for counseling clients and residents of the detached house was situated in the northern part of the site.

Klíčová slova

Novostavba rodinného domu s pedago-psychologickou poradnou, obvodové nosné a vnitřní nosné stěny, zdící systém Porotherm, konstrukce pultové a ploché střechy, vnější kontaktní zateplení

**Klíčová slova v
anglickém
jazyce**

Detached house with pedagogical-psychological guidance centre, circumferential load-bearing walls and interior load-bearing walls, masonry system Porotherm, the construction of shed and flat roof, external thermal insulation composite systems

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne

.....
podpis autora
Štěpán Lím