

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA**  
**V Českých Budějovicích**  
**Zemědělská fakulta**

---

**Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**

**Katedra: Zemědělská technika**

**Diplomová práce**

**Téma: Návrh rodinného zemědělského domu**  
**s hospodářským vybavením pro zemědělskou výrobní**  
**činnost**

**Vedoucí diplomové práce:**

**Ing. Petr Málek**

**Autor:**

**Lukáš Babka**

---

**2004**

**Poděkování:**

**Děkuji ing. Petru Málkovi za poskytnutý materiál, rady, odbornou literaturu a pomoc při vypracování mé diplomové práce.**

## **Prohlášení:**

**Prohlašuji, že diplomovou práci na téma  
„ Návrh rodinného zemědělského domu s hospodářským  
vybavením pro zemědělskou výrobní činnost“ jsem  
vypracoval samostatně.**

**Použitou literaturu a podkladový materiál uvádím  
v příloženém seznamu.**

**V Českých Budějovicích, dne 29.4.2004 .....**

**Podpis**

<b>1. Úvod .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Literární přehled .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Zákon č. 50/1976 Sb. ....</b>	<b>2</b>

2.1.1. § 47 výrobky pro stavbu .....	2
2.1.2 § 66 Stavební povolení .....	2
2.1.3 § 139b Pojmy stavebního řádu .....	3
2.2 Vyhláška č. 137/1998 Sb. ....	3
2.2.1 § 4 Umisťování staveb .....	3
2.2.2 § 8 Vzájemné odstupy staveb .....	4
2.2.3 § 15 Základní požadavky .....	5
2.2.4 § 50 Rodinné domy a stavby pro individuální rekreaci .....	5
2.3 Jak postavit dům bez chyb .....	7
2.3.1 Správný výběr .....	7
2.3.2 Dům ano, ale jaký .....	8
2.3.3 Projekt .....	8
2.3.4 Stavební povolení .....	9
2.3.5 Ostatní stavby na pozemku .....	10
2.3.6 Dodavatel .....	10
2.3.7 Stavební dozor .....	11
2.3.8 Kolaudace .....	11
2.4 Konstrukce .....	12
2.4.1 Základové konstrukce .....	12
2.4.2 Hydroizolace a opatření proti pronikání radonu .....	12
2.4.3 Stropní konstrukce .....	13
2.4.4 Krovky a střešní krytina .....	14
2.4.5 Výplně otvorů – okna a dveře .....	14
2.4.6 Tepelná izolace .....	15
2.4.7 Zdravotně technická instalace .....	15
2.4.8 Elektroinstalace .....	16
3. Lokalita .....	17
3.1 Územní plán .....	17

3.2 Výběr lokality .....	17
4. Charakteristika rodinného domu .....	18
4.1 Vlastnosti ovlivňující charakter domu ....	18
4.2 Co je rodinný dům .....	19
5. Varianty domů .....	21
5.1 Varianta A .....	21
5.1.1 Popis domu .....	21
5.1.2 Měrové a účelové jednotky .....	21
5.2 varianta B .....	22
5.2.1 Popis domu .....	22
5.2.2 Měrové a účelové jednotky .....	22
5.3 Výběr jedné varianty .....	23
6. Členění stavebního objektu .....	24
7. Výkresy .....	26
7.1 Dělení výkresů .....	26
7.2 Provádění výkresů .....	27
8. Stavební materiály .....	28
8.1 Volba materiálů .....	28
8.2 Použité materiály .....	28
9. Ocenění .....	30
9.1 Zákon a vyhláška .....	30
9.2 Výpočet .....	31
10. Cíl práce a diskuse .....	32
10.1 Technická zpráva .....	33
10.1.1 Stavební program .....	33
10.1.2 Vytýčení objektu .....	34
10.1.3 Konstrukce .....	36

10.1.4 Střešní konstrukce .....	37
10.1.5 Omítky a obklady .....	38
10.1.6 Výplně otvorů .....	39
10.1.7 Napojení objektu na inženýrské sítě .	39
10.1.8 Přístupové cesty .....	40
10.1.9 Oplocení .....	40
11. Závěr .....	41

## Seznam použité literatury

### Citované publikace

- 1 - Zákon č. 50 / 1976 Sb.o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon )
- 2 – Vyhláška MMR č. 135 / 1998 Sb. o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci
- 3 – Vyhlášky MMR č. 132 / 1998 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona.
- 4 – Vyhláška MMR č. 137 / 1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- 5 – Doseděl Antonín a kolektiv. Čítanka stavebních výkresů. Praha: Sobotáles, 1994 – 192 s. ISBN 80-901684-0-X.
- 6 – Sedláčková Marie, Kratochvílová Jarmila, Pozemní stavitelství: Kreslení stavebních konstrukcí a výkresů pozemních staveb, Brno: VUT, 1995 – 236 s.

VUT Brno – fakulta architektury, ISBN 80-214-0738-7.

7 – Hanák Milan, pozemní stavitelství, Cvičení I, Praha ČVUT, 2000 – 153 s.  
ČVUT Praha – fakulta architektury, ISBN 80-01-0230-0.

8 – Čáp Milan, Hegenbart Miroslav, Sakař Bedřich, Slovník stavebního práva,  
Praha: Seprom, 1994 – 208 s. ISBN 80-901648-0-3.

9 – Zemanová Ella, Hrnčář Ivan, Beladič Kamil, Příručka stavebníka  
Bratislava: Alfa, 1991 – 310 s. ISBN 80-05-00382-X.

10 – Tillmann Jiří, Příprava, provádění a užívání staveb 1. Díl, Praha: Pospektrum, 1997 – 376 s.  
ISBN 80-7175-048-4.

11 – Tillmann Jiří a kolektiv, Příprava, provádění a užívání staveb, Díl II, Praha: Pospektrum,  
1997 – 256 s. ISBN 80-7175-049-2.

12 – Zákon č. 151 / 1997 Sb. o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o  
oceňování majetku)

## Použité normy

### *ČSN 01 3481 Výkresy betonových konstrukcí*

ČSN 01 3130 Kótování

ČSN 72 2624 Cihlářské prvky pro svislé konstrukce

ČSN 72 2101 Cement

ČSN 73 2403 Beton

ČSN 01 3431 Kreslení střech

ČSN 01 3432 Kreslení oken, dveří a vrat

ČSN 01 3430 Kreslení podlah

ČSN 01 3423 Kreslení výkopů

ČSN 01 3424 Kreslení základů

ČSN 01 3425 Kreslení svislých konstrukcí

ČSN 01 3480 Společné požadavky na výkresy stavebních konstrukcí

ČSN 01 3449 Zjednodušené výkresy pozemních staveb

ČSN 01 3406 Označování stavebních hmot v řezech

ČSN 01 3427 Kreslení komínových a ventilačních průduchů

ČSN 01 3429 Kreslení stropů a zavěšených podhledů

Webové stránky

[www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)

[www.porotherm.cz](http://www.porotherm.cz)

[www.cvut.cz](http://www.cvut.cz)

## 1. Úvod

V současné době je jedním z největších problémů naší společnosti nedostatek bytových prostorů. Často se proto objevují opravy a rekonstrukce starších objektů jak ve městech, tak i na venkově.

V minulosti bylo postaveno mnoho panelových bytů, které sice pokryly dřívější bytovou poptávku, ale v dnešní době jich většina již dosluhuje a některé i přesluhují. Opravy takto starých panelových domů se jen těžko mohou někomu vyplatit, proto o nich mnoho lidí neuvažuje.

Rodinné domy mají oproti těmto tzv. králíkárnám zajisté nespočet výhod. Co se týče bydlení, místa pro různé koníčky a záliby, pro které není v panelovém domě místo. Mají větší variabilitu uspořádání místností, jak do velikosti, tak i účelu.

Dnes se uplatňují v územních plánech obcí a měst místa pro výstavbu rodinných domů, obytných domů, provozoven a výroben.

Tyto rodinné domy, především v okrajových částech měst a obcí, kde je dostatek prostoru, se nazývají satelitní sídliště.



Lokalita v obci Římov, kde je počítáno se stavebními pozemky, se takto může nazývat ve všech směrech.

Cílem této diplomové práce je projektová dokumentace zemědělského rodinného domu. Bude se vybírat ze dvou dispozičních variant. Poté, co bude jedna z nich vybrána, provede se dopracování projektové dokumentace tak, aby vyhověla pro poskytnutí stavebního povolení.

## **2. Literární přehled**

### **2.1 Zákon č. 50/1976 Sb.**

#### **2.1.1 § 47 Výrobky pro stavbu**

Pro stavbu mohou být navrženy a použity jen takové výrobky a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a údržbě po dobu předpokládané existence splňuje požadavky na mechanickou pevnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla.

Vlastnosti výrobků pro stavbu mající rozhodující význam pro výslednou kvalitu stavby musí být ověřeny podle zvláštních předpisů z hledisek uvedených v předešlém odstavci.

## **2.1.2 § 66 Stavební povolení**

Ve stavebním povolení stanoví stavební úřad závazné podmínky pro provedení a užívání stavby a rozhone o námitkách účastníků řízení. Stavební úřad zabezpečí stanovenými podmínkami zejména ochrana veřejných zájmů při výstavbě a při užívání stavby, komplexnost stavby, dodržení obecných technických požadavků na výstavbu, popřípadě jiných předpisů a technických norem a dodržení požadavků stanovených dotčenými orgány státní správy, především vyloučení, nebo omezení negativních účinků stavby a jejího užívání na životní prostředí.

## **2.1.3 § 139b Pojmy stavebního řádu**

Jednoduchými stavbami jsou:

Jednoduchými jsou stavby pro bydlení, jejichž zastavěná plocha nepřesahuje

300m<sup>2</sup>, pokud mají nanejvýše čtyři byty, jedno podzemní a tři nadzemní podlaží

včetně podkroví.

## **2.2 Vyhláška č. 137/1998 Sb**

### **2.2.1 § 4 Umístování staveb**

(1) Při umístování staveb a jejich začleňování do území musí být respektována omezení vyplývající z právních předpisů chránících veřejné zájmy,<sup>2),3)</sup> a předpokládaný rozvoj území, vyjádřený v územně plánovací dokumentaci, popř. v

územně plánovacích podkladech. Umístění staveb musí odpovídat urbanistickému a architektonickému charakteru prostředí a požadavkům na zachování pohody bydlení. Umístěním stavby a jejím následným provozem nesmí být nad přípustnou mírou obtěžováno okolí, zejména v obytném prostředí a ohrožována bezpečnost a plynulost provozu na přilehlých pozemních komunikacích.

(2) Stavby podle druhu a potřeby se umísťují tak, aby bylo umožněno jejich napojení na sítě technického vybavení a pozemní komunikace.

(3) Mimo stavební pozemek lze trvale umístit jen stavby zařízení staveniště a připojení staveb na sítě technického vybavení a pozemní komunikace.

(4) V urbanisticky exponovaných polohách se nesmí umísťovat dočasné stavby, které by toto území mohly znehodnotit, zejména svým architektonickým ztvárněním, objemovými parametry, vzhledem, účinky provozu (užívání) a použitými materiály; tento požadavek se neuplatní u stavby zařízení staveniště po dobu provádění stavby, pro kterou bylo zřízeno.

(5) Rozvodné energetické a telekomunikační vedení se v zastavěných částech obcí umísťují pod zem.

(6) Odstavné a parkovací plochy pro osobní automobily se zřizují u všech potenciálních zdrojů a cílů dopravy (například u bytových domů, staveb pro shromažďování většího počtu osob, staveb pro obchod, staveb veřejných ubytovacích zařízení), pokud tomu nebrání omezení vyplývající ze zvláštních předpisů.<sup>4), 5)</sup> Základní ukazatele výhledového počtu odstavných a parkovacích ploch jsou dány normovými hodnotami.

### **2.2.2 § 8 Vzájemné odstupy staveb**

(1) Vzájemné odstupy staveb musí splňovat zejména požadavky urbanistické, architektonické, životního prostředí, hygienické, veterinární, ochrany povrchových a podzemních vod, ochrany památek, požární ochrany, bezpečnosti,

civilní ochrany, požadavky na denní osvětlení a oslunění a na zachování pohody bydlení. Odstupy musí dále umožňovat údržbu staveb a užívání prostoru mezi stavbami pro technická či jiná vybavení a činnosti, které souvisejí s funkčním využitím území (například sítě technického vybavení, dětská hřiště).

(2) Vytvářejí-li rodinné domy mezi sebou volný prostor, vzdálenost mezi nimi nesmí být menší než 7 m. Vzdálenost rodinných domů od společných hranic pozemků nesmí být menší než 2 m. Ve zvlášť stísněných územních podmínkách může být vzdálenost mezi rodinnými domy snížena až na 4 m, pokud v žádné z protilehlých částí stěn nejsou okna obytných místností; v takovém případě se nemusí uplatnit požadavek na odstup od společných hranic pozemků.

(4) Vzdálenost průčelí budov, v nichž jsou okna obytných místností, musí být nejméně 3 m od okraje vozovky silnice nebo místní komunikace; tento požadavek se neuplatní u budov umístěvaných ve stavebních prolukách řadové zástavby a u budov, jejichž umístění je řešeno v závazné části územně plánovací dokumentace.

(5) Vzájemné odstupy a vzdálenosti se měří na nejkratší spojnici mezi vnějšími povrchy obvodových stěn, balkonů, lodžii, teras, dále od hranic pozemků a okraje vozovky pozemní komunikace.

### **2.2.3 § 15 Základní požadavky**

(1) Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro zamýšlené využití, a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou

a) mechanická odolnost a stabilita,

b) požární bezpečnost,

c) ochrana zdraví, zdravých životních podmínek<sup>4)</sup> a životního prostředí,

d) ochrana proti hluku,<sup>4), 16)</sup>

e) bezpečnosť pri užívaní,

f) úspora energie a ochrana tepla.

(2) Stavba musí spĺňovať požiadavky uvedené v odstavci 1 pri bežnej údržbe a pôsobení bežne predvídateľných vlivů po dobu predpokladanej existencie.

## **2.2.4 § 50 Rodinné domy a stavby pro individuální rekreaci**

(1) Rodinný dům musí mít vymezen prostor pro ukládání odpadu z domácnosti. Není-li možné takovýto prostor situovat v domě, je třeba vymezit stanoviště pro nádobu na odpad z domácnosti na pozemku rodinného domu.

(2) Rodinný dům musí mít nejméně 1 garážové stání na 1 byt. Není-li možné garážové stání situovat v domě nebo stavebním napojením na něj, musí být vymezena odpovídající plocha pro odstavení vozidla na pozemku rodinného domu.

(3) Světlná výška obytných místností v rodinném domě a pobytových místností ve stavbě pro individuální rekreaci musí být nejméně 2500 mm, v podkroví 2300 mm. V obytných a pobytových místnostech se šikmým stropem musí být nejmenší světlná výška dosažena alespoň nad polovinou plochy místnosti.

(4) Sklon schodišťových ramen hlavních schodišť do obytných podlaží v rodinném domě a ve stavbě pro individuální rekreaci nesmí být větší než 35°; nepřesáhne-li konstrukční výška 3000 mm, je možno zvýšit sklon schodišťových ramen až na 41°. Počet výšek schodišťových stupňů v jednom rameni smí být nejvýše 18.

(5) U hlavních schodišť a u chodeb v rodinném domě a ve stavbě pro individuální rekreaci musí být nejmenší podchodná výška 2100 mm a nejmenší

průchodná šířka 900 mm; u pomocných schodišť (například sklepních, do půdního prostoru) je nejmenší průchodná šířka 750 mm.

(6) Rodinný dům nebo stavba pro individuální rekreaci tvoří jeden požární úsek, kromě prostorů, které musí tvořit samostatné požární úseky (například garáž).

(7) V rodinném domě a ve stavbě pro individuální rekreaci se únik osob řeší pouze nechráněnými únikovými cestami.

(8) Na pozemku se stavbou rodinného domu se mohou umísťovat také garáže a drobné stavby, které plní doplňkovou funkci k němu, popřípadě jedna stavba pro podnikatelskou činnost o zastavěné ploše do 16 m<sup>2</sup> a 4,5 m výšky, není-li z prostorových důvodů možno zabezpečit uvedené funkce v rodinném domě. Tyto stavby se musí umístit tak, aby svým vzhledem a účinky na okolí nenarušovaly obytné a životní prostředí a podle charakteru podnikatelské činnosti splňovaly též požadavky na dopravní obslužnost a parkování.

## **2.3 Jak postavit dům bez chyb**

### **2.3.1 Správný výběr**

Při výběru pozemku je nejdůležitější správná volba pozemku vzhledem k potřebám rodiny. Při úvahách v jakém místě budeme bydlet, je třeba zohlednit vybavenost (infrastrukturu) území kde se pozemek nachází, to znamená obchody, školy, kulturní využití a v neposlední řadě možnost podnikání. Když už si nějaký pozemek vybereme, je třeba navštívit stavební úřad ( popřípadě obecní úřad ). Je třeba se zde z územního plánu dozvědět, jestli je pozemek určen k výstavbě rodinného domu a jaká je dostupnost inženýrských sítí ( kanalizace, plyn, elektřina, voda ). Dále jak bude uspořádáno okolí, měli bychom vědět, jak to kolem nás v budoucnu bude vypadat. Také kolik procent pozemku je možné zastavět, přičemž se do výsledného součtu započítávají všechny pevné stavby na pozemku ( stavby spojené se zemí, které podléhají stavebnímu povolení ) a dále jaká je v místě hladina

zástavby, tedy jak vysoký může dům být, jakou může mít střechu, jaké materiály lze použít.

Jak velký pozemek zvolíme, je věc čistě individuální. Záleží, co všechno od pozemku očekáváme. „Rozumný“ pozemek začíná rozlohou 600m<sup>2</sup> a více, přičemž za současný trend pro výstavku rodinného domu je 1000m<sup>2</sup>. Pokud ovšem chceme na pozemku i podnikat, odvíjí se rozloha pozemku od našich podnikatelských aktivit.

Dalším rozhodujícím kritériem pro výběr pozemku je samozřejmě vlastní typ zástavby, zda se jedná o izolované stavby, dvojdomky, řadovou či tzv. hnízdivou zástavbu.

Při hodnocení orientace pozemku si všimneme i proslunění nejen pozemku samého, ale i pozdějšího domu, které může být ovlivněno sklonem pozemku, zastíněním okolními objekty (okolní stavby, les atd.).

### **2.3.2 Dům ano, ale jaký**

Dům by měl respektovat ráz staveb ve svém okolí, určitě bychom neměli podléhat vlivům za zahraničí. Do Čech patří český dům! Měli bychom stavět takový dům, který bude funkční i při rozvoji rodiny, naopak je nerozumné stavět velký dům, když víme, že děti jsou ve věku, kdy lze předpokládat, že z domu brzo odejdou. Přístup „postavíme si velký dům, aby ho každý viděl“, je opravdu krátkozraký.

Co se týká samotné výstavby, jasný prim hrají stavby na klíč. Inu čas jsou peníze. Výhodou staveb na klíč je to, že máme jednoho generálního dodavatele, a tedy jednu smlouvu s jednou firmou (subdodávky řeší jen dodavatel), a že případné reklamace řešíme opět jen s jednou firmou.

Pokud uvažujeme o stavebních materiálech, upřednostňuji dům z cihelných bloků. Cihla je prostě cihla, má u nás tradici, je to klasika. Právě proto, že dům nestavíme na několik dalších roků, ale s delším výhledem, představuje zděný dům

záruku kvality i po mnoha letech. U montovaných domů je výhodou rychlost výstavby, nevýhodou pak menší variabilita řešení či tvarová omezení.

### 2.3.3 Projekt

Projekt domu by měl být vždy individuální, nikoliv opakovaný, nebo typový. Takový, který plně respektuje potřeby stavebníka a jeho rodiny a který zohledňuje požadavky územního plánu a konkrétního místa. K místu je třeba přistupovat s respektem, nevyplácí se exhibicionismus a zanášení cizích, nečeských prvků.

Cena projektové dokumentace se odvozuje od ceny domu. Máme možnost objednat u projektanta 100 % možné spolupráce. Zpravidla se plná spolupráce nevyužije, neboť její vývoj má mnoho kroků.

100 % spolupráce s projektantem má devět fází:

1. Příprava zakázky ( zjištění podmínek pro stavbu )
2. Návrh stavby ( studie ve variantách )
3. Vypracování dokumentace pro územní řízení
4. Vypracování projektu pro stavební povolení
5. Vypracování projektu pro provedení stavby
6. Vypracování podkladů pro vyhledání dodavatele stavby
7. Spolupráce při realizaci stavby dodavateli
8. Spolupráce při provádění stavby ( autorský a technický dozor )
9. Spolupráce po dokončení stavby

Například u stavby za zhruba 3 000 000 Kč by 100 % spolupráci stála 300 000

Kč. Pokud bychom nechali udělat třeba jen studii ve variantách, zaplatili bychom projektantovi 8 % ze stoprocentní možné spolupráce, tedy jen 24 000 – 30 000 Kč.

U projektu pro provedení stavby ( prováděcí projekt ), bychom zaplatili 25 % z ceny spolupráce s projektantem, tedy asi 75 000 Kč.

Vyplatí se nechat většinu práce na projektantech. Ti jsou zárukou kvality výstavby domu, navíc pokud dojde k problémům, znají dobře terén i vzhledem k organizaci a úřadům a vědí nejlépe kde a s kým problém vyřešit a jakým způsobem. Je rozdíl jestli s odborníkem jedná odborník, nebo laik. Odborníci vědí o



čem mluví a jsou schopni se hned dohodnout na nějakém řešení. Šetří to určitě náš čas, ale i peníze výběrem vhodného řešení.

### **2.3.4 Stavební povolení**

Bez stavebního povolení nelze stavět. Pro vypracování projektu pro stavební povolení jsou zpravidla potřebné tyto podklady: geodetické zaměření, geologický průzkum, radonový průzkum a dendrologický průzkum, dále zaměření a ověření inženýrských sítí a z toho plynoucí předběžné vyjádření správců sítí a organizací, a také vyjádření sousedů a všech dotčených osob a organizací. Ne vždy jsou všechny podklady nutné. Podklady a jejich obstarání je zpravidla možné zadat u projekční kanceláře za úplatu. Obstarání o rozhodnutí umístění stavby a stavebního povolení je součástí ceny jednotlivých stupňů dokumentace. Pokud si chceme vše zařídit sami, znamená to absolvovat řadu jednání na úřadech bez znalosti prostředí a souvislostí s projektováním. Navíc je nutné o výsledcích jednání nezkresleně informovat projektanta a to může být v našem podání někdy problém. Doporučuji vše ponechat na projektantovy, protože se tím vyvarujeme možných chyb a špatných rozhodnutí. Projektant může přímo na úřadě reagovat na požadavky a zjednodušit tak možnosti řešení stavby a jejího napojení na sítě. A samozřejmě tím stavebníkovi ušetříme peníze.

Zkušenost radí, že po stavebním povolení by si měl stavebník udělat pauzu, ve které si vyjasní interiérové vybavení domu a rozmyslí se rozmístění světel, zásuvek, odpadů, vývodů vody, telefonů, televizí a dalších, aby se s tím při stavbě počítalo

### **2.3.5 Ostatní stavby na pozemku**

Je nutné rozlišovat projektovou dokumentaci pro územní řízení, dokumentaci pro stavební povolení a dokumentaci pro provedení stavby ( podle prvních dvou nelze stavět dům, neboť neobsahují podrobnosti potřebné pro samotnou stavbu ). Mnohdy je možné sloučit územní a stavební řízení do jednoho celku,

zpravidla tam, kde je na stavebním úřadu fungující územní plán s dostatkem podrobností, které jsou podkladem pro projektování.

Dokumentace pro provedení stavby je důležitá, neboť řeší v podrobnostech stavbu.

Určuje materiály a detaily stavby a zaručuje kvalitu domu. Je dobré, pokud se tato dokumentace stane podkladem smlouvy se stavební firmou.

Součástí dokumentace pro stavební povolení a následné dokumentace pro provedení stavby by měly být i ostatní stavby na pozemku: oplocení, komunikace, venkovní úpravy, terasy, drobné stavby ( altány hospodářské stavby atd. ), tedy objekty odsouhlasené ve stavebním povolení. Samozřejmě k dokumentaci pro provedení stavby již nepotřebujeme souhlas úřadů.

### **2.3.6 Dodavatel**

V tomto bodě je dobré dohodnout se s projektantem, aby nám dodal nejen rozpočet, ale i výkaz výměr, což je vlastně výčet všech materiálů a prací, které jsou potřebné na stavbě. Na tomto základě se pak vyplatí nechat si udělat nabídku od více dodavatelů. Zpětně tak máme možnost porovnat si jejich nabídku s rozpočtem, který udělal projektant.

Rozpočty od projektantů se dnes zpravidla vypočítávají na základě průměrných cen, protože neustále vycházejí aktualizace ceníků pro projektanty, kteří dělají rozpočty. Navíc některý dodavatel umí udělat levněji podlahy, jiný zase krov či klempířské práce.

Sám projektant může pomoci při výběru firmy, neboť má osobní zkušenosti s dodavateli, kteří staví kvalitněji. V tomto bodě je lepší vsázet na jistotu, protože projektant se zpravidla pohybuje ve stavebnictví déle než běžný člověk.

### **2.3.7 Stavební dozor**

Co se týká stavebního dozoru, existují dva: autorský a technický. Dozor si taktéž můžeme objednat u projektanta. Prvně jmenovaný dozor je vlastně kontrola stavby jako celku vzhledem k projektu a druhý zase jejích detailů, správnosti provedení a postupů jednotlivých prací. Technický dozor se vyplatí zvláště na začátku, kdy stavba rychle postupuje a kdy se odehrávají všechny důležité věci pro životnost domu. Je vhodné, aby někdo po dohodě s projektantem stavbu denně kontroloval ( zvláště, pokud stavebník nemá dostatek času a vědomostí). Důležité je, aby technický dozor nebyl spojen s prováděcí firmou.

### **2.3.8 Kolaudace**

S kolaudací musíme počkat až na konec stavby. Jakmile je dům proveden podle projektu, vše musí být funkční a doloženo revizními zprávami. To je především starostí firmy, která stavbu provádí. Po kolaudaci je dobré nechat si udělat dokumentaci skutečného provedení stavby. Bude se hodit, až jednou budeme chtít vrtat studnu, či jinak zasáhnout do země a přitom si nebudeme pamatovat, kudy vede jaký kabel.

## **2.4 Konstrukce**

### **2.4.1 Základové konstrukce**

Základové konstrukce stavby tvoří důležitou část. Musí odpovídat základovým podmínkám na pozemku a zajistit stabilitu celé stavby.

Pro realizaci základů rodinného domu se používá většinou prostý beton tř. B15 prokládaný lomovým kamenem. Betonová směs se ukládá přímo do výkopů, nebo do bednění. Základové pasy u nepodsklepených staveb rodinných domů je potřeba zvýšit na úroveň podkladního betonu pod hydroizolaci.

Po dokončení základů a rozvodů instalací pod úrovní podlahy rodinného domu se provede zásyp základových konstrukcí a následně se zhutní válcem, nebo vibrační deskou.

Podkladové betony doporučujeme provést v celé půdorysné ploše rodinného domu s nad základovými pasy a vyztužit je ocelovou sítí. Tím zajistíme nejen celkové stažení základových konstrukcí a vyloučíme možnost pozdějšího protržení izolací proti vodě, případně proti pronikání radonu, ale i lepší podmínky pro práci na realizaci při dalších stavebních konstrukcích rodinného domu – nosné zdi, příčky, stropní konstrukce atd.

Nadzemní části základové konstrukce je nutné provést co nejpřesněji z důvodu jejich pozdějšího obložení či jiné povrchové úpravy.

## **2.4.2 Hydroizolace a opatření proti pronikání radonu**

Provedení izolací proti zemní vlhkosti, případně proti pronikání radonu z podloží do stavby nesmíme podcenit. Vadné a nekvalitní provedení těchto izolací se později odstraňuje jen velmi problematicky a tyto opravy provází vždy nákladná finanční opatření.

Případnou změnu těchto konstrukcí je nutné projednat s projektantem.

Při realizaci používáme zásadně řádně atestované materiály.

Pro další práci na stavbě je nutné provedenou hydroizolaci, nebo protiradonovou izolaci chránit proti poškození protržením obvykle betonovou mazaninou.

Pro hrubou stavbu rodinného domu se používají také systémy ztraceného bednění. Tvoří je desky vyrobené z dřevní hmoty spojené cementem a vodním sklem, pro obvodové zdivo doplněné o tepelnou izolaci ( polystyrén ). Desky se montují pomocí speciálních ocelových spojek a nosnou zeď tvoří armovaný železobeton, který je uložen mezi tyto desky.

V posledních letech je na našem trhu nabízena celá řada montovaných rodinných domů, především dřevostaveb a betonových panelových systémů. Výhoda těchto staveb je především rychlost výstavby. Tyto konstrukce u nás nemají velkou tradici, i když mohou uspokojit nemalý počet stavebníků.

Stále častěji se pro nenosné příčky využívá konstrukce opláštěná sádkartonovými deskami. Tento materiál je také využíván pro úpravu stropů a šikmých stěn v podkrovních místnostech.

### **2.4.3 Stropní konstrukce**

Se vzrůstající cenou ocelových profilů poněkud ustupuje tradiční stropní konstrukce tvořená ocelovými profily a stropními vložkami HURHIS. Tyto profily jsou nahrazeny speciálními nosníky, které jsou určeny pro uložení stropních vložek. Tato stropní konstrukce je vhodná pro stavbu rodinného domu svépomocí, protože montáž se provádí ručně bez použití techniky.

Stále se používají monolitické železobetonové stropní konstrukce, neboť mají prakticky neomezenou možnost vytváření tvarů, prostupů, balkonů.

Nevýhodou je především nutnost kvalitního bednění celého stropu a možnost výstavby pouze při vhodných klimatických podmínkách.

V současné době se používá při výstavbě rodinných domů celá řada stropních systémů založená na stropních nosnících a stropních vložkách, které se zalijí betonovou směsí. Velkou předností je snadná a rychlá montáž bez použití techniky kromě čerpadla na betonovou směs.

Již méně často jsou konstrukce tvořeny dřevěnými trámy s podbitím a záklopem a klenuté stropy z cihelného zdiva. Tyto dříve používané stropní systémy jsou dnes na novostavbách opomíjeny, i když mohou při vhodném použití a kvalitním provedení nejen nahradit dnešní stropní konstrukce, ale stavbu architektonicky oživit a dodat interiéru nový prostor.

### **2.4.4 Krovny a střešní krytina**

Jedním z nejvýznamnějších architektonických prvků rodinného domu a každého jiného objektu je střecha. Může být různorodá op střech plochých, přes pultové k sedlovým s valbami, polovalbami, nebo bez nich, o různém sklonu, tvaru a barvě krytiny.

Ve většině případů se používá na konstrukce krovů dřevo, lze však použít i jiný materiál, jako např. ocelové nosníky. Klasická konstrukce krovu se provádí z dřevěných hranolů, latí a prken.

Střešní krytina je jednou z nejdůležitějších součástí stavby a proto jejímu výběru budeme věnovat náležitou pozornost. Významnou roli hraje při výběru krytiny tvar a sklon střechy, klimatické podmínky a samozřejmě estetické hledisko s přihlédnutím k okolní zástavbě. Důležitá otázka je životnost krytiny a záruka poskytnutá výrobcem.

Střechu netvoří jen krytina, ale také kvalitní pokrývačské a klempířské práce. Velký význam má i použití systémů doplňků ( tj. větracích tašek, sněhových zábran, krajových tašek či lemů apod. ). Tradiční u nás je použití krytiny pálené a betonové, barvené pigmentem, nebo nástřikem. Tyto krytiny nevyžadují prakticky žádnou údržbu, jsou mrazuvzdorné, trvanlivé, odolné vůči agresivním složkám ovzduší.

#### **2.4.5 Výplně otvorů – okna a dveře**

Otvory přináší do domu neodmyslitelnou složku života, kterou je světlo. K tomu nám od dávných dob sloužily okna a dveře.

Za posledních několik desítek let se kvalita oken a dveří výrazně zlepšila. Na trhu existuje velké množství výrobců a distributorů těchto výrobků. I z tohoto důvodu je volba oken a dveří pro rodinný dům velice náročná.

Základní vlastností, kterou musíme vzít v potaz, je tepelně izolační schopnost oken a dveří. Tyto vlastnosti by měli být srovnatelné s tepelně izolačními vlastnostmi obvodového zdiva.

Důležitým hlediskem je také náročnost na údržbu a mytí těchto stavebních prvků. Nezanedbatelným hlediskem je též estetické hledisko s samozřejmě nesmíme zapomenout na finanční stránku, která je vždy upřednostňována.

Podle konstrukčního materiálu je možné rozdělit okna a dveře na dřevěná, plastová, ocelová a hliníková. Všechny tyto druhy mají své výhody i nevýhody.

#### **2.4.6 Tepelné izolace**

Teplo je jedním z nezbytných předpokladů pro zachování života na zemi. Ve většině případů vzniká teplo spalováním fosilních paliv, jakými jsou uhlí, plyn, nebo topné oleje. Jejich zdroje jsou omezené.

Mnoho z nás už jistě dlouho zná izolační materiály ze skelné vaty a polystyrenu. Existují také další izolační materiály jako korek, recyklovaný papír, nebo keramzit. Pokud se pro ně rozhodneme, musíme počítat s vyšší cenou.

Hodně tepla může z domu utéci i nedostatečně zateplenou fasádou.

Fasáda může být buď kontaktní ( to je případ běžných omítek ), nebo provětraná ( pod obkladem z kamene, cementovláknitých, nebo plastových desek, mezi kterými je vzduchová mezera ).

Pokud nezapomeneme dát tepelnou izolaci i na teplovodní potrubí, můžeme počítat s úsporou nákladů na vytápění až 50 %.

#### **2.4.7 Zdravotně technická instalace**

Rovněž vnitřní instalace a systémy vytápění rodinného domu prošly za poslední desetiletí rychlým vývojem. Změnili se nejen používané materiály, ale i nároky na hygienickou nezávadnost a trvanlivost.

Pro rozvody kanalizace a pitné vody se v dnešní době používají plasty. Rozvody se většinou navrhují v podlahových vrstvách a svislých stěnách. Hygienickou nezávadnost a trvanlivost garantují příslušné atesty výrobků, které je nutné si od výrobce vyžádat. Kvalitní provedení je nutné prověřit tlakovou zkouškou rozvodů pitné vody a zkouškou nepropustnosti kanalizace.

Doklady o těchto zkouškách je nutné předložit při kolaudaci. Montáž těchto rozvodů svěřujeme specializovaným firmám, které by nám měli poskytnout garance a záruku za kvalitu provedených instalačních prací. Totéž platí pro rozvod plynu.

#### **2.4.8 Elektroinstalace**

Elektroinstalace ve stavbách rodinného domu musí být řádně projektově zpracována, včetně návrhů rozvaděčů. Rozvody se provádějí výhradně měděnými vodiči. Skříňky rozvaděčů bývají nejčastěji plastové. Provedení těchto rozvodů může realizovat pouze oprávněná osoba, či firma a ta vydává před uvedením

elektroinstalací do provozu výchozí revizi, která je podmínkou připojení rodinného domu na síť nízkého napětí a dokládá se při kolaudaci stavby.

Slaboproudé rozvody se provádějí během stavby rodinného domu. Jde o rozvody telefonní, televizního signálu, či kabelové televize, domácího zvonku, zabezpečovacích systémů a případně počítačové sítě. Při vlastní výstavbě provádíme většinou tzv. zatrubkováním a vlastní montáž svěřujeme specializovaným firmám. Zatrubkování je nutno provést dle návrhu specializované firmy.

## **3 Lokalita**

### **3.1 Územní plán**

Obec Římov se nachází nedaleko trasy komunikace E 55 ve směru Č. Budějovice – Dolní Dvořiště. Nejbližším městem je Velešín. Je sídlem obecního úřadu, pod jehož správu spadají osady Horní a Dolní Vesce, Hamr, Branišovice, Dolní stropnice, Kladiny.

Nadmořská výška Obce Římov je 471 metrů nad mořem.

Rozloha katastrálního území obce Římov 436 ha.

Územní plán umožňuje nárůst trvale žijících osob v celém správním území obce Římov o 180 osob. Z tohoto celkového počtu je počítáno s největším nárůstem



v obci Římov o 150 osob, Dolní stropnici o 15 osob, Horní a Dolní Vesce o 5 osob, Branšovice o 10 osob.

### **3.2 Výběr lokality**

Stavební parcela v obci Římov má své výhody i nevýhody

#### Výhody:

- Menší náklady na pořízení stavební parcely než v některé okrajové oblasti větších měst.
- Umístění na klidné okrajové části obce
- Příroda je tu tzv. na dosah ruky. Parcela se nachází nedaleko přehradní nádrže.
- Výhodou vesnice je čistší ovzduší bez výfukových plynů a smogu.
- Tiché a klidné prostředí je k nezaplacení

#### Nevýhody:

- Nevýhodou může být vzdálenost od města
- Horší dopravní spojení autobusem či vlakem do zaměstnání a dětí do škol

## **4. Charakteristika rodinného domu**

### **4.1 Vlastnosti ovlivňující charakter domu**

- Velikost rodiny
- Požadavky na místnosti v domě
- Optimální velikosti místností
- Individuální zájmy
- Druh domu
- Činnosti provozní a podnikatelské
- Čas výstavby

- Charakter pozemku
- Možnost napojení na inženýrské sítě
- Vzdálenost od služeb
- **FINANČNÍ MOŽNOSTI STAVEBNÍKA !!!!!!!**

### **Velikost rodiny**

Velikost rodinného domu závisí na počtu rodinných příslušníků. Navržený dům bude konstruován pro čtyřčlenou rodinu

### **Požadavky na počet místností**

Jelikož má rodina čtyři členy, musíme brát v úvahu jejich požadavky na své zájmy a na své soukromí. To znamená, že je navržen dostatek obytných místností pro každého člena rodiny.

### **Individuální zájmy**

Jelikož se jedná o středně velký rodinný domek, vlastní zájmy se mohou provádět jak v obytných místnostech, tak i v okolí rodinného domu.

### **Druh domu**

Druh domu je vybrán jako jednopodlažní s obytným podkrovím nepodsklepený.

### **Charakter pozemku**

Určení charakteru pozemku – je důležitý hlavně při prodeji pozemku  
 V tomto případě se na pozemku může stavět, je určen k výstavbě rodinného domu. Ideální pozemek na stavbu rodinného domu je v oblasti nezátížené hlukem, prachem, je na rovině nebo na mírném svahu, který je obrácený na jih. Není vzdálen od centra, má únosnou základovou půdu a dostatečnou vrstvu humusu na pěstování okolní zeleně. Takový pozemek ale najdeme jen velmi zřídka a když už ho najdeme, tak se cena obvykle dostane do závratných výšek.

### **Možnosti napojení na inženýrské sítě**

Nejlepší je mít pozemek v obytných zónách. Pak je možnost napojit stavbu na veřejné inženýrské sítě. V takovém případě pak nemusíme budovat vlastní studnu, vodárnu, žumpu či septik.

### **Vzdálenost od služeb**

Nejvýhodnější je mít stavební pozemek v blízkosti centra nebo v menší vzdálenosti od něj.

### **Finanční možnosti stavebníka**

Rozhodnutí o stavbě rodinného domu je jedno z nejdůležitějších rozhodnutí rodiny. Vyžaduje nemalé finanční prostředky, které jsou pro většinu rodin největší investicí v životě. Záleží na volných finančních prostředcích stavebníka, na náročnosti stavby a na jejím vybavení. V dnešní době jsou však i jiné možnosti, jak získat peníze na stavbu. Je nabízeno stavební spoření, či možnost financovat stavbu pomocí hypotéky.

## **4.2 Co je rodinný dům**

Rodinný dům je jednoduchá stavba, která svým stavebním uspořádáním odpovídá požadavkům na rodinné bydlení, v níž je více než polovina podlahové plochy všech místností a prostorů určena k bydlení, který má nejvýše tři samostatné byty a nejvýše dvě nadzemní podlaží a podkroví. Za místnosti a prostory určené k bydlení se považují byty, jejich součásti a příslušenství. Byt je soubor místností a prostorů pod společným uzavřeným, výjimečně jednotlivá místnost, který svým stavebně technickým a funkčním uspořádáním a vybavením splňuje požadavky na celoroční bydlení.

Obytná místnost je část bytu (obývací pokoj, ložnice, jídelna, pracovna, obytná kuchyň). Má splňovat tyto podmínky:

- podlahová plocha minimálně 8m<sup>2</sup>, tvoří-li byt jediná obytná místnost minimálně 12 m<sup>2</sup>
- světlá výška minimálně 2,5 m
- v místnosti se skosenými stropy musí být minimální výška splněna ,. nejméně nad polovinu plochy místnosti
- dostatečné přímé denní osvětlení

- přímé nebo dostatečně účinné nepřímé větrání a vytápění
- dostatečná tepelná a zvuková izolace obklopujících konstrukcí

Příslušenství bytu je část bytu, která slouží jako vstupní prostor pro vaření, pokud není obytnou kuchyní, prostor pro skladování potravin, pro uložení úklidových předmětů, pro osobní hygienu a umístění toalety, případně místnost pro domácí práce, dále šatny, lodžie, balkóny nebo terasy.

Neobytná místnost je určena k užívání osobami, ne však pro celoroční bydlení (kancelář, laboratoř, hotelový a nemocniční pokoj, obchodní a pracovní místnost).

Pobytová místnost, popřípadě prostor, je místnost nebo prostor, která svou polohou, velikostí, popřípadě vybavením mohou účelně sloužit tomu, aby se v ní zdržovali osoby. Ve stavbách pro bydlení jde zejména o obytné místnosti a kuchyně.

## **5. Varianty domů**

### **5.1 Varianta A**

#### **5.1.1 Popis domu**

Dům je navržen jako nepodsklepený dvoupodlažní objekt

První nadzemní podlaží je přístupné ze severní strany. Na vstup navazuje hala, která končí schodištěm do podkroví. Z haly je přístup přes dveře do kuchyně, obývacího pokoje a jídelny, pracovny, šatny a wc, v kuchyni je ještě sklad potravin. Garáž je přímo a domě. V podkroví je přístup ze schodišťového prostoru do všech místností.

## 5.1.2 Měrové a účelové jednotky

Zastavěná plocha domu je:	125,5 m <sup>2</sup>
Počet podlaží :	2
Plocha užitková celkem:	170,44 m <sup>2</sup>
1.N.P z toho: obývací pokoj + jídelna	21,94 m <sup>2</sup>
kuchyně	10,25 m <sup>2</sup>
hala + zádveří	18,48 m <sup>2</sup>
pracovna	12,60 m <sup>2</sup>
šatna	4,66 m <sup>2</sup>
schodišťový prostor	12,60 m <sup>2</sup>
wc	1,83 m <sup>2</sup>
sklad potravin	1,50 m <sup>2</sup>
garáž	20,95 m <sup>2</sup>
2.N.P z toho ložnice	20,95 m <sup>2</sup>
dětský pokoj	2 x 21,94 m <sup>2</sup>
komora	4,66 m <sup>2</sup>
koupelna	3,26 m <sup>2</sup>
schodišťový prostor	12,60 m <sup>2</sup>
chodba	10,25 m <sup>2</sup>

## 5.2 Varianta B

### 5.2.1 Popis domu

Dům je navržen jako podsklepený objekt se dvěma nadzemními podlažími. Přístup do objektu je z jižní strany.

Na vstup navazuje schodišťový prostor, z kterého je přístup do všech místností 1.N.P, to jsou kuchyně, obývací pokoj, pracovna a wc. Druhé nadzemní schodiště je přístupné přes schodiště. Odtud je přístup do tří pokojů a koupelny.

Z ložnice a jednoho dětského pokoje je přístupný balkón.

V suterénu se nachází prádelna, kotelná a fitness místnost. Všechny tyto místnosti jsou přístupné ze schodišťového prostoru.

## 5.2.2 Měrové a účelové jednotky

Zastavěná plocha domu je:	78,6 m <sup>2</sup>
Počet podlaží:	3
Plocha užitková celkem	163,3 m <sup>2</sup>
Suterén z toho: fitness	28,3 m <sup>2</sup>
kotelna	8,3 m <sup>2</sup>
schodišťový prostor	11,1 m <sup>2</sup>
prádelna	9,0 m <sup>2</sup>
1.N.P. z toho: obývací pokoj	28,3 m <sup>2</sup>
pracovna	6,1 m <sup>2</sup>
kuchyně	9,0 m <sup>2</sup>
schodišťový prostor	11,1 m <sup>2</sup>
2.N.P z toho: dětský pokoj	12,9 m <sup>2</sup>
dětský pokoj	8,1 m <sup>2</sup>
ložnice	12,9 m <sup>2</sup>
koupelna	8,2 m <sup>2</sup>
schodišťový prostor	11,1 m <sup>2</sup>
balkón	3,9 m <sup>2</sup>

## 5.3 Výběr z varianty

Výběr domu a jeho výstavba jsou nejdůležitější rozhodnutí v životě. Hlavní jsou vždy finanční prostředky, protože je jen málo lidí, kteří mají finanční prostředky na výstavbu rodinného domu. Také charakter domu je třeba vybrat s největším rozmyslem podle potřeb stavebníka nebo uživatelů domu.

Životnost domu je přes osmdesát let, to znamená minimálně tři generace. Je nutné brát na zřetel, že během let se potřeby lidí mění. Hlavně v dospívání dětí a jejich následném osamostatnění musíme počítat, že nezůstanou v domě, takže je důležité i zvážit velikost místností a jejich využití.

Na výběr máme v této diplomové práci ze dvou variant. Varianta A je nepodsklepený dvoupodlažní dům a varianta B je podsklepený třípodlažní dům.

Pro menší technickou pracnost a s ohledem na finanční náročnost stavby rodinného domu a také pro další výhody je vybrána varianta **A**.

## **6. Členění stavebního objektu**

Stavební objekt pozemních staveb (budova) se dělí na jednotlivé díly, kromě řady technických důvodů (např. rozdělení prací na stavbě pro různé etapy a odbornosti, způsob rozpočtování, sestavování technické zprávy projektu) také pro to, že různé díly stavby vyžadují odlišné způsoby zobrazování i kreslení.

Rozdíly v zobrazování a kreslení jsou někdy takové, přestože se dodrží hlavní zásady v zobrazování, je třeba pro jednotlivé díly stavby stanovit ještě další zvláštní pravidla. Je třeba stanovit i výjimky z obecných pravidel zobrazování a kreslení, aby se jednotlivé díly stavby mohly jasně a jednoznačně zobrazit a nakreslit.

Pro některé díly se musí vypracovat samostatné výkresy (výkopy, základy, zastřešení), a to zpravidla jak půdorysy, tak i řezy.

Při členění stavebního objektu na různé díly se v praxi vychází zpravidla z různých hledisek. Hledisko rozpočtování je poněkud jiné než hledisko realizace stavby. I požadavky jednoznačného zobrazování a kreslení jednotlivých dílů pozemní stavby jsou poněkud odlišné.

## **Terén**

Pro postavení objektu je třeba přesně určit umístění objektu do mapového podkladu (situace). Dále je třeba znát výškové utváření terénu, aby se objekt mohl usadit výškově do terénu (výškové utváření terénu se zobrazuje soustavou výškových bodů nebo vrstevnicemi).

## **Výkopy**

Pro část objektu, která bude umístěna pod terénem, je třeba vykopat stavební jámu pro podzemní podlaží a jednotlivé rýhy pro základy. Kreslí se na samostatný výkres, který je také podkladem pro zemní práce a pro rozpočet výkopu.

## **Základy**

Základy jsou část stavby, která přenáší zatížení stavby do základové půdy. Kreslí se obvykle na samostatný výkres, popřípadě na výkresy (půdorys a svislé řezy nebo pohledy na základy).

## **Svislé konstrukce**

Jsou to nosné stěnové konstrukce (zděné, betonové monolitické nebo montované, popřípadě i kovové a dřevěné), nosné pilíře a sloupy (zděné, betonové, kovové nebo dřevěné). Dále jsou to nenosné konstrukce jako příčky, dělicí stěny, nenosné obvodové stěny z různého materiálu.



## **Úpravy povrchů**

Zahrnují úpravy stěn, především nátěrů stěn a obkladů stěn, které se zakreslují do výkresů, dále malování, tapetování, jež se uvádějí pouze ve výpisech a popisech.

## **Komínové a ventilační průduchy**

Procházejí zpravidla svisle stavbou a musí splňovat statické, hygienické a protipožární požadavky. Je třeba znát jejich polohu, rozměry a jejich účel.

## **Schodiště a rampy**

Jsou to konstrukce zajišťující přístup do jednotlivých podlaží několikapodlažních staveb. K zobrazení těchto konstrukcí byla vytvořena řada zvláštních pravidel.

## **Stropy a zavěšené podhledy**

Stropy jsou vodorovné nosné konstrukce dělicí stavbu na jednotlivá podlaží. Zavěšené podhledy jsou vodorovné nenosné konstrukce plnící funkci estetickou, ale také tepelně nebo zvukově izolační.

## **Podlahy**

Tvoří díl stavby umístěný těsně nad nosnou konstrukcí stropu, nebo základové desky. Musí vyhovovat požadavkům podle účelu místnosti a požadavkům vzhledovým. Mají též funkci izolační a to proti hluku, teple a vodě.

## **Střechy**

Chrání stavbu proti povětrnostním vlivům (déšť, sníh, vítr, mráz). Mají též funkci izolační proti úniku tepla a proti vnikání vody.

## **Okna, dveře, vrata**

Jsou to uzávěry otvorů, které ve stavbě zajišťují přirozené osvětlení místností (okna), spojení a uzavření jednotlivých místností (dveře, vrata).

## **Prostupy, výklenky a drážky**

Slouží převážně k umístění potrubí (prostupy stěnami a stropy, drážky). Dále slouží pro umístění součástí zařízení budov (výklenky pro umístění rozvaděčů, otopných těles apod.).

## **7. Výkresy**

### **7.1 Dělení výkresů**

Podle obsahu zpravidla rozeznáváme:

- výkresy inženýrských staveb
- výkresy pozemních staveb

Výkresy inženýrských staveb:

- doprava
- vodní hospodářství
- inženýrské sítě

Výkresy pozemních staveb:

- pro bydlení (bytové a rodinné domky s různými konstrukčními soustavami)
- občanského vybavení pro školství a kulturu, zdravotní a sociální péče,

- služby obchodu a veřejného stravování, tělesné výchovy a motorismu
- pro výrobu a pro skladování pro průmysl, zemědělství.

Výkresy objektů pozemních staveb obvykle zahrnují:

- výkresy architektonicko-stavebního řešení
- výkresy stavebních konstrukcí
- výkresy technických zařízení budov

## **7.2 Provádění výkresů**

Výkresy pro celou diplomovou práci jsou vytvořeny na počítači. Výhodou je rychlá a jednodušší korekce chyb než korekce chyb při výkresech na papír. Stačí jen vymazat nějakou část a nahradit jí jinou.

Výkresy jsou provedeny v programu ArchiCAD 7.0. Je to program, který má mnoho nadstaveb pro různá odvětví. Například jsou nadstavby pro stavbařské výkresy, pro architekturu a pro další odvětví.

V tomto programu byly vytvořeny všechny výkresy pro tuto diplomovou práci. Výkresy jsou v měřítkách 1:100 a 1:50. Všechny výkresy jsou součástí příloh.

## **8. Stavební materiály**

### **8.1 Volba materiálů**

Necht' každý pro svou novostavbu zvolí stavební materiály a postupy, které mu připadají vhodné, které za vhodné označil architekt, které se osvědčili u jeho přítele, o kterých četl nebo slyšel. Je s podivem, že mnoho lidí, kteří jinak využívají vymožeností moderní techniky a přírodních věd ve všech oblastech života, často svou volbou stavebních materiálů zdůvodňují argumenty, jež jsou pro řadu odborníků, kteří se tímto oborem zabývají, naprosto neakceptovatelné.

Stavební materiál, nebo stavební systém, by měl být v první řadě dlouhodobě vyzkoušený. Musí se osvědčit podle podmínek odpovídajících dnešním požadavkům na bezpečnost a pohodlí. Stavební materiál musí být také z mnoha hledisek přezkoumán akreditovanými laboratořemi. Zde nelze zaměňovat reklamní slogany za věcná fakta. A co více, peníze na stavbu není nutné bezesporu vydávat za experimenty. To již ale záleží na každém staviteli.

## **8.2 Použité materiály**

### **Beton B15**

Pro realizaci základů stavby rodinného domu se používá většinou prostý beton tř. B15. Betonová směs se ukládá přímo do výkopů nebo do bednění. Základové pasy u nepodsklepených staveb rodinných domků je většinou potřeba zvýšit na úroveň podkladního betonu pod hydroizolaci.

### **Penefol L – 950 1,2mm s geotextiliemi**

Jedná se o folii s nízkohustého polystyrénu určenou jako hydroizolační materiál pro chemicky odolné izolace va stavebnictví

### **Stropní konstrukce**

Navrženy jsou keramické stropní vložky MIAKO 15 od firmy Porotherm. Které budou vyskládány do keramických trámečků Porotherm. Stropní konstrukci před zalitím betonem je třeba důkladně podepřít, aby nedošlo k propadnutí.

Překlady budou použity taktéž od firmy porotherm keramické překlady POROTHERM PTH. Nad překlady bude použita věncovka Porotherm 70 / 330 / 195

### **Obvodové zdivo, nosné a nenosné zdi**

Na obvodové zdivo budou použity tvarovky Porotherm 440 / 247 / 238.

Na nosné zdi budou použity tvarovky Porotherm 300 / 247 / 238.

Na nenosné zdi budou použity tvarovky Porotherm 100 / 247 / 238.

## **Střešní krytina, krov, klempířské práce**

Střešní krytina bude použita pálená taška Bramac – BOBROVKA

Krov je dřevěný, všechny klempířské práce budou provedeny z mědi.

## **9. Ocenění**

### **9.1 Zákon a vyhláška**

#### **Ocenění rodinného domu podle zákona č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku a o změně některých zákonů**

##### § 4 Oceňování stavby

Nestanoví-li zákon jinak, stavba nebo její část se oceňuje nákladovým, výnosovým nebo porovnávacím způsobem nebo jejich kombinací, jejichž použití

u jednotlivých druhů staveb stanoví vyhláška.

Stavba, která není spojena se zemí pevným základem, se oceňuje podle účelu jejího užití stejným způsobem jako stavba nemovitá stejného užití.

### **Vyhláška č. 279/1997 Sb.**

§ 4 Rodinný dům, rekreační chalupa a rekreační domek

Cena rodinného domu, rekreační chalupy a rekreačního domku se zjistí vynásobením počtu m<sup>3</sup> obestavěného prostoru a cenou za m<sup>3</sup>.

Základní cena rodinného domu, rekreační chalupy a rekreačního domku uvedená v příloze 6 se násobí koeficienty K<sub>4</sub>, K<sub>5</sub>, K<sub>i</sub>, K<sub>p</sub> podle vzorce:

$$\mathbf{ZCU = ZC * K_4 * K_5 * K_i * K_p}$$

**ZCU – základní cena upravená**

**KC - základní cena za m<sup>3</sup>**

**K<sub>4</sub> - koeficient vybavení stavby**

**K<sub>5</sub> - koeficient polohový**

**K<sub>i</sub> - koeficient změn ceny staveb**

**K<sub>p</sub> - koeficient prodejnosti**

## **9.2 Výpočet**

**Obestavěný prostor je 566,2 m<sup>3</sup>**

$$\mathbf{ZC = 2290 \times 566,2}$$

$$\mathbf{ZC = 1\,296\,598 \text{ Kč}}$$

$$\mathbf{K_4 = 1}$$

$$\mathbf{K_5 = 0,85}$$

$$\mathbf{K_i = 1,653}$$

$$\mathbf{K_p = 1,086}$$

$$\text{ZCU} = 1\,296\,598 \times 1 \times 0,85 \times 1,653 \times 1,086$$

$$\underline{\text{ZCU} = 1\,978\,460 \text{ Kč}}$$

Rodinný dům je oceněn zhruba na 1 980 000 Kč. S opotřebením se v tomto případě nepočítá, jelikož se jedná o novostavbu.

## **10. Cíl práce a diskuse**

Cílem práce je navrhnout rodinný dům, který by svými vlastnostmi a technickými požadavky odpovídal zadání práce. To je vypracovat projektovou dokumentaci pro stavební povolení za zemědělský rodinný dům.

Bylo nutné vybrat lokalitu pro bydlení. Vycházel jsem ze skutečnosti, že výběr stavebního pozemku musí splňovat zadání. Pozemek by měl být za nižší pořizovací cenu, aby se neprodražily náklady na bydlení. Vybral jsem stavební pozemek v obci Římov podle územního plánu. Pozemek má nesporné výhody, je

za menší pořizovací náklady, nachází se v klidné okrajové části obce. Nevýhodou se může zdát vzdálenost od města, tím jsou České Budějovice. Jsou vzdáleny asi 15km od obce.

Dále bylo nutné navrhnout charakter domu. Variant pro stavbu se nabízelo mnoho, hlavně v časopisech a letácích. Po zvážení všech skutečností jsem navrhl dvě varianty. Jedna varianta je nepodsklepený dvoupodlažní dům a druhá je podsklepený třípodlažní dům. Užiténá plocha u varianty A je 125,4m<sup>2</sup> a u varianty B je 78,6m<sup>2</sup>. U varianty A je navržena garáž, u varianty B se s garáží nepočítá.

Dále bylo nutné určit počet místností pro rodinu se čtyřmi členy. Buď budeme počítat s většími místnostmi a bude jich méně, nebo s menšími místnostmi a každý bude mít v podstatě vlastní pokoj.

Poté bylo nutné zvolit pro stavbu vhodné materiály. Vybrat z velké škály materiálů na našem trhu je velmi důležité pro budoucnost a životnost domu. Vybíral jsem hlavně z letáků, internetu a ze zkušeností mých přátel.

Střešní krytinu jsem volil mezi KM – Beta a krytinou Bramac. Vybral jsem střešní krytinu Bramac, protože firma nabízí dlouhou záruční dobu a jde o kvalitní materiál.

Pro stropní konstrukci jsem použil vložky Miako. Z vlastních zkušeností vím o jejich výhodách před ostatními materiály.

Pro svislé konstrukce, nosné a nenosné stěny, jsem vybíral z cihel nebo z porobetonových tvárníc. Po uvážení jsem vybral cihelné výrobky od firmy Porotherm.

Pro výplně otvorů jsem dal přednost dřevěným oknům s izolačním dvojsklem před plastovými. Důležitý pro mě byl vzhled a vlastnosti dřeva.

Po zvážení výběru materiálů a charakteru domu jsem vypracoval výkresy pro stavební povolení. Jsou to: přehledná situace v měřítku 1:2000 a podrobná situace v měřítku 1:500. Dále půdorys přízemí, výkopy, základy, 2.N.P, půdorys střechy, řez domu a čtyři pohledy. Všechny tyto výkresy byly vypracovány v měřítku 1:50.

Poté bylo nutné zpracovat technickou zprávu, která spolu s výkresy tvoří hlavní cíl práce.



## 10.1 Technická zpráva

K prováděcímu projektu na stavbu rodinného domu o jedné bytové jednotce na pozemkové parcele č. 6 katastrálním území Římov, obec Římov, okres České Budějovice.

Vlastník pozemku: Babka Lukáš, Římov 222, Římov 373 24

Stavebník: Babka Lukáš, Římov 222, Římov 373 24

Projektant: Babka Lukáš, Římov 222, Římov 373 24

Datum zpracování prováděcího projektu: V/2004

### 10.1.1 Stavební program

Předmětem prováděcího projektu je stavba zemědělského rodinného domu s hospodářským vybavením pro zemědělskou výrobní činnost s přípojkami inženýrských sítí.

- přípojkou splaškové kanalizace do stávající obecní kanalizace
- přípojkou dešťové kanalizace do stávající obecní kanalizace
- přípojkou s obecní vodovodní sítí na hranici pozemku
  
- přípojkou elektroinstalace ze stávajícího zděného cihelného pilíře a přípojkové skříně

Uvedené objekty (rodinný dům, stáj pro koně, garáž a jednotlivé přípojky inženýrských sítí) jsou navrženy na pozemkové parcele č. 6 (viz. příloha 1), která je umístěna v obci Římov. Parcela je umístěna na okraji obce v lokalitě výstavby rodinných domů, výstavba je v souladu se směrným územním plánem.

Vlastní dům je navržen jako nepodsklepený dvoupodlažní objekt.

První nadzemní podlaží je přístupné ze severní strany. Na vstup navazuje hala, která končí schodištěm do podkroví. Z haly je přístup přes dveře do kuchyně, obývacího a jídelny, pracovny, šatny a wc, v kuchyni je ještě sklad potravin. Garáž je přímo a domě. V podkroví je přístup ze schodišťového prostoru do všech místností.

Domek bude vytápěn ústředním topením, které bude napojeno na elektrokotel, ten bude zajišťovat i ohřev teplé vody pro domácnost.

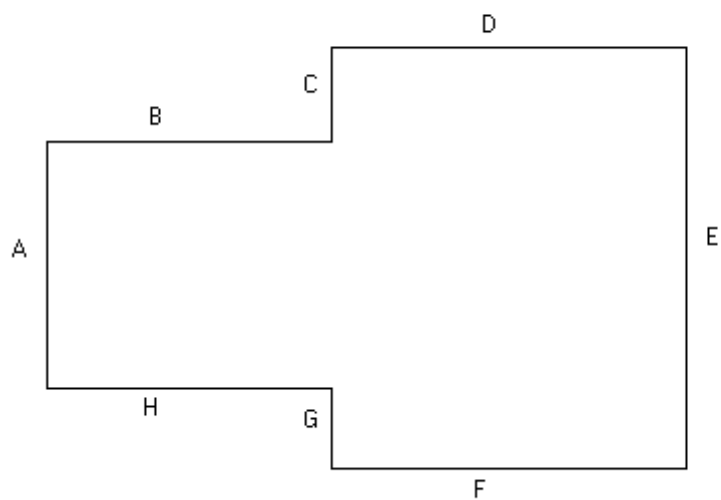
### **10.1.2 Vytýčení objektu**

#### Umístění stavby

Umístění stavby rodinného domku na pozemku číslo 6. v katastrálním území Římov je zachyceno na podrobné situaci. Vytýčení objektu provede autorizovaná firma dle předlohy k výstavbě rodinného domu.

## **Půdorysné rozměry domu**

Půdorys rodinného domu má tvar písmene " T " .



$$A = 8$$

$$B = 5,4$$

$$C = 2$$

$$D = 6,85$$

$$E = 12$$

$$F = 6,85$$

$$G = 2$$

$$H = 5,4$$

### 10.1.3 Konstrukce

#### Základy

Objekt bude založen na betonové základové desce, jejíž obvod je podepřen základovými pasy běžné konstrukce. Pro betonáž základových pasů do úrovně terénu je navržen prostý beton B15, který bude prokládán lomovým kamenem. Základové pasy jsou založeny do nezámrzné hloubky, tvar základových konstrukcí a výšky základové spáry jsou patrné z výkresové dokumentace.

Podkladní betony jsou navrženy v tloušťce 150mm, navržen beton B15. Pod podkladními betony provést šterkopískový zásyp o frakcích 4-16mm. Pod příčkami a schodištěm betony rozšířit dle výkresové dokumentace. Podkladní betony je nutno dilatovat při základových pasech a v plochách o maximální velikosti 6 x 6m.

### **Izolace proti vlhkosti**

Izolace proti zemní vlhkosti jsou navrženy na podkladní betony z izolačních pásů PENEFOIL L – 950 1,2mm s geotextiliemi. Tato izolace je nepropustná proti radonu, vyzařujícímu z podloží. Proti pronikání radonu z podloží je domek navržen na stavebním pozemku se středním radonovým rizikem.

Pod dlažbami je navržena izolace z těžkých izolačních pásů BITAGIT, které jsou navrženy k penetrovanému podkladu. Jako kročejové a tepelné izolace v přízemí jsou navrženy ochranné pásy z nepískované lepenky A400H, polystyrenu, který slouží k udržení tvaru topných těles v podlaze.

### **Svislé konstrukce**

Obvodové zdi jsou navrženy ze zdících kvádrů POROTHERM v tloušťce 450 mm na maltu vápenocementovou MVC 25. Vnitřní střední nosné stěny jsou navrženy ze zdících kvádrů POROTHERM o tloušťce 150 mm.

### **Vodorovné konstrukce**

Stropy nad přízemím jsou navrženy z keramických stropních trámek POROTHERM a stropních vložek MIAKO v celkové tloušťce 250 mm. Překlady nad dveřmi a okenními otvory jsou navrženy z keramických překladů POROTHERM

PTH ( kombinace vnitřních překladů s vnějšími + tepelná izolace ze stabilizovaného polystyrénu ).

Ztužující pozední věnce jsou navrženy jako železobetonové okolo celého obvodu domku a nad nosnými vnitřními zdmi objektu. Jsou navrženy z betonu B 20, vyztužené budou armaturou B 10 425. Ztužující věnce jsou opatřeny z vnější strany věncovkou POROTHERM a tepelnou izolací stabilizovaným polystyrénem. Ztužující železobetonové věnce jsou provedeny rovněž na nosných zdech pod pozednicí.

#### **10.1.4 Střešní konstrukce**

##### **Krov**

Navržen dřevěný krov s vrcholovou vaznicí, která je podepřena pomocí sloupků. Nosnou část střechy tvoří krokve, které jsou uloženy na pozednici a vrcholovou vaznici, v hřebeni vzájemně spojeny na čep a dlab. Krokve jsou sepnuty párovými kleštinami. Pozednice jsou kotveny do železobetonového věnce pomocí páskové oceli. Kotvení pozednice se bude provádět po 1000 mm. Do pozednice jsou pásky přichyceny pomocí vrutů o průměru 8 mm, a délce 80 mm, vždy tři kusy na jedné páskovině. Prvky venkovní budou impregnovány.

##### **Střešní krytina**

Střešní krytina je navržena z tašek BRAMAC ( klasická BOBROVKA ), včetně všech doplňků ( tašky, hřebenáče, odvětrací tašky, protisněhové tašky, ochranné mřížky proti zalétávání ptáků do prostoru půdy, průchozí taška na odvětrávací potrubí včetně nástavců a spojek ).

##### **Klempířské práce**

Veškeré klempířské výrobky ( žlaby, svody ) jsou navrženy z měděného plechu.

## 10.1.5 Omítky a obklady

### Vnější omítky

Vnější omítky jsou navrženy ve dvou variantách:

1. Z vápenocementového jádra se štukovanými vrstvami, které jsou chráněny akrylátovými světlými barvami.
2. Provedení zateplení stabilizovaným polystyrénem v tloušťce 30 mm s příslušnými stěrkami a armovacími sítěmi. Na takto připravený podklad se provede fasáda dle přání investora.

### Vnitřní omítky

Vnitřní omítky jsou navrženy jako vápenocementové štukové s vápennými nátěry.

### Tepelné izolace

Tepelné izolace jsou navrženy z tepelné izolace ORSIL.

U obvodových ztužujících železobetonových věnců navržena za věncovkou POROTHERM tepelné izolace ze stabilizovaného polystyrénu PSB 20 stabil. V podlahách kročejová izolace ze stabilizovaného polystyrénu o tloušťce 40 mm.

### Vnitřní obklady

V koupelnách a WC navrženy keramické obklady v celé světlé výšce. V kuchyni navrženy keramické obklady mezi kuchyňskou linkou. Druh keramických obkladů bude určen v průběhu výstavby investorem.

## 10.1.6 Výplně otvorů

### Okna

V objektu navržena dřevěná okna od firmy Okna a dveře Chabičovice.

## **Dveře**

### **Vnitřní dveře**

Vnitřní dveře dřevěné s obložkovými zárubněmi – plné nebo prosklené

### **Vnější vchodové dveře**

V objektu jsou navrženy dřevěné dveře od firmy Okna a dveře Chabičovice

## **10.1.7 Napojení objektu na inženýrské sítě**

### **Vodovod**

Vodovod bude napojen na stávající vodovodní řád v obci. Napojení na vodovodní řád a vlastní přípojku provede správce sítě – VaK JČ České Budějovice.

Vnitřní rozvody trubek jsou navrženy z trubek PE. Ohřev teplé vody bude zajištěn průtokovým ohřívačem.

### **Kanalizace**

Splašková a dešťová voda bude napojena na obecní kanalizační síť a ČOV.

### **Elektroinstalace**

Elektroinstalace bude napojena dle podmínek připojení JČE a.s. České Budějovice na stávající rozvodnou síť, která je u parcely ukončena zděným pilířem s elektroměrovým rozvaděčem a domovní přípojkovou skříní. Z pilíře bude vodičem připojen hlavní domovní rozvaděč, rozvod 220 / 380.

Hromosvod je navržen na rozích domu, stáje i garáže, do základu je nutné umístit zemnicí pásku FeZn – pásy je nutné vyvést v místě hromosvodů nad úroveň terénu.

### **Vytápění**

Domek bude vytápěn ústředním topením, které bude napojeno na elektrokotel, který je umístěn v kotelně. Ohřev teplé vody bude zajištěn elektrickým kotlem.

### **10.1.8 Přístupové cesty**

Parcela č. 6 s navrženou novostavbou rodinného domu je přístupná ze stávající místní zpevněné komunikace.

### **10.1.9 Oplocení**

Vzhledem k tomu, že pozemek sousedí s okolními parcelami a bude využíván k zemědělské činnosti, je nutné pozemek oplotit. Počítá se s drátěným plotem s betonovou podezdívkou.

## **11. Závěr**



Cílem této diplomové práce byla projektová dokumentace pro stavební povolení.

Dům byl projektován pro čtyřčlenou rodinu. Náklady na výstavbu rodinného domu můžeme považovat v dnešní době za přiměřené. Jde o dům se zastavěnou plochou 96,78 m<sup>2</sup>, který je rozdělen podle potřeb rodiny. Myslím si, že cena pod dva miliony korun je v kategorii středních nákladů.

Dům je úsporný, to znamená nižších pořizovacích nákladů, také proto, že není podsklepen, což by prodražilo stavbu celého rodinného domu. Možnost skladování máme v garáži, která je součástí rodinného domu..

