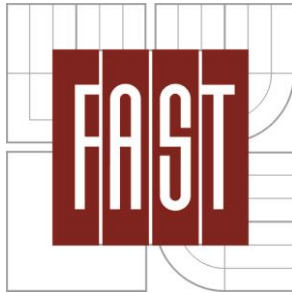


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU SE
SOUKROMOU LÉKAŘSKOU ORDINACÍ
DETACHED HOUSE WITH PRIVATE MEDICAL OFFICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

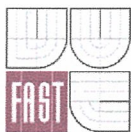
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ONDŘEJ DOHNÁLEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Ondřej Dohnálek

Název Novostavba rodinného domu se soukromou lékařskou ordinací

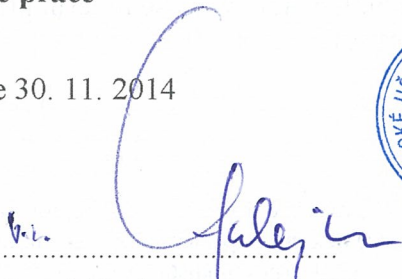
Vedoucí bakalářské práce Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.

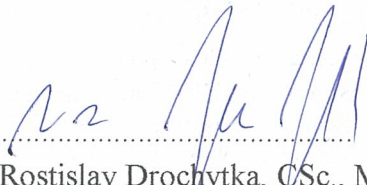
Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2014

Datum odevzdání bakalářské práce 29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014




prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu


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

Podklady a literatura

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 vyhláška 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 se soukromou lékařskou ordinací. 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 vedoucího 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 (textová část projektové dokumentace 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 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 v českém jazyce

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem rodinného domu se soukromou lékařskou ordinací. Dům je situován ve vesnici Křelov, nedaleko Olomouce. Jedná se o dvoupatrový rodinný dům atypického tvaru se dvěma pultovými střechami. Objekt je rozdělen na obytnou a provozní část. Každá tato část má svůj vlastní vchod.

Abstrakt v anglickém jazyce

This bachelor thesis deals with the design of the family house with the private medical surgery. The building is situated in a village Křelov, nearby Olomouc. There is two-story house of atypic shape with two shed roofs. The building is divided into the residential part and the operational part. Each of these parts has its own entrance.

Klíčová slova v českém jazyce

rodinný dům, provoz, ordinace, pultová střecha, Křelov, bezbariérový přístup, nepodsklepený, systém Heluz, dvoupatrový

Klíčová slova v anglickém jazyce

family house, service, surgery, shed roof, Krelov, wheelchair access, without basement, Heluz system, two-story

Bibliografická citace dle ČSN ISO 690

Ondřej Dohnálek *Novostavba rodinného domu se soukromou lékařskou ordinací*. Brno, 2015. 38 s., 95 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI VŠKP

Prohlášení

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

V Brně, dne 26. 5. 2015

.....

podpis autora

Ondřej Dohnálek

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 26. 5. 2015

.....

podpis autora

Ondřej Dohnálek

PODĚKOVÁNÍ

Prohlášení

Děkuji Ing. Zuzaně Fišarové, Ph.D. za kvalitní vedení při zpracování této bakalářské práce, především za její ochotu a praktické rady.

V Brně, dne 26. 5. 2015

.....

podpis autora

Ondřej Dohnálek

OBSAH

1. ÚVOD

2. VLASTNÍ TEXT

2.1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

2.2. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.3. TECHNICKÁ ZPRÁVA

3. ZÁVĚR

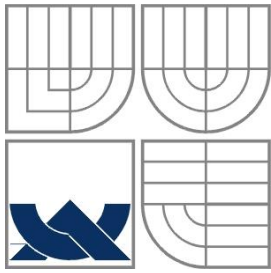
4. PŘÍLOHY

1. ÚVOD

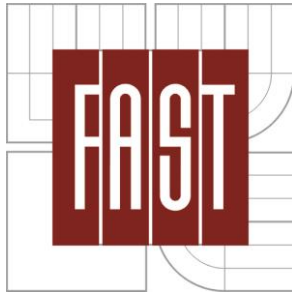
Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit projektovou dokumentaci pro provedení stavby na zadané téma. Tím byl Rodinný dům se soukromou lékařskou ordinací. Návrh objektu vycházel z vědomostí a zkušeností získaných v dosavadním bakalářském studiu na VUT FAST v Brně. Kompletní projektová dokumentace byla vypracována podle platných norem, vyhlášek a zákonů, platných v České republice ke dni odevzdání bakalářské práce. Veškeré použité materiály a technická řešení jsou známé a běžně používané na českém trhu.

Navržený objekt bude postaven na betonových základech do nezámrné hloubky. Obvodový plášť bude tvořit systém z keramických cihel Heluz v kombinaci spolu se zateplovacím fasádním systémem ETICS. Řešení stropní konstrukce bude zajištěno systémem od firmy Heluz. Tvořit jej budou stropní nosníky Heluz, keramické vložky Heluz Miako a betonová zálivka. Obě střechy jsou navrženy jako pultovém nosnými prvky zde budou dřevěné příhradové vazníky. Střešní krytinu bude tvořit pozinkovaný falcovaný plech od firmy Ruukki se speciální povrchovou úpravou.

Objekt je dispozičně rozložen na obytnou a provozní část. Obytnou část budou tvořit dvě patra. Přičemž první patro bude čistě užitkové a provozní pro chod domácnosti, druhé patro nabídne odpočinkové a skladovací prostory. Hygienické místnosti budou umístěny v obou patrech. K obytné části patří také dvě terasy. První, větší, bude situovaná v přízemí za domem, směrem od severozápadu. Druhá terasa se nachází nad provozní částí objektu a je dostupná z druhého nadzemního podlaží. Provozní část se nachází v severovýchodní části objektu a má samostatný vchod. Jedná se o menší prostory k soukromému podnikání. Jako podnikající osoba je zde uvažován jeden z členů domácnosti, nicméně objekt je možné do budoucna i pronajímat dalším zájemcům.



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 SE
SOUKROMOU LÉKAŘSKOU ORDINACÍ
DETACHED HOUSE WITH PRIVATE MEDICAL OFFICE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ONDŘEJ DOHNÁLEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2015

Identifikace stavby, charakteristika stavby a její účel

Identifikace stavby:	Rodinný dům se soukromou lékařskou ordinací parcelní číslo 1033/4, katastrální území Křelov
Investor:	Bc. Štěpán Grabovský, Vejdovského 48, 772 00 Olomouc
Projektant:	Ondřej Dohnálek, Černá cesta 6, 779 00 Olomouc

Novostavba samostatně stojícího rodinného domu s provozem. Objekt je dvoupatrový, nepodsklepený. Pozemek se nachází v obci Křelov, hned na kraji obce, směrem na Olomouc. Oba vchody jsou orientovány na jihovýchod, směrem k příjezdové komunikaci. Před domem vede veřejná komunikace II. třídy a chodník pro chodce. Každá část objektu, obytná i provozní nabízí po dvou parkovacích stáních. Provozní část objektu je navržena i pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu.

a) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích

Pozemek je vedený jako zahrada a není zastavěný. Pozemek spadá do soukromého vlastnictví a nejsou s ním spojena žádná zatěžující břemena. Na pozemku se nachází nízká vegetace a dva ovocné stromy. Tyto stromy budou odborně odstraněny. Po celém svém obvodu je pozemek oplocen.

b) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Na pozemku byl zkoumán radonový index. Byly zjištěny hodnoty spadající do kategorie nízkého radonového indexu, čili není potřeba speciálních bezpečnostních opatření proti radonovému záření. Tyto informace byly získány z mapy radonového indexu podloží na webových stránkách www.geology.cz.

Napojení na dopravní infrastrukturu je přímo z pozemku, jelikož komunikace II. třídy vede přímo před pozemkem. Mezi veřejnou komunikací II. třídy a pozemkem se nachází pouze chodník se sníženou obrubou v místě vjezdu na pozemek. Příjezdová komunikace bude vydlážděna ze zámkové dlažby. Všechny sítě vedou pod veřejnou komunikací. Odtud budou vedeny přípojky k objektu. Napojení je vyznačeno ve výkresu C.3.01 Koordinační situační výkres.

c) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Nebyly kladeny žádné speciální požadavky, všechny běžné požadavky byly splněny. Provedení přípojek bylo odsouhlaseno všemi majiteli sítí.

d) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Obecné požadavky na výstavbu byly dodrženy dle stavebního zákona 183/2006 sb., zákona o obecných technických požadavcích na výstavbu 137/1998 sb. a příslušných vyhlášek. Dokumentace je vyhotovena dle platných norem ČSN a EN a hygienických a požárních předpisů.

e) Údaje o splnění regulačního plánu, územního rozhodnutí, popř. územně plánovací informace

Objekt byl navržen v souladu s územním plánem obce Křelov. Stavba je v souladu s dokumentací pro územní rozhodnutí.

f) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Před zahájením stavby samotného objektu budou vybudovány přípojky inženýrských sítí, tj. vodovodní řad, splašková kanalizace, elektro NN a plyn. Přípojky budou ukončeny na pozemku stavebníka. Bude vydán požadavek stavebnímu úřadu pro povolení k záboru části chodníku a komunikace před pozemkem. Po dokončení přípojek budou vybudovány příjezdové komunikace a parkovací plochy. Zabrané části komunikace budou bezpečně vyznačeny a komunikace nebude znečišťována.

g) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

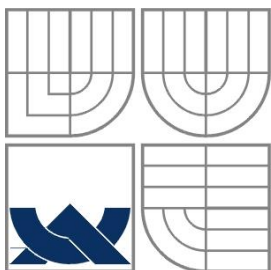
Předpokládané zahájení: Červenec 2015

Předpokládané dokončení: Říjen 2017

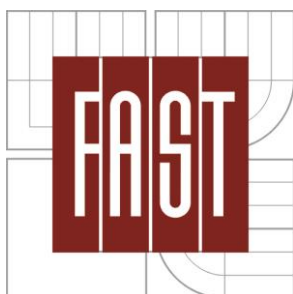
Pozemek bude nejprve vyčištěn od porostu a budou vykáceny dva ovocné stromy, nacházející se na pozemku. Poté dojde na geodetické zaměření terénu a vytýčení bodů. Dále budou navazovat výkopové práce, instalace přípojek a zapažení zeminy. Do připraveného bednění budou vybetonovány základy. Na nich vyroste hrubá horní stavba včetně zastřešení. Do všech stavebních otvorů budou osazena okna a dveře. Po osazení oken budou vyzděny a instalovány příčky, osazeno veškeré technologické vybavení včetně zařizovacích předmětů a veškeré vnitřní práce. Nakonec se provedou terénní úpravy okolo objektu a vysazení vegetace na pozemku.

h) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby, údaje o podlahové ploše

Orientační náklady:	7 943 300 Kč
Podlahová plocha:	624,6 m ²
Zastavěná plocha:	256 m ²
Obestavěný prostor:	1198,81 m ³
Výška hřebene stavby nad UT:	7,690 m



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 SE
SOUKROMOU LÉKAŘSKOU ORDINACÍ
DETACHED HOUSE WITH PRIVATE MEDICAL OFFICE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ONDŘEJ DOHNÁLEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2015

Identifikace stavby: Rodinný dům se soukromou lékařskou ordinací
parcelní číslo 1033/4, katastrální území Křelov

Investor: Bc. Štěpán Grabovský, Vejdovského 48, 772 00 Olomouc

Projektant: Ondřej Dohnálek, Černá cesta 6, 779 00 Olomouc

Novostavba samostatně stojícího rodinného domu s provozem. Objekt je dvoupatrový, nepodsklepený. Pozemek se nachází v obci Křelov, hned na kraji obce, směrem na Olomouc. Oba vchody jsou orientovány na jihovýchod, směrem k příjezdové komunikaci. Před domem vede veřejná komunikace II. třídy a chodník pro chodce. Každá část objektu, obytná i provozní nabízí po dvou parkovacích stáních. Provozní část objektu je navržena i pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu.

1) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště

Pozemek leží v jihovýchodní části obce Křelov v zastavěné lokalitě na kraji obce směrem na Olomouc. Kolem staveniště vede komunikace II. třídy, ze které bude staveniště zásobováno. Pozemek je v soukromém vlastnictví bez jakýchkoliv zatěžujících břemen. Na pozemku se nachází nízká vegetace a 2 ovocné stromy. Celá tato vegetace bude odstraněna, včetně ovocných stromů.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících

Objekt je navržen jako samostatně stojící. Provozní část bude doplňovat občanskou vybavenost obce. Rozkládat se bude na jednom podlaží. Část tohoto podlaží a přiléhající dvojpodlažní část budou sloužit pouze obytným účelům. Objekt je situován do obytné zóny obce, kde není v blízkém okolí žádný průmysl.

Z architektonického hlediska stavba nemá provokativní charakter, není nijak křiklavá a zapadá do moderní zástavby v okolí. Fasáda bude červeno-šedá, s navzájem na sebe kolmými přechody obou barev. Plechová střecha bude hladká, šedá, s jemnými rovnoběžnými linkami, tvořenými ozubem pro osazení plechů. Okna budou bílá plastová, stejně tak i dveře.

c) Technické řešení s popisem pozemních a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Objekt bude napojen na inženýrské sítě vedoucí pod komunikací před pozemkem. Toto napojení bude pomocí přípojek znázorněných ve výkrese C.3.01 Koordinační situační výkres. Před objektem bude vyžděna zídka do tvaru U s jednou zesílenou stěnou. Do této stěny bude zakomponována kombinovaná skříň pro elektřinu, hlavní uzávěr plynu HUP a telefonní přípojka. Vodovodní přípojka bude obsahovat revizní šachtu dle výkresu C.3.01, stejně jako kanalizační přípojka. Za objektem v prostoru zahrady bude usazena retenční nádrž pro zadržení dešťové vody na pozemku. Po jejím naplnění bude voda z přepadu odváděna do vsakovací nádrže, umístěné hned vedle nádrže retenční.

Vnější plochy budou odpleveleny, zatravněny a za objektem budou vysazeny stromy. Pozemek bude oplocen na místech zvýrazněný v situačním výkresu. Další linie obvodu pozemku už budou ohrazeny okolním oplocením od sousedních objektů.

c.1) Základy

Základové konstrukce byly navrženy jako základové pasy z prostého betonu. Po sejmutí ornice, geodetickém zaměření a vytýčení budou vyhloubeny základy dle výkresové dokumentace. Z vnější strany budou paženy dřevěným bedněním, které bude dostatečně pevné a odolné proti kolizi, či vyboulení. Základová konstrukce bude z betonu třídy C 20/25. Základová deska je taktéž z betonu třídy C20/25 a bude vyztužena KARI sítí 6/100-6/100. Hydroizolační vrstva na základech je provedena pomocí kombinace dvou hydroizolačních folií. Jedná se o folie ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL a GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL. Jedná se o modifikované pásy s vyztuženým jádrem a odolností proti radonu. Základová deska bude před

pokládkou hydroizolačních pásů opatřena bitumenovým penetračním nátěrem Den Braven DenBit BR-ALP.

c.2) Nosné svislé konstrukce a příčky

Obvodové nosné zdivo objektu je navrženo z keramických bloků Heluz STI 30. Z důvodu úspory bude vnitřní nosné zdivo navrženo z keramických bloků Heluz P15, není zde tak vysoký požadavek na tepelně-technické vlastnosti. Zděné příčky dle projektové dokumentace budou vyzděny z cihel Heluz 11,5. Předstěny v hygienických místnostech budou ze sádkartonu Rigips, kotveny na profily taktéž od firmy Rigips, dle montážního návodu. U veškerého zdění a montáží budou dodrženy pracovní postupy dle originálního montážního návodu od výrobce daného systému.

c.3) Stropní konstrukce

Stropní nosná konstrukce se bude nacházet pouze nad obytnou částí objektu. Nad provozní částí a zbytkem obytné části bude pouze nenosná stropní konstrukce. Nosná část stropní konstrukce bude provedena ze systému stropních nosníků od firmy Heluz a stropních vložek Miako taktéž od firmy Heluz. Strop bude v tloušťce 190 mm a bude překryt zálivkou o tloušťce 60 mm z betonu třídy C 15/20. Tato zálivka bude vyztužena KARI sítí 150/150/4, na distanční prvky do osy betonové zálivky. Celková tloušťka stropu tedy bude 250 mm. Nenosná část stropní konstrukce bude tvořena sádkartonovými deskami Rigips tloušťky 12,5 mm, které budou kotveny do dřevěných latí a tyto latě dále kotveny přímo na vazníky.

Překlady budou opět ze systému Heluz. Jejich uložení bude vždy minimálně 125 mm na každé straně.

Provedení stropních konstrukcí a překladů se bude řídit originálními a oficiálními pracovními postupy od výrobce a především budou dodržena veškerá minimální uložení těchto nosných konstrukcí.

c.4) Konstrukce schodiště

Vnitřní schodiště je řešeno jako železobetonové monolytické, uložené na základu o rozměrech 1250 × 300 v hloubce 750 mm pod 0,000. Schodiště se na jednom

rameni stáčí o 180° zpět do centra objektu. Schodiště čítá na své konstrukční výšce 2950 mm celých 18 stupňů. Každý stupeň má výšku 164 mm. Návrh schodiště vycházel z platné normy ČSN podle Lehmanova vzorce. Schodiště je obloženo dlažbou s protiskluzným povrchem pro bezpečnost uživatelů. Sklon ramene je 30,33°, šířka ramene je v základním rozměru 1100 mm.

c.4) Střecha

Obě střechy budou zhotoveny z pultových vazníků se sklonem 8°. Vazníky budou dle projektové dokumentace osazeny přímo na železobetonový věnec po vzdálenostech do 1 metru. Před uložením budou všechna místa styku vazníku a jiných materiálů opatřena penetračním ochranným nátěrem. Podélná a příčná tuhost bude zajištěna kotvením přes ocelové úhelníky do železobetonového věnce a do obvodového nosného zdiva, v případě nižší střechy. Dále také pomocí bednění pod krytinou. Krytina bude falcovaný plech od firmy Ruukki. Jedná se o výrobek Classic Premium o tloušťce plechu 0,5 mm a se speciální povrchovou úpravou. Na vaznících budou ukotveny latě 40/50 mm a tyto latě budou provázány bedněním z desek o rozměru průřezu 200/20 mm.

d) Napojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu

Přímo před pozemkem vede veřejná komunikace II. třídy, ze které bude napojen příjezd na pozemek. Mezi touto komunikací a pozemkem ještě vede chodník. Tento chodník bude mít v místech vyznačených v situačním výkresu sníženou obrubu, kvůli pohodlnému nájezdu vozidel na pozemek.

Objekt bude mít přípojky vedené od veřejné komunikace II. třídy, kde jsou vedeny inženýrské sítě. Provádění technické infrastruktury se bude řídit výkresovou dokumentací. Před domem bude vyžděna zídka pro prostor popelnic a v této zídce bude v její rozšířené části usazena kombinovaná skříň pro elektroměry, plynoměry, hlavní uzávěr plynu HUP a sdělovací kabely.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury, dodržení podmínek pro navrhování staveb

Všechny napojené přípojky budou předem schváleny majiteli sítí a budou vybudovány přesně podle projektové dokumentace. Pro napojení dopravní infrastruktury bude vyžádáno povolení k záboru od stavebního úřadu. Toto povolení bude pouze dočasné a bude se týkat veřejného chodníku před domem a části vozovky.

e.1) Vodovod

Vodovodní přípojka bude napojena na stávající veřejný vodovod vedený pod veřejnou komunikací. Součástí přípojky bude vodoměrná šachta, umístěná dle projektové dokumentace.

e.2) Kanalizace

Veškeré splašky budou odváděny do veřejné komunikace. Součástí této přípojky bude revizní šachta umístěná na pozemku dle projektové dokumentace. Dešťová voda z pozemku bude zpracována na pozemku. Pomocí potrubního systému bude svedena ze střech do retenční nádrže za domem. V případě naplnění této retenční nádrže zde bude instalováno přepadové potrubí, které povede do vsakovací nádrže, hned vedle nádrže retenční. Do veřejné kanalizace se dostane pouze minimální množství dešťové vody z příjezdových komunikací.

e.3) Elektřina

Přípojka nízkého napětí bude vedena ze stávající sítě pod pozemní komunikací. Součástí přípojky bude elektroměr instalovaný v kombinované skříni na pozemku před domem. Přípojka bude provedena dle projektové dokumentace.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba je navržena tak, aby nezpůsobovala žádnou zátěž životnímu prostředí. Jediná zátěž tak bude samotné užívání stavby. Vytápění objektu bude pomocí plynových kotlů, takže jedinou zátěží budou spaliny plynu. Odpady budou jak během stavby tak během užívání stavby tříděny a odváženy na dané skládky ke zpracování. V době výstavby budou zabezpečeny všechny stroje a zařízení proti úniku motorových olejů a jiných škodlivých kapalin do zeminy. Stavba nebude vykazovat zvýšené množství hluku, proto nejsou navržena speciální protihluková opatření.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Všechny veřejně přístupné plochy a komunikace v provozní části budovy jsou řešeny jako bezbariérové. Bezbariérovému užívání je uzpůsobena i hygienická místnost pro návštěvníky soukromé ordinace. Všechny dveře jsou provedeny jako bezprahové, pouze s podlahovými lištami. Obytná část je z větší části taktéž v bezbariérovém provedení a v případě potřeby je možné pomocí menších úprav přizpůsobit 1. NP pro užívání osobě s omezenou schopností pohybu.

h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Byl proveden průzkum o výskytu radonu v podloží. Výsledkem tohoto průzkumu byl zjištěn nízký radonový index a není tedy potřeba dodatečných opatření proti radonu. Hladina podzemní vody se nachází pod úrovní základů, není tedy potřeba dalších bezpečnostních opatření proti zvýšené hladině podzemní vody.

i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Podkladem pro vytyčení stavby byl použit územní plán obce Křelov. Jako polohový systém byl použit S-JTSK a jako výškový polohový systém byl použit BpV. Úroveň podlahy 1NP uvedená v projektu jako 0,000 se nachází 242,680 m.n.m.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

stavba je členěna na tyto stavební a inženýrské objekty:

Rodinný dům s provozem

Přípojky

Zpevněné plochy a oplocení

Vyzděný prostor pro popelnice

Vnitřní instalace

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Navržená stavba není v přímém kontaktu se sousedními objekty a ani je nijak negativně neovlivňuje. Mezi okolními objekty byly dodrženy minimální odstupy stanovené vyhláškou. Terénní úpravy se taktéž nedotknou okolních pozemků a nebudou na ně mít žádný vliv.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy pro bezpečnost práce a technických nařízení: NV 591/2006 Sb. a NV 362/2005 Sb. Při stavbě bude dodržován stavební zákon 183/2006 Sb. a příslušné vyhlášky a normy.

2) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena jako mechanicky odolná a stabilní. Návrh stavby je mírně předdimenzován, aby nedošlo v případě dalších nahodilých zatížení k poškození konstrukce. Toto předdimenzování je ale pouze mírné, aby se objekt zbytečně neprodražoval. Součástí tohoto projektu není návrh výztuží do stropní konstrukce a d věnců. Odpovědnost za tyto prvky nese statik, který navrhuje tyto konstrukční prvky.

3) Požární bezpečnost

Součástí tohoto projektu je dokumentace požární bezpečnosti, příloha D.1.3. Zde bude blíže specifikována ochrana a opatření z hlediska požární bezpečnosti. Tato dokumentace obsahuje textovou i výkresovou část.

4) Hygiena, zdraví a ochrana životního prostředí

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek dle oddílu 2 výše zmíněné vyhlášky č.137/1998 Sb. a vyhl. č.502/2006 Sb. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

5) Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena jako bezpečná. Návrh respektuje všechna rozměrová bezpečnostní opatření stanovená normami. Výška zábradlí u schodiště činí 900 mm, na venkovní terase ve 2.NP je tato hodnota 1000 mm. Požární bezpečnost řeší samostatná dokumentace D.1.3 Požární bezpečnost. Objekt se nenachází v oblasti s povodněmi ani zemětřesením, či jinými přírodními živly, které by mohly ohrozit bezpečnost uživatelů objektu.

6) Ochrana proti hluku

Hluk během užívání stavby nebude přesahovat limity, na základě kterých by bylo potřeba dalších opatření proti hluku, takže speciální ochrana proti hluku není uvažována. Hygienické limity hluku stanovené nařízením vlády 271/2011 ze dne 24. 8. 2011 nebudou překročeny během výstavby ani během následného užívání stavby.

7) Úspora energie a ochrana tepla

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 a splňuje požadavky zákona 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 148/2007 Sb. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla U_N některé i na doporučený součinitel prostupu tepla U_{dop} . Podrobnější informace o ochraně tepla a úspoře energie jsou v příložené dokumentaci Stavební fyzika.

8) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

V obytné části objektu se neuvažuje s pohybem osoby s omezenou schopností pohybu, čili tento prostor není řešen bezbariérově. Nicméně lze pomocí drobných úprav přestavět celé 1.NP na bezbariérové.

Provozní část je navržena pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu. A to včetně zařizovacích předmětů a ostatních bezbariérových prvků.

9) Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Díky nízkému radonovému indexu nebude stavba nijak speciálně chráněna proti zemnímu radonu. Ochranu od spodní vody bude zajišťovat dvojice hydroizolačních fólií GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL, uložená na penetrovanou základovou desku.

10) Ochrana obyvatelstva

Staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno a bude zamezeno vstupu nepovolaným osobám. Všechny vstupy a vjezdy budou označeny bezpečnostními a zákazovými cedulemi, které budou respektovány a dodržovány. Bude zajištěno bezpečné skladování materiálu a bezpečné užívání strojů a náradí všeho druhu tak, aby nedošlo ke zranění všech osob na staveništi i v jeho okolí.

11) Inženýrské stavby

a) Odvodnění území, zneškodňování odpadních vod

Odpadní vody budou svedeny do kanalizační přípojky a následně do veřejné kanalizace. Přípojka bude obsahovat revizní šachtu dle projektové dokumentace. Dešťové vody budou zpracovány na pozemku pomocí retenční a vsakovací nádrže. Dešťová voda ze střechy bude svedena potrubním systémem ve spádu do retenční nádrže za domem. Tato retenční nádrž bude mít přepadové potrubí d vsakovací nádrže. Zde dojde ke vsaku přebytečné vody. V retenční nádrži bude osazeno čerpadlo a voda z retenční nádrže bude sloužit k zalévání zahradní vegetace.

b) Zásobování vodou

Objekt bude napojen na veřejný vodovod, pomocí vodovodní přípojky s vodoměrnou šachtou.

c) Zásobování energiemi

Objekt bude napojen na elektrickou síť nízkého napětí. Přípojka bude přivedena do kombinované skříně, zabudované do zídky dle projektové dokumentace.

d) Řešení dopravy

K objektu vedou 2 příjezdové komunikace. Obě jsou z hlavní komunikace II. třídy před domem. Příjezdová cesta k provozní části vede na dvoumístné parkoviště. Toto parkoviště obsahuje i jedno místo navržené pro osobu se ztíženou schopností pohybu. Příjezdová cesta k obytné části vede dále do pozemku až ke garáži s dálkově ovládanými, automatickými vraty. Obě příjezdové cesty jsou vydlážděny zámkovou dlažbou.

e) Povrchové úpravy okolí včetně vegetačních úprav

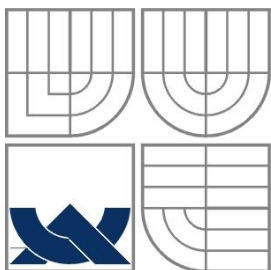
Pochozí a pojízdné plochy jsou vydlážděny betonovou zámkovou dlažbou. Ostatní plochy jsou zatravněny. Chodník před domem má v místech vjezdů sníženou obrubu pro pohodlnější přístup na příjezdové komunikace. Za domem bude vysazeno 6 listnatých stromů dle přání investora. Ostatní vegetaci si dodá uživatel domu sám během užívání stavby.

f) Elektronické komunikace

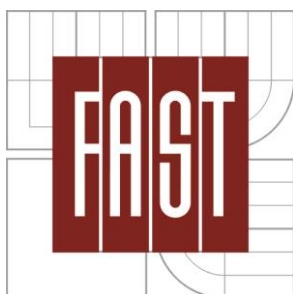
Objekt bude napojen na místní kabelovou televizi s internetem a telefonní přípojku. Přípojka povede přes kombinovanou skříň zabudovanou v zídce před domem.

12) Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

V objektu se neuvažují žádná výrobní nebo nevýrobní technologická zařízení staveb. Technologické zařízení soukromé ordinace není součástí projektu a investor si jej obstará sám.



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 SE SOUKROMOU LÉKAŘSKOU ORDINACÍ

DETACHED HOUSE WITH PRIVATE MEDICAL OFFICE

F. TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ONDŘEJ DOHNÁLEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2015

Identifikace stavby, charakteristika stavby a její účel

Identifikace stavby:	Rodinný dům se soukromou lékařskou ordinací parcelní číslo 1033/4, katastrální území Křelov
Investor:	Bc. Štěpán Grabovský, Vejdovského 48, 772 00 Olomouc
Projektant:	Ondřej Dohnálek, Černá cesta 6, 779 00 Olomouc

1. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

1.1 Účel objektu

Novostavba samostatně stojícího rodinného domu s provozem. Objekt je dvoupatrový, nepodsklepený. Pozemek se nachází v obci Křelov, hned na kraji obce, směrem na Olomouc. Oba vchody jsou orientovány na jihovýchod, směrem k příjezdové komunikaci. Před domem vede veřejná komunikace II. třídy a chodník pro chodce. Každá část objektu, obytná i provozní nabízí po dvou parkovacích stáních. Provozní část objektu je navržena i pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu.

1.2 Architektonické a dispoziční řešení

1.2.1 Dispoziční uspořádání

Objekt se dispozičně dělí na dvě části. Část obytnou a část provozní. Část obytná se rozkládá na dvou nadzemních podlažích, část provozní pouze na jednom nadzemním podlaží. Obě tyto části mají svůj vlastní vstup a jsou stavebně odděleny.

1.NP obytné části slouží jako funkční a provozní část pro chod domácnosti, spolu s hygienickými místnostmi a jedním pokojem pro hosty, případně pracovnou. Za domem je v přízemí také terasa s posezením, dostupná z obývacího pokoje a kuchyně. 2.NP obytné části už nabízí relaxační a skladovací prostory, opět hygienické místnosti a terasu. Součástí obytné části je ještě garáž se stáním pro jedno osobní auto.

Provozní část se skládá z veřejných prostor pro návštěvníky soukromé ordinace a prostor, dostupných pouze personálu ordinace. Návštěvníkům je vyhrazena předsíň, chodba, hygienická místnost, čekárna a samozřejmě ordinace. Personál má kromě těchto místností k dispozici vlastní hygienickou místnost, sklad prádla a technickou místnost s úklidovou místností. Celá provozní část je v bezbariérovém standardu.

1.2.2 Výtvarné řešení objektu, úpravy okolí

Objekt je laděn do moderního zbarvení v kombinaci šedé a tmavě červené barvy. Barevné rozdělení je patrné z 3D vizualizačních výkresů. Barevné části tvoří obdélníkové plochy, kolmo na sebe navazující. Barva Baunit NanoporColor bude nanášena na fasádní omítku Baunit NanoporTop. Barvy budou vybrány investorem podle dodaných ukázkových vzorků, které budou přesnou kopií povrchu budoucí fasády. Střecha bude z falcovaného plechu, barva šedá RAL 7036, detaily budou řešeny klempířskými prvky. Kolem domu se bude táhnout celistvý šedý sokl.

Pochozí a pojízdné plochy budou vydlážděny z betonové zámkové dlažby. Okolní terén bude zatravněn a za domem bude vysazeno 6 listnatých stromů dle výběru investora. Ostatní vegetaci se řeší investor sám.

1.3 Projektované kapacity

Obytné jednotky:	1 + garáž
Provozní jednotky:	1
Podlahová plocha:	624,6 m ²
Zastavěná plocha:	256 m ²
Obestavěný prostor:	1198,81 m ³
Výška hřebene stavby nad UT:	7,690 m

1.4 Technické a konstrukční řešení objektu

Celý objekt bude vystavěn z materiálů běžně dostupných na českém trhu. Stejně tak použité technologie budou odpovídat tradičním systémům montáží, běžných pro Českou republiku.

1.5 Tepelné technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů

Všechny navržené konstrukce odpovídají požadavkům vyplývajícím z normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - požadavky.

OBVODOVÁ STĚNA

$$U = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K} \quad U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K} \quad U_{\text{dop}} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

PODLAHA NAD ZEMINOU

$$U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K} \quad U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K} \quad U_{\text{dop}} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

STŘECHA ŠIKMÁ

$$U = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K} \quad U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K} \quad U_{\text{dop}} = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$$

OKNO VE VNĚJŠÍ STĚNĚ

$$U = 1,14 \text{ W/m}^2\text{K} \quad U_N = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K} \quad U_{\text{dop}} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Okna musí splnit požadavek na výplně otvorů $U_N = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dveře musí splnit požadavek na výplně otvorů $U_N = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

1.6 Vliv objektu na okolní prostředí

Objekt architektonicky zapadá do okolní zástavby, která je laděna do moderního stylu dvoupodlažních rodinných domů. Objekt nebude jakkoliv narušovat či zhoršovat životní podmínky ve svém okolí. Během výstavby bude v případě potřeby docházet ke zvýšenému hluku z důvodu použití pracovních strojů, nicméně tyto stroje budou používány pouze ve vymezené denní době. Tuto dobu stanovuje vyhláška obce Křelova.

1.7 Ochrana objektu před škodlivými vlivy okolního prostředí

Objekt bude zatížen pouze běžnými okolními vlivy a k jeho ochraně nebude použito speciálních technologií. Proti zemi vodě a vlhkosti bude objekt chráněn kooperací dvou hydroizolačních fólií GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL. Zvýšenou odolnost bude mít pouze fasáda, díky použití samočisticí povrchové úpravy Baunit, specifikované ve skladbách konstrukcí (viz. výkres D.1.1.03 Řez A-Á).

1.8 Dodržení obecných technických požadavků na výstavbu

Výstavba objektu je navržena a bude se řídit obecně platnými vyhláškami a normami. Především vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu, ale i ostatní vyhlášky a normy budou směrodatné pro legální a správný průběh výstavby.

2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

Celý objekt je navržen v systému keramických bloků Heluz, stejně tak stropy a překlady budou v systému Heluz. Střecha je řešena pomocí dřevěných vazníků. Projekt se nezabývá statikou některých prvků, které jsou specifikovány v projektu. Tyto prvky budou posouzeny statikem, který taktéž ponese odpovědnost za správnost návrhu a jeho funkčnost a bezpečnost.

2.1 Zemní práce a základy

Objekt bude založen na základové pasy do nezámrazné hloubky. Terén bude zaměřen a budou vybudovány stavební lavičky. Strojně bude sejmuta ornice a vyhloubeny základy. Z vnější strany budou rozšířeny a svahovány pod úhlem 30°. Základy pod vnitřními stěnami budou bez svahování zhotovené přímo na šířku daného základového pasu. Při betonáži základů zde bude zhotoveno bednění, které bude zapřené do svahů. Vyhloubené pasy budou při betonáži čisté bez napadané hlíny a kamení. Po vytvrdnutí základů budou položeny hydroizolační pásy.

Po dokončení hrubé stavby, včetně stavebních otvorů, bude upraven okolní terén a vybudovány pozemní komunikace na pozemku. Ty budou následně spojeny s veřejnými komunikacemi.

2.2 Protiradonová opatření

Průzkumem byl zjištěn nízký radonový index, takže nejsou zvažována speciální opatření proti zemnímu radonu. Výstavba vyžaduje základní opatření 1. kategorie těsnosti. To znamená kvalitní provedení hydroizolací a jejich spojů s důrazem na kvalitu provedení v místech prostupů.

2.3 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří systém keramických bloků Heluz. Pro výstavbu svislých nosných konstrukcí bude použito dvou druhů keramických bloků. Obvodové zdivo bude z tvárnic Heluz STI 30 o tloušťce 300 mm. Vnitřní nosné zdivo bude z důvodu nižších nároků na tepelně-technické vlastnosti vyzděno z tvárnic Heluz P15 o stejné tloušťce, tedy 300 mm. Podrobnější informace o jednotlivých stavebních prvcích jsou dostupné v legendách výkresů a na internetových stránkách výrobce.

2.4 Komíny

Objekt bude vytápěn plynovým kotlem Cerapur Acu a spaliny budou odváděny nerezovým jedno-průduchovým komínem Ciko Nerez Třívrstvý, kotveným do fasády objektu. Komín bude mít dle normy své vyústění 650 mm nad horní hranou střechy a

komínová roura bude krytá stříškou z nerezové oceli. Komín bude mít povrchovou úpravu práškový nástřik RAL 7036.

2.5 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy ze stropního systému Heluz. Na nosné stěny budou uloženy stropní nosníky Heluz. Jejich minimální uložení bude 125 mm na každé straně. Jednotlivá uložení nosníků jsou specifikována ve výkresové dokumentaci. Na tyto nosníky přijde položit řada keramických tvarovek Heluz Miako. Tyto tvarovky jsou pro tuto stavbu dodávány ve dvou rozměrech. Jejich rozmístění je specifikováno ve výkresové dokumentaci. Minimální uložení těchto tvarovek, v případě uložení přímo na cihlu, činí 25 mm. Tento systém bude zmonolytněn betonovou zálivkou o tloušťce 60 mm a pevnostní třídě betonu C 20/25. V místech s nenosnou stropní konstrukcí bude pouze sádrokartonový strop. Na vazníky budou přibity latě o rozměru průřezu 40/50 mm. Na tyto latě budou poté kotveny sádrokartonové desky Rigips o tloušťce 12,5 mm. Kotvení bude pomocí samořezných šroubů, opět od firmy Rigips, dodávaných k montáži sádrokartonů. Návrh výztuže do věnců a stropní desky D1 nejsou součástí tohoto projektu. Tyto prvky budou navrženy statikem, který taktéž ponese odpovědnost za správnost a bezpečnost návrhu.

2.6 Schodiště

Schodiště je navrženo jako jednoramenné, točité o 180° ve tvaru písmene U. Bude provedeno ze železobetonu. Návrh výztuže provede statik, není součástí tohoto projektu. Schodiště bude opatřeno oboustranným zábradlím o výšce 900 mm. Na vnější straně schodiště bude do zdi kotveno pouze madlo z leštěné nerezové oceli. Schodiště bude obloženo keramickým obkladem s protiskluzným povrchem.

2.7 Příčky

Příčky budou provedeny z keramických bloků Heluz 11,5 o tloušťce 115 mm. V hygienických místnostech budou ještě zhotoveny sádrokartonové předstěny pro vedení instalací a odpadů. Tyto sádrokartonové konstrukce budou zhotoveny ze systému Rigips.

2.8 Zastřešení

Objekt bude zastřešen dvěma pultovými střechami se sklonem 8°. Nosné prvky budou dřevěné příhradové vazníky s maximální osovou vzdáleností 1 metr. Průřezy jednotlivých prvků vazníků byly stanoveny na 150/200 mm. Vazníky budou kotveny pomocí úhelníků 200/50/200 mm a tloušťka plechu 2 mm. Kotveny budou do věnce a do obvodového zdiva v případě nižší střechy. Toto kotvení zaručení ztužení v podélném směru. Toto ztužení bude zesíleno deskovým bedněním, kotveným do horních pásnic vazníků. Krytina bude z falcovaného plechu tloušťky 0,5 mm. Krytina bude od firmy Ruukki, model Classic Premium, barva šedá RAL 7036. Pod krytinou bude speciální systém DeltaTrela. Jedná se o nopovou rohož tloušťky 8 mm, zajišťující lepší provětrání střešní krytiny a její zvýšenou životnost. Další neopomenutelnou vlastností je snížení hluku při kontaktu s krytinou o zhruba 8 dB (např. déšť).

2.9 Výplně otvorů

Interiérové dveře budou od firmy Vekra, materiál dřevotříska s povrchovou úpravou ve vzoru dubu. Do odvětrávaných místností bude ve dveřích osazena mřížka pro lepší přísun vzduchu. Dle výpisu prvků budou některé kusy obsahovat i skleněnou výplň. Vstupní dveře budou plastové. Dodá je firma Perito. Okna budou plastová s izolačním trojsklem a dodá je opět firma Vekra. Garážová vrata budou od firmy Lomax. Veškeré informace o oknech a dveřích jsou v příloze Výpis prvků.

2.10 Úpravy povrchů

Vnitřní omítky budou vápenocementové, jednovrstvé. Budou zhotoveny z materiálu Baunit MPI 25. Fasádní omítka Baunit NanoporTop bude ještě přemalována fasádní barvou Baunit NanoporColor v barvách šedé a červené. Přesný odstín bude vybrán společně s investorem na základě dodaných vzorků povrchové úpravy. Na podlahách bude keramická dlažba a laminátové desky, blíže specifikované ve výkresové dokumentaci.

2.11 Malby

Vnitřní prostory budou vymalovány bílou barvou Primalex Standard. Fasádní omítka bude vymalována barvou Baumit NanoporColor, odstín šedé a červené vybere investor na základě dodaných vzorků finální povrchové úpravy.

2.12 Izolace

Izolace proti zemní vlhkosti bude ze dvou fólií GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL.

Tepelná izolace bude z polystyrenu Isover EPS 70 F v tloušťce 160 mm po celém plášti objektu. Pouze soklová část bude zeslabena na 120 mm. Zateplení základů bude provedeno z polystyrenu Isover Synthos XPS Prime 30 L v tloušťce 70 mm.

Izolace ve střešní konstrukci bude izolační vata Isover Unirol Profi v tloušťce 200 mm. Izolace podlah bude z pěnového polystyrenu Isover EPS 150S a Isover EPS T 4000. Bližší specifikace je ve výkresové dokumentaci.

2.13 Konstrukce truhlářské

V objektu budou osazeny dřevěné obložkové zárubně. Jako dekor dřeva je navržen dub, nicméně musí být ještě schválen investorem.

2.14 Klempířské prvky

Při montáži střechy bude oplechován komín a prostupy vedoucí střechou. Všechna tato oplechování budou odzkoušena na vodotěsnost. Dále budou oplechovány lemy střechy a detaily na terase ve 2.NP. Budou osazeny dešťové svody a vnější parapety.

2.15 Podlahy

Podlahy budou provedeny dle výkresové dokumentace. V objektu jsou použity těžké plovoucí podlahy, tepelně i akusticky izolované. Nášlapnou vrstvu tvoří vždy keramický obklad nebo laminátové desky. Rovinatost podlah bude zkontrolována a odchylka nesmí být větší než 2 mm na dvoumetrové lati dle ČSN 74 4505.

Závěr

Cílem mého snažení bylo navrhnout zadaný objekt a vypracovat požadovanou dokumentaci k tomuto objektu. Řešil jsem návrh rodinného domu s provozem, konkrétně se soukromou lékařskou ordinací. Objekt je navržen pro čtyřčlennou rodinu, kde jeden z členů domácnosti zároveň pracuje v prostorách soukromé ordinace. Tato ordinace by měla být zaměřena na léčbu pohybového aparátu, čili ortopedii. Jednalo se o můj první komplexnější projekt a tak nebudu skrývat, že jsem v projektu během vypracovávání prováděl spousty změn. Zásadní změnou byla výměna pozemků oproti původní studii z důvodu nových informací. Další velkou změnou byl jiný konstrukční systém střechy. Z původního vaznicového systému jsem se rozhodl použít příhradové dřevěné vazníky. Vypracování tohoto projektu mi nastínilo okolnosti a problémy, ke kterým dochází při projektování. Projekt rodinného domu se soukromou lékařskou ordinací je zpracován v rozsahu odpovídajícím zadání bakalářské práce. Je rozčleněn na textovou a výkresovou část dle příslušných směrnic děkana. Při zpracování dokumentace a příloh byly dodrženy platné zákony, vyhlášky, nařízení vlády a normy.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Zákony a vyhlášky v aktuálním znění

zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
vyhláška č. 298/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové řešení staveb
vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií
zákon č. 133/1998 Sb., o požární ochraně
vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

České státní normy v aktuálním znění

ČSN 73 4301 (06/2004), Obytné budovy
ČSN 73 1901 (02/2011), Navrhování střech
ČSN 73 0540-2 (10/2011), Tepelná ochrana budov
ČSN 73 4130 (03/2010), Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky
ČSN 73 4201 (10/2010), Komíny a kouřovody
ČSN 73 6056 (03/2011), Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN 73 0810 (04/2009), Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
ČSN 73 0802 (05/2009), Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
ČSN 73 0833 (09/2010), Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování

Skripta a přednášky

VRÁNA, Jakub Ing, Ph.D a kolektiv, *Technická zařízení budov v praxi*

KLIMEŠOVÁ, Jarmila ing., *Nauka o pozemních stavbách*, modul M01, Studijní opory, Brno 2005

KOŠÍČKOVÁ, Ivana ing. arch., ELIÁŠ, Luboš ing. arch., *Nauka o budovách I.*, modul M01, Studijní opory, Brno 2006

MACEKOVÁ, Věra ing., CSc., ŠMOLDAS, Lubomír ing., *Pozemní stavitelství II (S) – Schodiště a monolitické stěnové systémy*, modul M01, Studijní opory, Brno 2006

RUSINOVÁ, Marie ing., Ph.D., JURÁKOVÁ, Táňa ing., SEDLÁKOVÁ, Markéta ing., *Požární bezpečnost staveb*, modul M01, Studijní opory, Brno 2006

ČUPROVÁ, Danuše ing., CSc., *Tepelná technika budov*, modul M01, Studijní opory, Brno 2006

NEUFERT, Ernst, *Navrhování staveb*, Consultinvest, Praha, 2000.

Webové stránky

Heluz cihlářský průmysl. www.heluz.cz [online]. [cit. 2015-05-20].

Dostupné z: <http://www.heluz.cz>

LB Cemix, s.r.o., <http://cemix.cz> [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z:

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

Omítky a povrchové úpravy Baumit <http://www.baumit.cz> [online].

[cit. 2015-05-20]. Dostupné z: <http://www.baumit.cz>

Plastová okna, plastové dveře

VEKRA. www.vekra.cz/ [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z :

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

ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. www.isover.cz

[online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

Sádrokarton, sádrová omítka, sádrovláknité desky Rigidur – Rigips.cz.

www.rigips.cz/

[online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: <http://www.rigips.cz/>

RAKO keramické obklady a dlažba do kuchyňe, koupelny, venkovní dlaždice.

www.rako.cz [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/>

Střešní krytiny RUUKKI. www.ruukki.cz [online]. [cit. 2015-05-20]

Dostupné z: <http://www.ruukki.cz/>

Stavebniny. www.dektrade.cz [online]. [cit. 2015-05-20]

Dostupné z: <http://dektrade.cz/>

Informační server TZB INFO www.tzb-info.cz [online]. [cit. 2015-05-20].

Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
PD	projektová dokumentace
NN	nízké napětí
NTL	nízkotlaký (plynovod)
PÚ	požární úsek
RD	rodinný dům
HUP	hlavní uzávěr plynu
ČSN	česká státní norma
BpV	Balt po vyrovnání (výškový systém)
S-JTSK	jednotná trigonometrická síť katastrální (souřadný systém)
ČOV	čistička odpadních vod
RN	retenční nádrž
VN	vsakovací nádrž
CPP	cihla plná pálená
PVC-P	měkčený polyvinylchlorid
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
NV	nařízení vlády
PUR	polyuretan
MVC	malta vápeno-cementová
TI	teplená izolace
HI	hydroizolace
NÚC	nechráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasicí přístroj
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
tl.	tloušťka
PBŘS	požárně bezpečnostní řešení stavby

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA A: PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:200
02. STUDIE 1NP 1:100
03. STUDIE 2NP 1:100
04. STUDIE ARCHITEKTONICKÉ ŘEZY 1:100
05. STUDIE STROPNÍCH KONSTRUKCÍ 1:100
06. STUDIE STŘECHY 1:100
07. STUDIE ZÁKLADŮ 1:100
09. STUDIE POHLEDŮ 1:100
10. STUDIE PRŮVODNÍ ZPRÁVA
11. STUDIE VIZUALIZACE

SLOŽKA B: SITUAČNÍ VÝKRESY

01. SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:1000
02. CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES 1:1000
03. KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:200

SLOŽKA C: ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

01. PŮDORYS 1NP 1:50
02. PŮDORYS 2NP 1:50
03. ŘEZ A-A 1:50
04. ŘEZ B-B 1:50
05. PŮDORYS STŘECHY 1:50
06. POHLED SEVERO-ZÁPADNÍ 1:100
07. POHLED JIHO-VÝCHODNÍ 1:100
08. POHLED SEVERO-VÝCHODNÍ 1:100
09. POHLED JIHO-ZÁPADNÍ 1:100

SLOŽKA D: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

01. PŮDORYS ZÁKLADŮ 1:50
02. VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ 1:50
03. PŮDORYS VAZNÍKOVÉ KONSTRUKCE NAD 1NP 1:50
04. PŮDORYS VAZNÍKOVÉ KONSTRUKCE NAD 2NP 1:50
05. DETAIL 01 1:5
06. DETAIL 02 1:5
07. DETAIL 03 1:5
08. DETAIL 04 1:5
09. DETAIL 05 1:5

SLOŽKA E: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

01. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ –SITUACE 1:200
02. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ –1NP 1:100
03. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ –2NP 1:100
04. TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

SLOŽKA F: TEXTOVÉ ZPRÁVY

01. STAVEBNÍ FYZIKA

02. VÝPOČET SCHODIŠTĚ

03. VÝPIS PRVKŮ PRO KOMERČNÍ ČÁST OBJEKTU

SLOŽKA G: SEMINÁRNÍ PRÁCE

01. STŘEŠNÍ KRYTINY