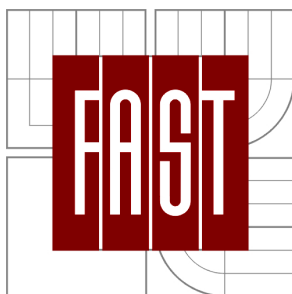


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ

FAMILY HOUSE WITH SURGERIES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MAREK KUBÁT

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAVID DROBEČEK

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
Pracovišti	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Marek Kubát
Název	Rodinný dům s ordinací
Vedoucí bakalářské práce	Ing. David Drobeček
Datum zadání bakalářské práce	30.11.2014
Datum odevzdání bakalářské práce	29.5.2015

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, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., nařízení vlády ČR a platné ČSN.

Zásady pro vypracování

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

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 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.

Struktura bakalářské práce

VŠKP vypracujte a rozdělte 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).

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. David Drobeček

Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt v českém a anglickém jazyce

Bakalářská práce zadání Rodinný dům s ordinací lékaře je zpracována formou projektové dokumentace obsahuje veškeré náležitosti dle platných předpisů. Navržený dům je umístěn na parcele č. 216/2 v obci Tvarožná.

The bachelor project assignment Family house with offices of doctor is completed in a form of project documentation which comprises all the requisites required by current regulations. The designed house is placed on the sites numbered 216/2 in village Tvarožná.

Klíčová slova v českém a anglickém jazyce

Stavební projekt, technická zpráva, průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, situace, půdorys, řez, stropní konstrukce, střecha, cihelné zdivo, betonový základ, schodiště detail.

Construction project, technical report, accompanying report, totality technical report, situation, ground plan, cut, overhead construction, roof, brickwork masonry, concrete foundation, staircase, detail.

Bibliografická citace VŠKP

Marek Kubát *Rodinný dům s ordinací*. Brno, 2015. 47 s., 158 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. David Drobeček.

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 29.5.2015

.....
podpis autora

Marek Kubát

Poděkování:

Chtěl bych tímto poděkovat vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Davidu Drobečkovi za cenné rady a zkušenosti, které jsem během spolupráce na vypracování bakalářské práce, od ní získal.

V Brně den 29. 5. 2015

.....

podpis autora

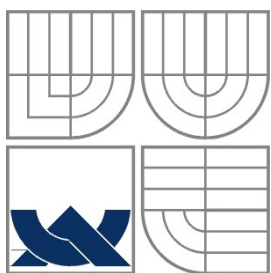
Marek Kubát

Obsah:

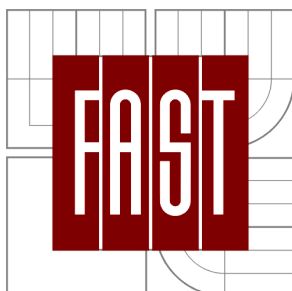
1. Úvod
2. Vlastní text práce
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh

Úvod

Bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací rodinného domu pro čtyřčlennou, až pětčlennou rodinu a ordinací lékaře v obci Tvarožná. Obec se nachází zhruba 12 km od města Brna v Jihomoravském kraji. Práce je zaměřena na projektovou dokumentaci stavby. Stavba je umístěna na parcele, která byla využívána jako orná půda. Ta byla rozparcelována a určena k výstavbě RD. Objekt je umístěn v mírně svahovitém terénu. Objekt je zděný, nepodsklepený s šikmou střechou nad částí RD a plochou vegetační střechou nad částí ordinace lékaře, v části RD se nachází garáž. Příjezdová cesta k objektu a místo na parkovací stání navrženo na jihozápadní straně objektu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ FAMILY HOUSE WITH SURGERIES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MAREK KUBÁT

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA BALÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2015

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě:

Název stavby: Novostavba rodinného domu s ordinací

Adresa: ulice Sivická 358

Katastrální území: Tvarožná (502984)

Parcelní číslo pozemku: 216/2

Předmět dokumentace: Tato dokumentace řeší projekt stavby "Novostavba rodinného domu s ordinací lékaře" pro investora Jiřího Bajera. Projekt řeší výstavbu rodinného domu s ordinací. Tato projektová dokumentace je vyhotovena v rozsahu nezbytném pro územní a stavební řízení.

A.1.2 Údaje o žadateli:

Jméno a příjmení: pan Jiří Bajer

Místo trvalého pobytu: Tvarožná, Tvarožná 7, 664 05

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace:

Projektant: Marek Kubát, školní projekt

Adresa: Tvarožná 139, Tvarožná 664 05

Zpracovatelé jednotlivých částí PD: Marek Kubát, šk. projekt

A.2 Seznam vstupních podkladů:

Katastrální mapa: k.ú. Šlapanice

Geodetické zaměření lokality: ZK Brno s.r.o.

Marie Hubnerové 1704/58, 621 00 Brno

Inženýrsko-geologický průzkum: ing. Jiří Starý

Radonový průzkum: ing. Jiří Starý

Situace okolních staveb a inženýrských sítí – JDTM-ZK

Stavební zákon v platném znění a s ním související prováděcí vyhlášky

Normy ČSN

Požadavky investora

A.3 Údaje o území:

a) Rozsah řešeného území:

Řešeným územím je parcela 216/1 o celkové ploše 1601 m², která se nachází v ulici Sivická ve Tvarožné.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území:

Ulice Sivická je zastavěná z části a výstavby zde probíhají. Řešené území je volné.

c) Ochrana území:

Území stavby není chráněno podle jiných právních předpisů, není v památkové rezervaci ani zóně, nenachází se v žádném chráněném území a není v záplavovém území.

d) Údaje o odtokových poměrech:

Odvodnění území je zajištěno kanalizací.

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

Území je územním plánem obce Tvarožná vedeno jako bytová zóna. Proto je plánovaná výstavba rodinného domu v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Jsou respektovány veškeré předpisy a nařízení, zejména stavebního zákona a prováděcích vyhlášek s ním souvisejících, předpisy o ochraně životního prostředí, technické normy, hygienické směrnice a další zákony a vyhlášky.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Žádné předběžné požadavky dosud nebyly vzneseny.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Žádné výjimky ani úlevová řešení nejsou požadována.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Stavba nevyvolává požadavek na žádné další související či podmiňující investice.

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

Staveništěm pro předmětnou stavbu je parcela 216/1 v k.ú Šlapanice v majetku investora. Dotčená parcela č. 216/2 sdílející jihovýchodní hranici pozemku je orná půda a vlastníkem jsou manželé Vaculíkovi. Dalším dotčeným pozemkem je parcela č. 218/1 na severní hranici pozemku a vlastníkem jsou manželé Buráňovi a parcela je též zastavěná. Z jihozápadní strany se přes vozovku nachází hranice s pozemkem 235/1, vlastníkem jsou manželé Sedláčkovi parcela je zastavěná dále parcela 234/1, vlastníkem je paní Jana Ambrozková, parcela 238/1, vlastníkem je Tomáš Daněk, parcela 237/1, vlastníkem je Jiří Novotný.

A.4 Údaje o stavbě:

- a) Jedná se o novostavbu rodinného domu s ordinací lékaře.
- b) Účel užívání stavby: dům určený k trvalému pobytu osob
- c) Jedná se o stavbu trvalého charakteru.
- d) Na stavbu se nevztahují žádné speciální ochranné právní předpisy.
- e) U stavby byly dodrženy veškeré technické požadavky, které se vztahovaly na stavbu
- f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:

Stavba splňuje všechny požadavky vyplývající z právních předpisů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Žádné výjimky ani úlevová řešení nejsou požadována.

h) Návrhové kapacity stavby:

Zastavěná plocha činí: 215 m²

Obestavěný prostor činí: 128 m²

Užitná plocha: 343 m²

Počet pracovníků: 8 v dělnické profesi

i) Základní bilance stavby:

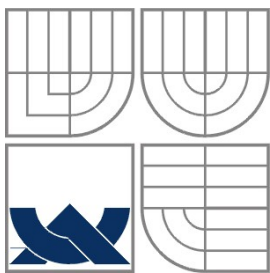
Potřeba pitné vody:	656,0 m3/rok
Potřeba elektřiny:	30,0 MWh/rok
Potřeba zemního plynu:	3500,0 m3/rok
Hospodaření s dešťovou vodou:	128,0 m3/rok

j) Základní předpoklady výstavby:

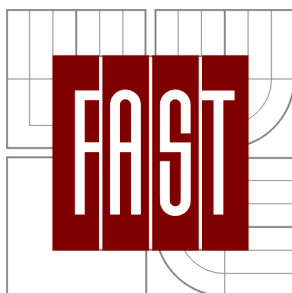
Předpokládané zahájení stavby:	01.04/2016
Předpokládané ukončení stavby:	01.08/2017
Lhůta výstavby:	16 měsíců

k) Orientační náklady stavby:

Odhadovaná cena: 4.500.000 ,- Kč



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ FAMILY HOUSE WITH SURGERIES

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MAREK KUBÁT

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAVID DROBEČEK

BRNO 2015

B.1 Popis území stavby:

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Stavenišťem pro předmětnou stavbu je parcela 216/1 v k.ú Šlapanice v majetku investora.

Sousední parcela č. 216/2 sdílející jihovýchodní hranici pozemku je orná půda a vlastníkem jsou manželé Vaculíkovi. Dalším sousedícím pozemkem je parcela č. 218/1 na severní hranici pozemku a vlastníkem jsou manželé Buráňovi a parcela je též zastavěná. Z jihozápadní strany se přes vozovku nachází hranice s pozemkem 235/1, vlastníkem jsou manželé Sedláčkovi parcela je zastavěná dále parcela 234/1, vlastníkem je paní Jana Ambrozková, parcela 238/1, vlastníkem je Tomáš Daněk, parcela 237/1, vlastníkem je Jiří Novotný.

Pozemek se nachází v severní části obce Tvarožná.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů:

Na stavbě byl proveden inženýrsko-geologický a radonový průzkum, odborným geologem Jiřím Starým, ZK Brno, v době 09/2013.

Závěr průzkumu navrhuje založení stavby na základových pásech a je zde šterko-jílové podloží, podzemní voda nebyla zastižena.

Radonové riziko je nízké.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

V dosahu stavby nejsou vyhlášena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému apod. :

Stavba je mimo jakákoliv záplavová území a nenachází se v poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky:

Stavba je situována v bytové zóně a nijak neovlivňuje okolní zástavbu.

Bytová zóna je odvodněná kanalizací z PVC KG, DN 400 a veškerá voda ze stavby bude svedena do této kanalizace.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Stavba nevyžaduje žádné asanace a demolice jen v místě budoucího pozemku jsou dva stromy, které se musí před zahájením stavby pokácet.

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

Parcela je vedena jako orná půda, ale zdejší půda je určena k výstavbě nikoli k zemědělským účelům.

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

Stavba bude napojena na přilehlou komunikaci příjezdovou cestou o šířce 2,5 m a budou zbudována 4 parkovací místa. Dále bude stavba napojena na kanalizaci a vodovodní přípojku, na plynovod, elektrické vedení a sdělovací kabely. Veškeré přípojky se nachází mezi vozovkou a stavbou a kanalizace se nachází v ose komunikace.

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

Stavba nemá žádné věcné ani časové vazby na jiné podmiňující či vyvolané investice.

B.2 Celkový popis stavby:

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

Objekt je budován jako rodinný dům, tím pádem slouží k bydlení.

zastavěná plocha: 215 m², obestavěný prostor: 128 m², celková plocha parcely: 1601 m².

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Z hlediska urbanistického je stavba v souladu s územním plánem obce Tvarožná. Je situována v oblasti obytné zóny s výstavbou rodinného charakteru.

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

Stavba je L tvaru. Stavba má rozměry 19,35 m a 13,9 m a má dvě nadzemní podlaží. Střecha je zde z části RD sedlová a části ordinace plochá vegetační kompaktní. Výška hřebene stavby je 8,20 m, výška římsy 3,90 m. V úrovni ploché střechy je výška 3,305 m a 3,6 m po úroveň atiky.

Objekt je postaven z keramického tvárnicevého systému tvárnice Porootherm a stropy Porootherm systém. Stavba je zeleno-šedé barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby:

Objekt je rodinný dům s ordinací, nebude zde probíhat žádná technologie výroby.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:

Stavba není prioritně určena k využívání osobami s omezenou schopností pohybu či orientace. Ale je navržena tak aby splňovala základní podmínky pro bezbariérový přístup v části ordinace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

Objekt nevyžaduje žádné speciální bezpečnostní prvky a pomůcky při jeho užívání.

B.2.6 Základní charakteristika objektů:

a) stavební řešení:

Objekt je navržen jako dvoupodlažní s částečným podsklepením, se sedlovou střechou a plochou vegetační střechou.

b) konstrukční a materiálové řešení:

Obvodové stěny tl. 440 mm z tvárnice porotherm 44 EKO+Profi na tenkovrstvou maltu tl. 1-2mm. Vnitřní stěny tl. 250 mm z tvárnice porotherm 24 P+D na MVC tl.12 mm. Nosné stěny v 1.PP je z prolívaných betonových tvarovek tl. 300mm. Příčkové zdivo tl.125 a 150 mm je z cihel porotherm 11,5 a 14,5 AKU na MVC tl. 12 mm. Stropní konstrukce je porotherm tl. 250 a 210mm. Střešní krytina Bramac Natural, kce podhledu v podkroví SDK Knauff. Základy jsou

pásky z prostého betonu. V přízemí je podlaha o tl. 150 mm a v 2.NP má podlaha tl. 110 mm. Vnitřní omítky jsou hladké štukové.

c) mechanická odolnost a stabilita:

Stavba je tuhá jak v horizontálním směru tak i vertikálním. Stavba je založena do nezámrazné hloubky (úroveň základové spáry je -1,100m pod úrovní upraveného terénu). Základy tvoří betonové pásky šířky 600 mm, z betonu C16/20.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení:

a) technické řešení:

V objektu se nachází v technické místnosti kotel na plyn a zásobník na ohřev vody (pomocí elektřiny).

b) výčet technických a technologických zařízení:

V navrhovaném objektu rodinného domu nejsou navržena výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení:

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem. Požárně bezpečnostní řešení je vyhotoveno jako samostatná část projektové dokumentace.

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků:

dle PBŘ

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti:

dle PBŘ

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

dle PBŘ

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest:

Únikovou cestu tvoří hlavní domovní komunikace.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru:

Jsou dodrženy minimální odstupové vzdálenosti: od stávající stavby min. 7m od hranic pozemku 2 m.

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

dle PBŘ

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu:

Stavba je přístupná z jihozápadní strany po veřejné komunikaci. Průjezdová šířka příjezdového místa (3,5 m) pro vozidla Hasičského záchranného sboru je dodržena.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby:

dle PBŘ

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními:

dle PBŘ

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

dle PBŘ

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi:

a) kritéria tepelně technického hodnocení:

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

b) energetická náročnost stavby:

Energetická náročnost stavby je řešena v samostatné příloze k projektové dokumentaci.

c) posouzení a využití alternativních zdrojů energie:

Žádné využívání alternativních zdrojů není navrhováno.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí:

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou č 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Větrání místností je navrženo přirozené okny popř. dveřmi. Odtah par v kuchyni bude zajištěn digestoří s axiálním ventilátorem.

Chlazení rodinného domu vzhledem k akumulacím schopnostem obvodového zdiva a navrženému zastínění žaluziemi není navrženo.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Je navržena izolace proti zemnímu radonu pomocí protiradonové fólie Penefol 650 tl. 1,0 mm mezi dvě geotextílie. Měření radonu prokázalo nízké riziko.

Na pozemku nejsou žádné bludné proudy ani seizmicita a pozemek není v záplavové oblasti tak není potřeba protipovodňových opatření. V okolí není žádný zdroj velkého hluku, takže není potřeba nějakých větších opatření.

b) ochrana před bludnými proudy:

Nevyskytují se v této oblasti žádné bludné proudy, tak není potřeba speciální ochrany.

c) ochrana před technickou seizmicitou:

Objekt je v oblasti pro rodinné domy a zde nehrozí technická seizmicita, tak není potřeba navrhovat ochranu před seizmicitou.

d) ochrana před hlukem:

Jsou dodrženy požadavky normy ČSN 730532:2010, jmenovitě: minimální vzduchová neprůzvučnost pro: stropy $R_w=47\text{dB}$, stěny $R_w=42\text{dB}$ a dveře

$R_w=27\text{dB}$.

Vzhledem k charakteru objektu je zaručena dostatečná vzduchová neprůzvučnost.

e) protipovodňová opatření:

Vzhledem k umístění pozemku nejsou vyžadována žádná protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu:

a) napojovací místa technické infrastruktury:

Stávající sítě (vodovod, elektřina, plyn) se nacházejí na severozápadní straně od objektu. Kanalizační stoka je pod silnicí.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Vodovod - vodovodní přípojka bude přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena na konci přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou. Z vodoměrné šachty na pozemku investora je navrženo potrubí HDPE 100 SDR 11 (32x3) nejvýhodnější trasou do technické místnosti rodinného domu. Potrubí v zemi je uloženo v pískovém loži dle výkresu typického uložení. Projektant navrhuje min krytí potrubí ve volném terénu min. 1200 mm - od upraveného terénu a 300 nad potrubím venkovního vodovodu bude uložena výstražná folie.

Dešťová kanalizace - dešťová voda zčásti odvedena do dešťové kanalizace anebo zasakována na pozemku investora pomocí vsakovací jámy. Dešťová voda z ploché střechy objektu bude odváděna vnitřním svodem do jednotné kanalizace na severní hranici pozemku společně se splaškovou vodou. Od hlavní domovní šachty bude položeno hlavní svodné potrubí pod podlahou přízemí. Potrubí bude uloženo v pískovém loži tl. 10 cm a obsypu 30cm nad vrchol potrubí. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce ani vyšší porosty.

Plynovod - Stávající STL plynová přípojka je ukončena HUP ve skříni na hranici pozemku. Na stávající hlavní STL plynovou přípojku bude napojen nový NTL plynovod. Ve skříni bude STL/NTL regulace Francel B6, příprava pro plynoměr. Odtud bude plynovod IPE 32 veden v zemi k obvodové zdi objektu, kde 1 metr před objektem přejde na DN 25 a dále DN 20 do technické místnosti ke kotli.

Elektřina - NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Elektroměrová rozvodnice bude umístěna v oplocení pozemku, tak aby byla přístupná z veřejné komunikace, do stejného sloupku, ve kterém je umístěna přípojková skříň. Před elektroměr bude osazen hlavní jistič.

B.4 Dopravní řešení:

a) popis dopravního řešení:

Příjezdová cesta na pozemek bude napojena na stávající komunikaci na jihozápadní straně s řešenou parcelou. Jedná se o komunikaci II. třídy, která směřuje od severu z obce Sívce dále na Brno. Příjezdová komunikace bude ze zámkové dlažby.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Pozemek je napojen na infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je z jihozápadní části pozemku.

c) doprava v klidu:

Před domem je zřízena odstavná plocha pro 5 osobních automobilů.

d) pěší a cyklistické stezky:

Nejsou zde navrženy žádné pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav:

a) terénní úpravy:

Po dokončení stavby RD se pozemek upraví do požadovaného spádu. Dojde k vyspádování terénu k příjezdové cestě a parkovacímu stání.

b) použité vegetační prvky:

Po obvodě pozemku budou osázeny nízkorostoucí stromy. Celý pozemek bude zatravněn.

c) biotechnická opatření:

Nejsou vyžadovány žádné biotechnické opatření.

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

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

Stavba je navržena tak, aby svojí existencí nenarušila životní prostředí v uvedené

lokalitě. Stavba nevypouští do ovzduší žádné zplodiny. Nejsou zde žádné zdroje, nadměrného hluku. Veškerá odpadní voda bude odvedena do kanalizace. Odpady, které budou vznikat budou skladovány v příslušných kontejnerech.

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

Na staveništi se nenacházejí žádné památné stromy. V lokalitě se nevyskytují žádní chránění živočichové či rostliny.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000:

V lokalitě ani jejím okolí se nenachází žádné území zařazené do soustavy chráněných území Natura 2000.

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

Není zde potřeba žádných zohlednění a ani zjišťovací řízení nebylo požadováno.

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

Nejsou navrhována žádná nová ochranná či bezpečnostní pásma a nejsou známa žádná další omezení či podmínky podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva:

a) Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva:

Stavba je situována a navržena tak, aby neměla negativní vliv na ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby:

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

Při výstavbě bude potřeba voda, elektřina, které se dovedou přípojkami na hranici pozemku.

b) odvodnění staveniště:

Pozemek se nachází ve spádu směrem ke komunikaci, a v komunikaci se nachází odvodné kanály jednotné kanalizace. Dešťová voda bude tedy odváděna samospádem do veřejné sítě.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Staveniště bude připojeno ke stávající komunikaci pomocí betonových panelů KZD desek.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla stanoveným nařízením a požadavkům.

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

Ochrana staveniště bude zajištěna plotem výšky 1,8 m po obvodu stavební parcely. Nejsou zde žádné požadavky na asanaci ani demolici, jen se musí vykácet dva stromy v místě kde bude stát budoucí objekt.

f) maximální zábory pro staveniště:

Vyjma výše popsaných připojení na dopravní a technickou infrastrukturu, nevyžaduje stavba žádné další zábory pozemků mimo parcely investora.

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

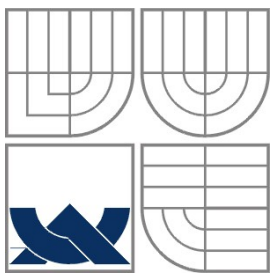
S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb. o odpadech, a vyhl. č. 381/2001 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle §5 a 6, zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11.

ČÍSLO	NÁZEV	ZPŮSOB LIKVIDACE
17 01 01	beton	skládka
17 02 01	dřevo	skládka
17 02 02	sklo	recyklace
17 02 03	plasty	recyklace
17 03 02	Asfaltové směsi	recyklace
17 04 05	Železo a ocel	sběrna kovů
17 05 04	Zemina a kamení	skládka
17 06 04	Izolační materiály	skládka
17 09 04	Směsné stavební odpady	skládka

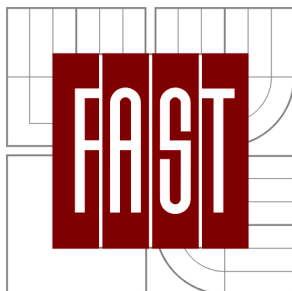
h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Sejmutí ornice bude pro 1. etapu provedeno z plochy 800 m², při tl. ornice 300 mm se jedná o 150 m³ ornice.

Pro zpětné ohumusení na ploše 725 m² bude užito 145 m³ ornice, která bude uložena na deponii na pozemku č. 7728/4. Přebytek v objemu 35 m³ bude nabídnut pro rekultivace v rámci katastru Šlapanice. Zemina z výkopů v množství 36,25 m³ bude vyvezena na řízenou skládku.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ FAMILY HOUSE WITH SURGERIES

D.1.1. ARCHITEKTONICKO- STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

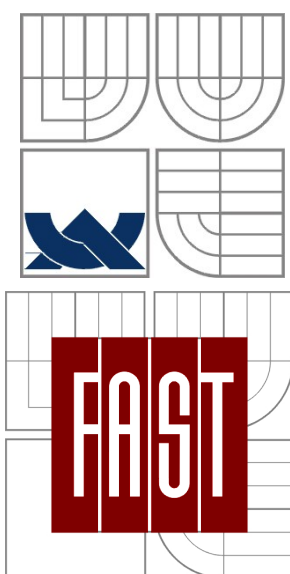
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MAREK KUBÁT

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAVID DROBEČEK

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ

FAMILY HOUSE WITH SURGERIES

TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MAREK KUBÁT

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAVID DROBEČEK

BRNO 2015

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikace stavby

Projektant:	Marek Kubát, Tvarožná 139, 664 05 Tvarožná
Místo stavby:	Sivická 358, Tvarožná, 664 05 Tvarožná
Okres:	Brno- Venkov
Číslo parcely:	216/2
Katastrální území:	Tvarožná (502984)
Charakteristika stavby:	Rodinný dům s ordinací lékaře
Účel stavby:	bydlení, služby
Výměra pozemku:	558 m ²
Zastavěná plocha:	215 m ²
Datum:	Květen 2015-05-28

1.2 Členění objektu

Stavba tvoří jeden celek, není členěna na jednotlivé objekty.

1.3 Architektonické řešení

Navrhovaný objekt je novostavba RD s ordinací lékaře. Objekt se skládá z 1.NN, 1.NP a podkroví. Část s ordinací se nachází v 1.NP, vlevé části objektu, s základním zázemím pro lékařskou praxi - vyšetřovna, sesterna, čekárna, sklad s funkcí vstupu pro infekční pacienty a wc pro pacienty a personal. Orientace převládá severozápadní směr. V pravé části domu se nachází samostatný dvoupodlažní byt s garáží v prostoru 1.NP. Prostor 1.PP slouží jako sklep a dílna pro majitele objektu.

Fasádní barva byla zvolena olivově zelená s částečným fasádním obkladem z umělého štípaného kamene typu Tanvald.

Zastřešení je ve formě ploché vegetační střechy nad prostorem ordinace a v prostoru bytu jako sedlová střecha s pultovým vikýřem, který skouží k výstupu na plochou střechu.

Vstup je jak do bytu ,tak i do ordinace, je přístupný z jihozápadní strany objektu.

1.4 Dispoziční řešení

Objekt je rozdělen na část obytnou majitelem a část ordinace lékaře. Objekt je částečně podsklepen, s vnějším vstupem z východní strany objektu. Ke vstup do sklepa vede vnější schodiště. Sklep je dělen na 4 místnosti – průchozí chodbu s kolárnou, sklep

Vchod do ordinace je na jihozápadní straně objektu, vchod pro infekční pacienty a pro přístup do skladu je z severozápadní strany objektu přístupný chodníkem ze směru od hlavní komunikace, stejně jako hlavní vchod, oba vstupy jsou řešeny bezbariérově. Od vchodu do ordinace se nachází průchozí vchod do čekárny nebo a na WC pro pacienty. Nachází se zde i osobní dveře pro přechod z části objektu ordinace, do obytné části domu. Z čekárny se vchází do místnosti sesterny, po pravé straně se nachází wc pro lékaře a sestry. Po levé straně se vstupuje do místnosti vyšetřovny lékaře, z ní vedou dveře do skladu lékařských potřeb, kde se nachází vedlejší vstup. Sklad skouží také jako vstup pro pacienty s infekční nemocí.

Vchod do obytné části budovy se nachází na jihozápadní straně budovy, vedle garážových vrat. Vchod i vrata jsou přístupná z hlavní komunikace pomocí chodníku a příjezdové cesty. Za vchodem do obytné části objektu se nachází zádveří s dveřmi do garáže po pravé straně a dveřmi na chodbu. Chodba je průchozí jako hlavní komunikační prostor, s vestavěnou skříní po pravé straně chodby. Dále vede do haly a dále směrem k obývacímu pokoji. Z chodby vedou zleva dveře do technické místnosti kde se nachází, plynový kotel, zásobník vody, komínové těleso a dveře do ordinace. Dále je z chodby přístupné schodiště do 2.NP. Z haly je po levé straně vstup do koupely, kde se nachází závěsná WC mísa, vana a umyvadlo. Z haly je přístup do prostoru obývacího pokoje ten je spojen po levé straně s kuchyní a jídelnou. V kuchyni se nachází kuchyňská linka s vybavením (sporák, trouba, dřez, atd.).

Při výstupu na 2.NP se dostaneme na chodnu která tvoří hlavní komunikaci v patře. Z ní se po pravé straně dostaneme do pokoje a ložnice po levé straně anavazje chodba s vstupem na pločku vegetační střeche. Dále se na chodbě nalézají vstupy do koupelny, samostatného WC, šatny, pracovny a dětského pokoje. V koupelně se nachází sprchový kout, vana a 2 umyvadla. V dětském pokoji a v šatně ze zabudovaná sestavená skřín.

Prostor 1.PP je přístupný z vnějšího schodiště na severozápadní straně objektu. Podlaží 1.PP je děleno na vstupní chodbu s kolárnou po levé straně se nachází přístup do místností uzivaných jak sklep či skladovací prostor a dále místnosti dílny.

Tab.1.1 místnosti v 1.PP

Označení	Název	Plocha (m ²)
S01	CHODBA A KOLÁRNA	11,15
S02	SKLEP 1	14,08
S03	SKLEP 2	2,93
S04	DÍLNA	41,13

Tab.1.1 místnosti v 1.NP

Označení	Název	Plocha (m ²)
101	ZÁDVERÍ	4,62
102	GARÁŽ	18,5
103	CHODBA	8,08
104	TECHNICKÁ MÍSTNOST	8,35
105	SCHODIŠTĚ	9
106	HALA	4,83
107	KOUPELNA	6,7
108	OBÝVACÍ POKOJ	29,15

Tab.1.2 místnosti v 1.NP

Označení	Název	Plocha (m ²)
109	KUCHYNĚ	15,25
110	JÍDELNA	11
111A	VCHOD	8,54
112A	ČEKÁRNA	12,84
113A	WC PACIENTI	4,23
114A	SESTERNA	10,46
115A	WC LÉKAŘ A SESTRA	4,23
116A	VYŠETŘOVNA	11,56
117A	SKLAD	6,92

Tab.2 místnosti v 2.NP

Označení	Název	Plocha (m ²)
201	CHODBA	13,56
202	POKOJ	13,59
203	LOŽNICE	22,05
204	KOUPELNA	7,69
205	SCHODIŠTĚ	9
206	WC	3,23
207	ŠATNA	6,21
208	DĚTSKÝ POKOJ	29,15
209	PRACOVNA	15,25
210	TERASA	64,97

2. POPIS KONSTRUKCÍ

2.1 Výkopy

Nejdříve bude plošně sejmuta ornice v tl. 300 mm. Objekt je částečně podsklepený výkopový práce se budou provádět ve formě základových pásů v prostoru bez podklepení a základové jamy v prostoru podsklení, konzistence jílové zeminy na parcele je tuha až tvrdá ($I_c = 0,9$ -stupeň konzistence). Výkopy budou provedeny v hloubce dle výkresu výkopů. V nepodsklepené části – v hloubce 1,1m pro obvodové základy a vnitřní dle hloubky základových pásů hloubky 0,75 a 0,55 m. Pro podsklepenou část hloubka hlavní figury je 3,360 m a základové pásy 3,660 m. Všechny výšky jsou vztaženy od výšky projektové nuly. Výkopy pásů budou bez zajištění proti sesunutí zeminy u výkopová jámy bude provedeno svahování se sklonem 0,5:1. Výkopy pro kanalizace budou provedeny dle projektu kanalizace.

Veškeré násypy budou řádně zhutněny. Kontrolu a zhutnění zemin bude kontrolovat odborný geolog v souladu s ČSN 72 1006.

Vykopaná zemina bude uložena na staveništi . Přebytná zemina bude použita při dokončovacích pracích a na terénní úpravy zahrady a nebo se odveze na skládku.

2.2 Základy

Pro objekt byla zvolena základová konstrukce v podobě betonových pásů, z prostého betonu. Nacházejí se pod obvodovými i vnitřními nosnými stěnami a schodišťovým ramenem. Přejít mezi podsklepenou a nepodsklepenou částí bude zajištěno pomocí odstupňování základových pásů, ve sklonu 45° a rozměry stupňů 500x500 mm.

Základové pásy jsou umístěny v nezámrazné hloubce, jejich rozměr je určen na základě výpočtu.

Pod samotným objektem budou základy i podkladní deska z prostého betonu C16/20, betonována dodatečně. Podkladní deska výšky 150mm bude vyztužená kari sítí s oky průměru 6 mm po 100 mm.

Velikost základových pásů je u obvodových stěn šířky 600 mm a výšky 800 mm. Pod vnitřním nosným zdívem je základ šířky 600 mm a výšky 600 mm. Základ pro schodišťové rameno je šířky 400 mm a výšky 400 mm, rozšíření základů pro komínové těleso je v šířce 375 mm a výšky 400 mm.

2.3 Hydroizolace

Spodní stavba bude izolována pomocí modif. asfaltového pásu s vložkou z polyesteru PARAFOL SOLO S. Pás bude vytažen na obvodu objektu do výšky 300 mm nad terénem.

V konstrukci ploché vegetační střechy bude izolována pomocí parozábrany z asfaltového modifikovaného pásu s vložkou z AL fólie a skelného vlákna ICOLET AL L 30 na nosné kci stropu. Ve skladbě vegetační střechy bude souvrství HI tvořit horní asfaltový modifikovaný pás s vložkou z PE fólie GRAVIFLEX 4,2/GREENROOF a spodní asfaltový modifikovaný pás s vložkou z sklené rohože GRÜNPLAST, oba pásy s atestem proti prorůstání kořenů rostlin hydroizolací.

Ve střešní konstrukci bude doplňkové hydroizolační vstvy z folie Knauf Insulation LDS 0,04 pod střešní krytinou a parozábrana Knauf Insulation LDS 100 nad konstrukcí podhledu.

Hydroizolace v konstrukcích podlah bude tvořena PEfolií tl. 0,4 mm v prvku pro osazení teplovodního vytápění. Nebo samostatně u konstrukcí podlah bez podlahového vytápění.

2.4 Tepelná izolace

Obvodové základy budou izolovány pomocí Isover XPS v tl. 60mm. Do k-cí podlah tl. 100mm bude jako TI sloužit systémová deska podlahového vytápění Toptherm TOP 32, pro podlahy tl. 150mm se k systémové desce podlahového vytápění přidá tepelné izolace ve formě desek EPS, tl. 50mm Isover EPS 100S. U k-ce podlahy v garáži je TI tvořena deskou z EPS, tl. 70mm Isover EPS 150S

Do Skladby překladů PTH překlad 7 a věnců stropů, bude použit EPS Isovel 100F v tl. 100 mm dle projektové dokumentace. U věnců pod pozednicemi bude použit Isover EPS , tl. 80 mm.

Do skaldby ploché vegetační střechy bude umístěna tepelná izolace Isover EPS 150S, dvakrát tl.100 mm. Atikové klíny EPS 60x60 mm a dialtační izolace PU pásku tl. 5mm.

Ve skladbě sedlová střechy bude v prostoru mezi krokvy umístěna tepelná izolace z minerální rohože Isover UNIROL-PLUS 16 , tl. 160mm a pod krokvy tepelná izolace z minerálních desek Isover ORSIK, tl. 80 mm.

Tepelná izolace vikýře je tvořena tepleně izolačními deskami z minerálních desek

Isover UNI, tl. 160mm mezi roznášecími prvky z KVH hranolů a minerálních desek
Isover UNI provětrávané části kce ,tl. 80mm

2.5 Akustická izolace

Pro splnění podmínek kročejové nepružvučnosti v podlahových konstrukcích, bude do skladby podlah vložena systémová deska pro teplovodní vytápění TOP 302 s kročejovou nepružvučností 26 dB.

2.6 Svislé konstrukce

Obvodové zdivo bude z tvárnic PTH 44 EKO+ Profi a PTH 36,5 T na zdíci tenkovrstvou matlu PTH Profi, tl. 1-2mm. Vnitřní nosné zdivo bude z tvárnic PTH 24 P+D na zdíci maltu PHT TM, tl. 12mm. Atika bude ze zdiva z tvárnic PTH 30 P+D a PTH 30 Profi T na zdíci maltu PTH TM, tl. 12mm. Obvodové věnce jsou opatřeny PTH Věncovkou 8/23,8 na zdíci maltu PTH TM.

SK1a- SKLADBA OBVODOVÉ NOSNÉ STĚNY

- VNITŘNÍ OMÍTKA (např. CEMIX 082), tl. 15mm
- NOSNÁ K-CE - KERAMICKÁ TVÁRNICE (např. POROTHERM 44 EKO+ Profi),tl. 440mm
- VENKOVNÍ JÁDROVÁ OMÍTKA MVC (např. CEMIX 082), tl. 15mm
- SILIKÁTOVÁ PROBARVENÁ FASÁDNÍ OMÍTKA, tl. 5mm

SK1b- SKLADBA SUTERÉNNÍ STĚNY

- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)
- NOSNÁ K-CE - BETONOVÁ TVÁRNICE (např. PREFABET 40/40/24 P+D), tl. 300mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR (např. DEKPRIMER)
- HYDROIZOLACE - MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS S VLOŽKOU Z POLYESTERU, tl.4mm (např. PARAFOR SOLO S)
- TEPLENÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN (např. Isover XPS), tl.60mm
- DRENÁŽNÍ VRSTVA - NOPOVÁ FÓLIE (např. GUTTABETA STAR- GUTTA), tl.8mm
- FILTRAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE 300g/m2 (např. geoNETEX)
- ROSTLÁ ZEMINA

SK1c- SKLADBA OPĚRNÉ STĚNY

- NOSNÁ K-CE - BETONOVÁ TVÁRNICE (např. PREFABET 40/40/24 P+D), tl. 300mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR (např. DEKPRIMER)
- HYDROIZOLACE - MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS S VLOŽKOU Z POLYESTERU (např. PARAFOR SOLO S), tl. 4mm
- DRENÁŽNÍ VRSTVA - NOPOVÁ FÓLIE (např. GUTTABETA STAR- GUTTA), tl. 8 mm
- FILTRAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE 300g/m2 (např. geoNETEX)
- ROSTLÁ ZEMINA

SK1d- SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY, tl. 450mm

- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)
- NOSNÁ K-CE - KERAMICKÁ TVÁRNICE (např. POROTHERM 44 EKO+ Profi)
- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)

SK2a- SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY, tl. 250mm

- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)
- NOSNÁ K-CE - KERAMICKÁ TVÁRNICE (např. POROTHERM 24 P+D)
- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)

SK2b- SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY, tl. 300mm

- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)
- NOSNÁ K-CE - KERAMICKÁ TVÁRNICE (např. POROTHERM 24 P+D)
- TEPELNÁ IZOLACE - DESKY Z MINERALÍ VLÁKEN, ID = 0,036 [W/mK] (KOTVENA HMOŽDINKAMI KE STROPNÍ K-CI), tl. 50mm (např. Isover TF PROFI 5)
- SKLADBA OMÍTKY, tl. 20mm:
 - PODKLADNÍ LEPÍCÍ STĚRKA
 - ARMOVACÍ SÍŤOVINA - VÝZTUŽNÁ TKANINA ZE SKLOTEXTILNÍCH VLÁKEN
 - VRCHNÍ LEPÍCÍ STĚRKA
- VNITŘNÍ OMÍTKA (např. CEMIX 082) + MALBA

SK3- SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY, tl. 175mm

- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)
- NOSNÁ K-CE - KERAMICKÁ TVÁRNICE (např. POROTHERM 17,5 P+D)
- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)

SK8- SKLADBA SKLÁDANÉ STĚNY - DŘEVOSTAVBA VIKÝŘE

- DESKY SDK, tl. 12,5mm + MALBA
- KOTVÍCÍ PROFILY CW PRO PŘIPEVNĚNÍ K NOSNÉ ČÁSTI STĚNOVÉ K-CE
- MEZIPROSTOR - VZDUCHOVÁ MEZERA PRO VEDENÍ INSTALACÍ
- PAROBRZDA - DESKA OSB 3, tl. 18mm - SPOJE PŘELEPENY TĚSNÍCÍ PÁSKOU (PAROTĚSNOU)
- NOSNÝ VYNÁŠECÍ PRVEK - KVH HRANOL 140x60mm
- MEZIPROSTOR - VYPLNĚN TEPELNOU IZOLACÍ Z MINERÁLNÍ VATY (např. Isover UNI), tl. 160mm
- DŘEVĚNÝ ROŠT HRANOL 80x60mm - KLADEN VODOROVNĚ
- MEZIPROSTOR - TEPELNĚ IZOLAČNÍ FASÁDNÍ DESKY Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN (např. Isover UNI), tl. 80mm,
- DOPLNĚKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - DIFÚZNÍ FÓLIE (např. Knauf Insulation LDS 0,04)
- DŘEVĚNÝ ROŠT HRANOL 50x30mm - KLADEN SVISLE
- PALUBKOVÝ POHLED - JEDNOSTRANNĚ HOBLOVANÉ PALUBKY, tl. 15mm + LAZUROVÝ LAK

2.6.a Nenosné svíslé kce

V objektu se nachází dva druhy příček a to z PTH 11,5 a 14,5 AKU a PTH 8 Profi. Jsou tloušťek 125 mm a 150 mm. Provedeny budou dle technologických předpisů výrobce. Zdicí malta pro PTH TM, tl. 12 mm.

SK4a- SKLADBA NENOSNÉ STĚNY, tl. 150mm

- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)
- NOSNÁ K-CE - KERAMICKÁ TVÁRNICE (např. POROTHERM 14,5 AKU)
- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)

SK4b- SKLADBA NENOSNÉ STĚNY, tl. 125mm

- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)
- NOSNÁ K-CE - KERAMICKÁ TVÁRNICE (např. POROTHERM 11,5 AKU)
- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)

SK5- SKLADBA NENOSNÉ STĚNY, tl. 100mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl.15mm (např. CEMIX 082)
- NOSNÁ K-CE - KERAMICKÁ TVÁRNICE (např. POROTHERM 8 Profi)

2.6.b Komíny

Komínové těleso systému Shiedel UNI ADV, průměr průdechu 180 mm.

2.7 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.PP a 1.NP bude ze systému PTH strop, výšky 250 mm a 210 mm. Z prvků PTH nosníků POT s minimálním uložením 125 mm na každé straně a PTH stropních vložek Miako.

Stropní konstrukci bude obepínat ŽB věnec výšky 250 mm, s PTH Věncovkou 8/23,8 a tepelnou izolací EPS Isover EPS P, tl. 100 mm. Výztuž věnce bude provedena z armokošu s betonářskou výztuží B500. Beton C16/20 pro betonovou mazaninou v celé stropní kce, bude v tl. 60mm nad PTH Miako.

2.8 Překlady

V objektu budou osazeny překlady pro nosné k-ce PTH překlady KP 7 a PTH překlady KP 11,5 a 14,5 pro otvory příček , v různých počtech dle návrhu a tl. zdiva kde jsou překlady osazeny.

2.9 Střešní konstrukce

Objekt má dvě části střešních konstrukcí, plochou vegetační střechu a sedlovou střechu vaznicové soustavy.

Část ploché vegetační střechy je typu expanzivní, s úpravou pochůzi se spádováním směrem do vpusti sklon je v rozmezí 2- 3,81 %. Nosnou část ploché střechy tvoří PTH strop, tl. 250 mm.

SKLADBA K-CE VEGETAČNÍ PLOCHÉ STŘECHY:

- ZELENĚ - EXTENZIVNÍ BYLINY (SUCHOMILNÉ)
- VEGETAČNÍ SUBSTRÁT S MINIMÁLNÍ tl. 80mm (např.)
- FILTRAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE 300 g/m² (např. geoNETEX)
- DRENÁŽNÍ VRSTVA - DRENÁŽNÍ ROHOŽ, tl. 20mm (např. GUTTABETA T20 GARDEN)
- OCHRANNÁ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE 300 g/m² (např. geoNETEX)
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - ASFALTOVÝ MODIF. PÁS S VLOŽKOU Z POLYESTEROVÉ ROHOŽE, tl. 4mm (např. GRAVIFLEX 4,2/GREENROOF), NATAVEN NA SPODNÍ PÁS
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - ASFALTOVÝ MODIF. PÁS S VLOŽKOU POLYESTERU

A SKELNÉ ROHOŽE

- 150 g/m², tl. 4mm (např. GRÜNPAST), PŘIPEVNĚN K STOPNÍ K-CI POMOCÍ KOTVÍČÍCH OCEL. HMOŽDINEK
- TEPELNÁ IZOLACE - DESKY EPS tl. 200 - 340mm (SPÁDOVÉ), (např. Isover EPS 100S)
- SPOJOVACÍ VRSTVA - POLYURETANOVÉ LEPIDLO - PUK (např. Insta-stik)
- PAROZÁBRANA - ASFALTOVÝ MODIF. PÁS S VLOŽKOU Z AL folie A SKLENĚNÍ ROHOŽE, tl. 4mm (např. ICOLET AL L 30)
- PENETRAČNÍ EMULZE (např. DEKPRIMER)
- BETONOVÁ MAZANINA, tl. 60mm
- STROPNÍ KERAMICKÁ VLOŽKA 525x250x190mm, (např. Porotherm MIAKO 19)
- VNITŘNÍ OMÍTKA, tl. 15mm (např. Porotherm UNIVERSAL) + MALBA

Sedlové střecha bude zhotovena v konstantním sklonu 35°, část střechy pultový vikýř bude se sklonem 15°. Kce sedové vaznicové střechy se skládá z Pozednice 160/140 mm, Vaznic 140/160 mm, Krokve 160/100 mm, Kleštin 2x 160/80 mm, Zavětrování 100/40 mm, sloupek 140/140 mm, lať 50/40 mm, Kontralať 80/60 mm, Fošna 120/32 mm. Všechny dřevění prvky budou zhotoveny ze smrkového dřeva třídy C20. Pozednice jsou kotveny k věnci pomocí předem zabetonovaných ocelových trnů ze závytové tyče průměru 25 mm.

SKLADBA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ ŠIKMÉ STŘECHY

- DESKA SDK, tl. 12,5mm + MALBA
- KOTVÍČÍ PROFIL CW PRO PŘIPEVNĚNÍ K NOSNÉ ČÁSTI STŘEŠNÍ K-CE
- MEZIPROSTOR - VZDUCHOVÁ PRO VEDENÍ INSTALACÍ
- PAROZÁBRANA (např. Knauf Insulation LDS 100)
- ROZNÁŠECÍ HRANOL 80x60mm, KLADEN KOLMO NA KROKVE
- MEZIPROSTOR VYPLNĚN TEPELNOU IZOLACÍ - MINERÁLNÍ VLNA, tl. 60mm (např. Isover ORSIK)
- KROKEV - KVH HRANOL 160x100mm
- MEZIPROSTOR VYPLNĚN TEPELNOU IZOLACÍ - MINERÁLNÍ VLNA, tl. 160mm (např. Isover UNIROL- PLUS 16)
- DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - FÓLIE (např. Knauf Insulation LDS 0,04)
- KONTRALATĚ - HRANOL 80x60mm
- STŘEŠNÍ LATĚ - HRANOL 60x40mm
- STŘEŠNÍ KRYTINA - BRAMAC NATURAL

SKLADBA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ VIKÝŘE

- DESKA SDK, tl. 12,5mm + MALBA
- KOTVÍČÍ PROFIL CW PRO PŘIPEVNĚNÍ K NOSNÉ ČÁSTI STŘEŠNÍ K-CE
- MEZIPROSTOR - VZDUCHOVÁ PRO VEDENÍ INSTALACÍ
- PAROZÁBRANA (např. Knauf Insulation LDS 100)
- ROZNÁŠECÍ HRANOL 80x60mm, KLADEN KOLMO NA KROKVE
- MEZIPROSTOR VYPLNĚN TEPELNOU IZOLACÍ - MINERÁLNÍ VLNA, tl. 60mm (např. Isover ORSIK)
- KLEŠTINA - KVH HRANOL 60x160mm
- MEZIPROSTOR VYPLNĚN TEPELNOU IZOLACÍ - MINERÁLNÍ VLNA, tl. 160mm (např. Isover UNIROL- PLUS 16)
- MEZIPROSTOR - VZDUCHOVÁ DUTINA

- KROKEV - KVH HRANOL 160x100mm
- PLNOPLOŠNÉ BEDNĚNÍ - DESKY OSB 3, tl. 22mm
- DRENÁŽNÍ VRSTVA - PODSTŘEŠNÍ DRENÁŽNÍ (SMYČKOVÁ) MEMBRÁNA (např. JUTADREN)
- STŘEŠNÍ KRYTINA - TITANZINKOVÝ PLECH (např. RHEINZINK prePATINA), tl. 0,80mm

2.10 Podlahy

Typy podlah v celém objektu jsou těžké plovoucí podlahy. V místnosti garáže 102 je požito nosné vrstvy betonové mazaniny tl. 100-160mm s kary sítí průměru 6mm a oky 100x100 mm. U ostatních místností je nosná vrstva anhydridová vrstva tl. 40 mm. V kciích s anhydridovou nosnou vrstvou je v podlaze zabudováno teplovodním vytápěním TOPTHERM s trubím PExc TOP 118, průměru 18 mm.

Skladby podlah jsou popsány ve výpisu podlah přílohy C.4 a ve výpočtu tepelně technických vlastností kcií. Nášlapné vrstvy byly voleny podle účelů jednotlivých místností. V místě dvou různých nášlapných vrstev jsou začist'ovací lišty nebo prahy.

2.11 Výplně otvorů

V objektu jsou použita plastová okna od firmy VEKRA Prima. Okna jsou tvořena izolačním dvojsklem, se součinitel prostupu tepla $U_g=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Celková součinitel prostupu tepla zasklení s rámem je $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$,dle výrobce. Na objektu je použito 5 různých rozměrových variant oken. Veškeré informace k oknům jsou v příloze výpis plastových kcií. Venkovní plastové dveře jsou od firmy VEKRA Classic VD. Dveře mají celkový součinitel prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, dle výrobce. Vnitřní dveře Carman Fóliované, s výjimkou dveří do čekárny ty jsou plastová VEKRA Classic VD. Podrobnější informace o dveřích jsou v příloze výpis dveří.

2.12 Schodiště

Typy podlah v celém objektu jsou těžké plovoucí podlahy. V místnosti garáže 102 je požito nosné vrstvy betonové mazaniny tl. 100-160mm s kary sítí průměru 6mm a oky 100x100 mm. U ostatních místností je nosná vrstva anhydridová vrstva tl. 40 mm. V kciích s anhydridovou nosnou vrstvou je v podlaze zabudováno teplovodním vytápěním TOPTHERM s trubím PExc TOP 118, průměru 18 mm.

Skladby podlah jsou popsány ve výpisu podlah přílohy C.4 a ve výpočtu tepelně

technických vlastností kci. Nášlapné vrstvy byly voleny podle účelů jednotlivých místností. V místě dvou různých nášlapných vrstev jsou začist'ovací lišty nebo prahy.

2.13 Povrchové úpravy

2.13.a Vnější povrchové úpravy:

Fasáda je provedena ze dvou vrstev spodní omítky vnější CEMIX 082, tl. 15 mm a vrchní vrstvy vnější probarvené omítky Baumit Nanopor TOP tloušťky 5 mm.

2.13.b Vnitřní povrchové úpravy:

V interiéru je použita ve všech prostorách hladká omítka štuková Baumit MPi. Barva omítek je základní bílá. V koupelnách a v místnostech WC, budou obloženy keramickým obkladem do výšky 2050 mm dle výkresu a v kuchyni budou obklady v místech kuchyňských linek od výšky 900 mm ve výšce 600 mm.

2.14 Truhlářské výrobky

Pod truhlářské výrobky spadají vnitřní dveře a obložkové zárubně, vnitřní parapety oken, vestavěné skříně a kuchyňská linka. Jednotlivé prvky jsou popsány v příloze C.4 výpisu truhlářských výrobků.

2.15 Zámečnické výrobky

V objektu se do zámečnických výrobků řadí konstrukci zábradlí a mřížky pro odtokové kanály. Vnitřní schodišťové zábradlí bude z nerezové oceli. Zábradlí u atiky je z pozinkovaného ocelového profilu Jakl. Mřížky jsou z pozinkované oceli s oky 15x15 mm, s rozměry dle výkresu. Jednotlivé rozměry a veškeré informace jsou popsány v příloze C.4 výpisu zámečnických výrobků.

2.16 Klempířské výrobky

V objektu se mezi klempířské výrobky řadí střešní žlaby, žlabové háky, oplechování atiky, svodné potrubí, ocelové příponky atiky, vnější parapety, oplechování střechy a plechová hladká střešní krytina. Všechny klempířské prvky na objektu jsou rozebrány v příloze C.4 výpisu klempířských výrobků.

3. ZÁKLADNÍ NORMY A PŘEDPISY ZÁVAZNÉ PRO STAVBY

ČSN 73 0540 část 1-4	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0580 část 1-2	Denní osvětlení budov
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb - budovy pro bydlení a ubytování
ČSN EN 1996-1-1	Eurokod 6: Navrhování zděných konstrukcí: obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
ČSN 73 1901	Navrhování střech - základní usnesení
ČSN 73 3450	Obklady keramické a skleněné
ČSN 73 3610	Navrhování klempířských konstrukcí
ČSN 73 4210	Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 73 4301	Obytné budovy

4. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Dispoziční řešení a vnitřní vybavení objektu je v souladu s platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a normami. Použité materiály a jejich instalace bude odpovídat příslušným normám.

5. NÁROKY NA ENERGIE A MÉDIA

Nároky na jednotlivé energie a média jsou popsány v jednotlivých technických zprávách příslušných odvětví.

6. LIKVIDACE ODPADU

Domovní odpad se bude ukládat na příslušné místo zvlášť pro provoz autodílny a zvlášť pro provoz obytné části. Pravidelný odvoz odpadu bude provádět firma SAKO, která má smlouvu s obcí k této činnosti.

Opad ze stavby bude zlikvidován dle zákona č 185/2001 Sb. o odpadech, vyhlášky č. 381/2001 Sb. a vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících.

7. DOPRAVA V KLIDU

Parkování pro obyvatele domu je zajištěno garáží pro 1 auto, nebo pro pacienty ordinace je zajištěno 5 parkovacích míst na zpevnění ploše (povrch zámková dlažba), v prostoru před objektem na jihozápadní straně od objektu.

8. NAPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Projektovaný objekt bude napojen na inženýrské sítě vedoucí v přilehlé ulici. Tyto záležitosti jsou detailně zpracovány v s odkazem na projektu s nimi souvisejícím, mimo tuto projektovou dokumentaci.

V Brně, Květen 2015

Vypracoval: Marek Kubát

Závěr

V průběhu zpracování projektové dokumentace došlo jen k malému odklonu od původních studií. Vypracovaná dokumentace rodinného domu odpovídá platným normám.

Osazení a tvar objektu se zásadně neliší od původních studií. Veškeré základní parametry byly ponechány. Pro novostavbu byla zpracována projektová dokumentace ve formě a rozsahu provádění stavby.

Podrobnosti o jednotlivých konstrukcích jsou uvedeny v technické zprávě, případně v přílohách projektové dokumentace.

Seznam použitých zdrojů

LITERATURA:

- [1] KLIMEŠOVÁ, J.: Nauka o pozemních stavbách, CERM – 2005, Brno
- [2] RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T. a SEDLÁKOVÁ, M.: Požární bezpečnost staveb, Brno 2006
- [3] HÝBNER, P.: *Konstrukce střech – Vegetační střechy*, 1999
- [4] MITEC INDUSTRIES: Svet strešních konstrukcí, MITEC INDUSTRIES 2006

LEGISLATIVA:

- [5] Vyhláška 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb
- [6] Stavební zákon c. 183/2006 Sb.
- [7] Vyhláška MV CR 23/2008 Sb. – O technických podmínkách požární ochrany staveb
- [8] Vyhláška MV CR 246/2001 Sb. – O požární prevenci
- [9] Vyhláška 137/1998 Sb. – O obecných technických požadavcích na výstavbu

[10] Vyhláška 369/2001 Sb. - O obecných požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností orientace

NORMY:

- [11] CSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresu stavební části
- [12] CSN 73 3050 – Zemní práce
- [13] CSN 73 4201 – Komíny a kouruvody – Navrhování, provádění a připojování spotřebic
- [14] CSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [15] CSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
- [16] CSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- [17] CSN 73 0821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [18] CSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov včetně pozdějších změn a dodatků
- [19] CSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – požadavky

- [20] CSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí
- [21] CSN 73 3305 – Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
- [22] CSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
- [23] CSN 74 4505 – Podlahy. Společná ustanovení
- [24] CSN 73 3130 – Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení
- [25] CSN 73 0600 – Hydroizolace staveb. Základní ustanovení
- [26] CSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- [27] CSN 73 2810 – Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
- [28] CSN 73 1901 – Navrhování střech. Základní ustanovení

WEBOVÉ STRÁNKY VÝROBCŮ, DODAVATELŮ:

- [29] www.wienerberger.cz
- [30] www.pktt.cz
- [31] www.tondach.cz
- [32] www.dektradet.cz
- [33] www.isover.cz
- [34] www.vekra.cz
- [35] www.velux.cz
- [36] www.cemix.cz

[37] www.knauf.cz

POUŽITÝ SOFTWARE:

[38] Open Office.org 3.4.1

[39] AutoCAD 2013

Seznam použitých zkratk a symbolů:

PD - projektová dokumentace

UT - upravený terén

PT - původní terén

PB – polohový bod

HI - hydroizolace

EPS - expandovaný polystyren

XPS – extrudovaný polystyren

NP - nadzemní podlaží

RD - rodinný dům

TI - tepelná izolace

T - truhlářské práce

K - klempířské práce

Z – zámečnické práce

PL- plastové výrobky

RŠ - revizní šachta

HUP - hlavní uzáver plynu

VŠ - vodomerná šachta

ŽB - železobeton

Seznam příloh:

Č.1 PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01 PŮDORYS 1NP	M 1:100
02 PŮDORYS 2 NP	M 1:100
03 ŘEZ A-A'	M 1:100
04 POHLEDY	M 1:100
- PRUVODNÍ ZPRÁVA	
- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	
- SEMINÁRNÍ PRÁCE	

Č.2 C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUACE	M 1:200
C.2 KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:500
C.3 OSAZENÍ OBJEKTU DO TERÉNU	M 1:200

Č.3 D1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D1.1.01 PUDORYS 1PP	M 1:50
D1.1.02 PUDORYS 1NP	M 1:50
D1.1.03 PUDORYS 2NP	M 1:50
D1.1.04 ŘEZ A- A'	M 1:50
D1.1.05 ŘEZ D- D'	M 1:50
D.1.1.06 POHLED VÝCHODNÍ	M1:100
D.1.1.07 POHLED ZÁPADNÍ	M1:100
D.1.1.08 POHLED SEVERNÍ A JIŽNÍ	M1:100

Č.4 D.1.2 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 VÝKOPY	M 1:50
D.1.2.02 ZÁKLADY	M 1:50
D.1.2.03 STROP NAD 1.PP	M 1:50
D.1.2.04 STROP NAD 1.NP	M 1:50
D.1.2.05 KROV	M 1:50
D.1.2.06 PLOCHÁ STŘECHA	M 1:50
D.1.2.07 STŘEŠNÍ ROVINY	M 1:50
D.1.2.08 DETAIL POZEDNICE	M 1:5
D.1.2.09 DETAIL ATIKY	M 1:5
D.1.2.10 DETAIL ZÁKLADU	M 1:5
D.1.2.11 DETAIL NÁSTUPNÍ STUPEŇ	M 1:5
D.1.2.12 DETAIL VÝSTUP NA VEGET. STŘECHU	M 1:5
D.1.2.13 VÝPIS STAVEBNÍCH PRVKŮ	
D.1.2.14 VÝPIS SKLADEB	

Č.5 D1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D1.3.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	
D1.3.02 PŮDORYS 1.NP A 2.NP	M 1:100
D1.3.03 SITUACE ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ	M 1:100

Č.6 STAVEBNÍ FYZIKA

- TEPELNÉ TECHNICKÉ POSOUZENÍ
- ORIENTAČNÍ VÝPOČET ZÁKLADU
- VÝPOČET SCHODIŠTE