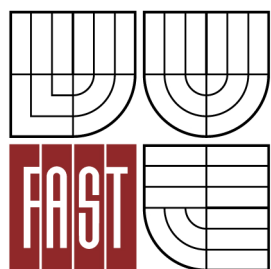




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ ALERGOLOGIE**

**F – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

Ondřej Zaťko

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2013

## **OBSAH:**

- a) **Účel objektu**
- b) **Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.**
- c) **Kapacity, užitkové plochy obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace osvětlení a oslunění**
- d) **Technické a konstrukční řešení, jeho odůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost.**
- e) **Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**
- f) **Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu**
- g) **Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**
- h) **Dopravní řešení**
- i) **Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová**
- j) **Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

## a) Účel objektu

RD bude určen pro bydlení a část objektu je vyhraněna pro ordinaci alergologie. Ta bude situována na severní straně objektu. Komunikace v části ordinace je řešena s ohledem na užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace. V tomto ohledu návrh respektuje požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. U vstupu do ordinace je rampa a 1 parkovací stání je vyhrazeno pro imobilní lidi.

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

### Vzhled objektu:

Dům pro bydlení je dvoupodlažní a ordinace je jednopodlažní. Střecha nad pobytovou částí je řešena jako sedlová se sklonem 16° a nad garáží je pochozí plochá střecha s min spádem 2%. Střecha nad ordinací je vegetační s min. spádem 2%. Hlavní vstup do objektu a vstup do ordinace je orientován východ.

### Vnitřní dispozice domu:

Vstupními dveřmi je přístupný prostor zádveří, který je uzpůsoben velikostí pro umístění odkládacích prostorů na šaty, obuv. Odsud je také přístupna garáž. Ze zádveří se dostaneme do chodby, ze které je přístupná pracovna, technická místnost, sklad, koupelka s WC, obývací pokoj spojený s kuchyní a jídelním koutem.

Po dřevěném schodišti, které je umístěno v obývacím pokoji se dostaneme na chodbu ve 2.NP, ze které je přístupnost do všech místností. Nachází se zde 2 dětské pokoje, ložnice, pracovna, koupelna se sprchovým koutem a vanou, samostatné WC. Z dětského pokoje situovaného na jihozápad a pracovny je přístup na balkon. Druhý dětský pokoj je orientován na jihovýchod a má oddělenou šatnu. Ložnice je situována na západ. Z chodby je také přístup na pochozí terasu, která je situována východ.

### Ordinace:

Vstup do části provozovny (ordinace) je řešen jako oddělený od vstupu do části bytové a je situován z východní strany. Na vstup do ordinace navazuje chodba, ze které je přístup do čekárny, WC a úklidové místnosti. Z čekárny se dostaneme do sesterny a odtud do ordinace lékaře. Zde je zřízen příruční sklad. Ze sesterny se také dostaneme do denní místnosti, ta slouží hlavně pro zdravotní sestru.

## c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

### Plochy parcely:

Zastavěná plocha	287,9 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy	251,93 m <sup>2</sup>
Zatrávněná plocha	610,1 m <sup>2</sup>
Celková plocha parcely	1149,9 m <sup>2</sup>

### Podlahové plochy:

Pobytová část:	1.NP	231,98 m <sup>2</sup>
	2.NP	117,86 m <sup>2</sup>
Provozovna:		84,25 m <sup>2</sup>
Celková plocha:		349,84 m <sup>2</sup>

Orientace objektu a vnitřní dispoziční řešení bylo navrženo s ohledem na orientaci pozemku a jeho tvar. Obytné místnosti jsou orientovány tak, aby byly splněny požadavky na oslunění podle ČSN 73 4301 pro denní osvětlení.

## **d) Technické a konstrukční řešení objektu**

### **d.1) Bourací práce**

Nebudou prováděny

### **d.2) Zemní práce**

Zemní práce budou provedeny strojně s ručním začištěním. Ornice bude shrnuta a uložena na staveništi a po ukončení stavby bude použita pro terénní úpravy. Zemina bude uložena na místě.

### **d.3) Základové konstrukce**

Objekt je založen na základových pasech z betonu třídy C16/20. Předpokládá se využití transportního betonu. Rozměry základových pasů pod obvodovou zdí jsou 625 x 500 mm, pod nosnou zdí tl. 250 mm v pobytové části je 700 x 500 mm, pod nosnou zdí tl. 250 mm je 500x500. Do těchto základů budou při jejich betonáži vloženy zemní pásy z pásové oceli-FeZn- 30x4. Hloubka založení pod obvodovou zdí je v hloubce 1000 mm pod úroveň upraveného terénu. V místě založení obvodových stěn a vnitřních nosných stěn budou na základové pasy vyskládány bednicí tvarovky BTB 40/40/24, (výrobce PREFA Brno) následně budou tyto tvarovky vyztuženy betonářskou výztuží dle statického výpočtu a vyplněny betonem C16/20. Podkladní betonová deska o tloušťce 150 mm je navržena z betonu C16/20. Před zahájením betonáže provést vyztužení této desky KARI sítí, dle statického výpočtu. Zateplení základů v místě soklu navrženo z XPS tl. 80 mm STYRODUR

### **d.4) Izolace spodní staby**

Izolace bude provedena asfaltovými pásy s požadavkem na odolnost proti radonu – nízký radonový index. 2xSBS pás 4 mm.

### **d.5) Svislé nosné konstrukce**

Svislé obvodové konstrukce budou provedeny z keramických tvárnic, kdy první řada je tvořena tvárnicemi Porootherm T 36,5 Profi na maltu Porootherm Profi AM, dále již POROTHERM T 42,5 Profi na maltu Porootherm TM. Nosné svislé stěny uvnitř domu jsou z tvárnic Porootherm 24 Profi, stěna mezi domem a garáží je z tvárnic Porootherm 36,5 Profi a stěna mezi provozovnou a domem je z tvárnic Porootherm 36,5 AKU ( $R_w=57\text{dB}$ ) Svislý nosný sloup, nesoucí průvlak, na němž je uložena stropní konstrukce u schodiště bude proveden z monolitického betonu C20/25 a armován betonářskou výztuží dle statického posudku. Sloup nesoucí část pochozí ploché střechy bude řešen obdobně.

## **d.6) Svislé nenosné konstrukce**

Svislé nenosné konstrukce jsou provedeny z keramických tvárnic Porotherm 11,5 AKU ( $R_w=47\text{dB}$ ), první vrstvy na maltu Porotherm Profi AM a všechny ostatní vrstvy na maltu Porotherm TM. Instalační před stěny jsou řešeny jako sádkartonové od Rigips s CW profilem, s dvouvrstvým opláštěním.

## **d.7) Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce bude provedena od Porothermu systémem POT nosníků s MIAKO vložkami. Na nosnou zeď bude na zeď položena separační vrstva např. z asfaltového pásu po celé šířce zdiva. V místě uložení stropních nosníků budou nosníky podmaltovány cementovou maltou min.tl. 10mm. Minimální uložení nosníků na nosnou zeď je 125mm. Do nadbetonávky vložit výztuž z KARI sítí dle statického výpočtu. Během betonáže a do nabytí pevnosti betonu(28dní) budou stropní nosníky podepřeny dle požadavků výrobce, popř. statika. Výšky stropních konstrukcí a typ použitých prvků stropu je specifikován ve výkresové dokumentaci. Monolitický železobetonový ztužující věnec bude proveden v úrovni stropní konstrukce. Množství a průřezy betonářské výztuže budou stanoveny dle statického výpočtu. Zmonolitnění konstrukce stropu bude z betonu C20/25. Předpokládá se použití transportního betonu.

## **d.8) Střešní plášť**

STŘECHA NAD DOMEM:	Sedlová střecha	viz. VÝPIS SKLADEB
STŘECHA NAD PROVOZOVNOU:	Plochá vegetační střecha	viz. VÝPIS SKLADEB
STŘECHA NAD GARÁŽÍ A ZÁVĚTRÍM:	Plochá pochozí střecha	viz. VÝPIS SKLADEB

*U ploché vegetační střechy budou zřízeny háky na pověšení žebříku*

## **d.9) Schodiště**

Schodiště bude provedeno ze dřeva schodnicového typu z buku. Ke stropní konstrukci bude připevněno chemickými kotvami. Schodiště má jedno rameno ve tvaru L s celkovým počtem 17 schodů. Výška stupně 170,6 mm a šířka 270 mm. Šířka schodišťového ramena byla navržena 1000 mm (i se schodnicemi) Zábradlí bude provedeno z ocelových sloupků kotvených shora.

## **d.10) Izolace**

### **Hydroizolace**

Izolace proti zemní vlhkosti budou provedeny z SBS asfaltových pásů (viz. skladby konstrukcí), které budou celoplošně nataveny na podkladní žel.bet.desku. Pásky budou mezi sebou spojovány svařením v přesahu. Délka přesahu 100mm. Deska bude před pokládkou pásů nepenetrována penetračním prostředkem DEKPRIMER.

### **Tepelné a kročejové izolace**

Střešní plášť – ROCKWOOL SUPERROCK

Ploché střechy – ISOVER EPS 150 S

Podlahové konstrukce - viz. návrhy skladeb

### **d.11) Komínové těleso**

Pro odvod spalin z objektu byl zvolen komínový systém SCHIEDEL UNI\*\*\*PLUS o průměru průduchu 160 mm (rozměr tvárnice 320/320mm), včetně vybíracího otvoru a tvárnice na kondenzát. Veškeré zdivo komínového tělesa bude vyzděno na speciální zdící směs, kterou udává výrobce. Komín bude ukončen betonovou komínovou hlavou a konickou nerezovou vyústkou.

### **d.12) Úprava vnitřních povrchů**

#### **Omítky**

**Vnitřní omítky** - budou dvouvrstvé a provedeny strojně, nejprve bude proveden (doporučeno výrobcem Porotherm) přednáštřík výrobkem Baumit VorSpritzer tl. 4mm, první vrstva bude jádrová vápenocementová omítka Baumit tl. 15 mm (doporučeno), zrnitost 2 mm a druhá vrstva bude štuková omítka Baumit tl. 3 mm., zrnitost 0,6 mm.

#### **Obklady**

V hygienickém zařízení budou provedeny obklady do výšky uvedené ve výkresu, v kuchyni dle uspořádání kuchyňské linky.

#### **Podlahy**

Podrobné skladby podlah viz. výpis skladeb

#### **Malby**

Vnitřní omítky budou opatřeny dvojnásobným nátěrem vápenným mlékem a dvojnásobným nátěrem primalex.

### **d.11) Úprava vnějších povrchů**

**Venkovní omítka** – bude provedena ručně, nejprve bude proveden (doporučeno výrobcem Porotherm) přednáštřík výrobkem Baumit VorSpritzer tl. 4mm, první vrstva bude tepelně izolační omítka Porotherm TO tl. 30 mm a druhá vrstva omítka Porotherm UNIVERSAL tl. 5 mm. Povrchová úprava je rýhovaná silikátová omítka bílá MD 264

**Dřevěný obklad** – bude instalován na celou část provozovny, jde o dřevěné palubky ze sibiřského modřínu 19x121 mm, které se přibíjí na svislý rošt tvořený latěmi 50/50 mm, dřevo bude naimpregnováno

### **d.12) Výplně otvorů**

**Okna :**

- navržena plastová bílá, zasklení izolačním trojsklem  $U_w=1,0 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .
- doporučený výrobce oken VEKRA s.r.o.

Střešní okna navržena plastová, zasklení izolačním trojsklem  $U_w=1,0 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

- doporučený výrobce oken VELUX s.r.o

#### **Dveře:**

- vstupní dveře do objektu i do provozovny – částečně prosklené s bočním světlíkem, zasklení izolačním trojsklem  $U=1,2 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

- vnitřní dveře navrženy jako dřevěná do dřevěných obložkových zárubní

Pozn. Typ navřených oken a dveří je patrný Výpisy oken a dveří

#### **Vrata:**

Sekční vrata LOMAX,  $U=1,22 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

### **d.13) Zámečnické, truhlářské a klempířské výrobky**

Podrobněji jsou klempířské, truhlářské a klempířské prvky vyspecifikovány v části projektové dokumentace *Výpisy prvků*

### **d.14) Dokončovací práce**

Po dokončení stavby bude provedena rekultivace poškozených ploch, v případě poškození komunikace bude provedena její oprava. Okapový chodník okolo objektu bude tvořen kamenným kačírkem.

**Veškeré použité materiály musí být ve shodě s platnými vyhláškami a předpisy, o čemž musí mít dodavatel platnou atestaci. Při stavebních pracích bude zhotovitel dodržovat technologické předpisy jednotlivých materiálů a jejich příslušné skladování.**

### **e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí**

Systém opláštění v navrhovaných skladbách a tloušťkách zajišťuje tepelně technické vlastnosti obalových konstrukcí budovy vyhovující ČSN 73 05 40 – Tepelná ochrana budov. Výplně otvorů

budou taktéž splňovat všechny limity tepelně technických požadavků a jejich vhodné tepelně technické vlastnosti budou doloženy certifikací spolu s prohlášením o shodě. Výpočty a tepelně technické posudky jsou součástí samostatné přílohy.

### **f) Způsob založení objektu**

Na základě informací z již provedených vrtů v minulosti.

Základy budou provedeny jako základové pasy z betonu prostého třídy C16/20. Na ně vyskládány bednicí tvarovky BTB 40/40/24, (výrobce PREFA Brno) následně budou tyto tvarovky vyztuženy betonářskou výztuží dle statického výpočtu a vyplněny betonem C16/20. Na základové pasy je položena základová deska tl. 150mm vyztužená kari sítí 150/150/6 popř. výztuží dle statického návrhů (napojení pasů). Betonové konstrukce budou hutněny ponorným vibračním zařízením

### **g) Vliv objektu na životní prostředí, řešení negativních účinků**

Stavba nebude mít výrazný negativní vliv na životní prostředí. Odpady vzniklé při výstavbě budou tříděny a následně likvidovány tříděnou odpadu, popř. skládkovány.

Komunální odpady vzniklé při užívání stavby budou důsledně tříděny a umístovány do odpovídajících kontejnerů na odpad. Následně budou likvidovány příslušnou firmou.

Dešťová kanalizace bude svedena do revizní šachty, která je umístěna na pozemku majitele a odtud kanalizační přípojkou napojena na obecní dešťovou kanalizaci.

Splásková kanalizace bude svedena do revizní šachty, která je umístěna na pozemku majitele a odtud kanalizační přípojkou napojena na obecní spláskovou kanalizaci.

### **h) Dopravní řešení**

Napojení na obslužnou komunikaci bude provedeno pomocí zámkové dlažby, postupným vyspárováním, tak aby výškový rozdíl napojení nepřesáhl 20 mm. Obslužná komunikace je široká 3,5 m s chodníky po obou stranách. Dopravní řešení je znázorněno na výkrese.

### **i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy**

Stavba se nenachází v oblasti s agresivní podzemní vodou, seismické oblasti, oblasti poddolování ani jiné oblasti škodlivých vlivů vnějšího prostředí. Není třeba stanovovat ochranná a bezpečnostní pásma. Ochrana proti pronikání radonu z podloží do obytných prostor je zajištěna návrhem příslušných souvrství spodní stavby. Ochrana před klimatickými podmínkami je provedena běžnými stavebně-technickými prostředky.

### **j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Objekt je navržen v souladu s obecnými požadavky na výstavbu.

Objekt splňuje požadavky vyhl.269/2009sb., vyhl. 183/2006sb. a vyhl.268/2009sb.

Budou dodržena ustanovení v platném znění zejména:

- zákon č. 183/2006 Sb. – stavební zákon
- vyhl. č. 268/2009 Sb. o obecných tech. požadavcích na výstavbu
- zákon č. 158/2000 Sb o ochraně veřejného zdraví
- vyhl. č. 590/2002 Sb. o tech. požadavcích na vodní díla