

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA**  
v Českých Budějovicích  
Zemědělská fakulta  
Studentská 13, 370 05 České Budějovice

---

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí  
Katedra: Zemědělská technika



## **Diplomová práce**

Projektová dokumentace venkovského rodinného domku v rozsahu  
pro vydání stavebního povolení

Vedoucí diplomové práce:  
Ing. Petr Málek, Ph.D.

Autorka:  
Monika Šimková

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma „Projektová dokumentace venkovského rodinného domku v rozsahu pro vydání stavebního povolení“ jsem vypracovala samostatně. Použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v příloženém seznamu literatury.

V Českých Budějovicích, dne 16. dubna 2007

.....

podpis

## **Poděkování**

Tímto chci poděkovat Ing. Petru Málkovi, Ph.D. za odborné vedení, rady a pomoc při vypracování mé diplomové práce a zaměstnancům Stavebního úřadu v Netolicích za poskytnutí materiálů.

# OBSAH

1 Úvod.....	1
2 Přehled odborné literatury .....	2
2.1 Zákon č. 50/1976 .....	2
2.1.1 § 47 Výrobky pro stavbu .....	2
2.1.2 § 66 Stavební povolení .....	2
2.1.3 § 139b Pojmy stavebního řádu .....	2
2.2 Vyhláška č. 137/1998 Sb. ....	2
2.2.1 § 4 Umíst'ování staveb.....	2
2.2.2 § 8 Vzájemné odstupy staveb .....	3
2.2.3 § 15 Základní požadavky.....	4
2.2.4 § 31 Stěny, příčky.....	4
2.2.5 § 32 Stropy .....	5
2.2.6 § 33 Podlahy, povrchy stěn a stropů.....	5
2.2.7 § 34 Schodiště a šikmé rampy .....	5
2.2.8 § 35 Komíny a kouřovody .....	5
2.2.9 § 36 Střechy .....	6
2.2.10 § 37 Výplně otvorů.....	6
2.2.11 § 50 Rodinné domy a stavby pro individuální rekreaci.....	6
2.3 Územní plán obce Babice .....	7
2.3.1 Obyvatelstvo a bytový fond.....	7
2.3.2 Kulturní hodnoty .....	7
2.3.3 Návrh urbanistické koncepce - závazná část .....	7
2.3.4 Technické vybavení obce (voda, kanalizace, elektro, plyn).....	9
3 Cíle práce.....	10
4 Metodická část.....	11
4.1 Postup zhotovení diplomové práce.....	11
4.2 Provádění výkresů .....	11
4.3 Základy stavby rodinného domu .....	11
4.3.1 Hydroizolace a opatření proti pronikání radonu.....	11
4.4 Stavební technologie .....	12
4.5 Zděné konstrukce.....	12

4.5.1 Svislé nosné zdivo .....	13
4.5.2 Svislé nenosné zdivo .....	14
4.5.3 Vodorovné zdivo – Stropy.....	14
4.6 Komín .....	14
4.7 Střecha .....	15
4.7.1 Tvarová řešení střech.....	16
4.7.2 Střešní krytiny .....	16
4.8 Krov .....	17
4.9 Střešní izolace.....	17
4.9.1 Skladba střešního pláště .....	17
4.10 Podkroví .....	18
4.11 Schodiště.....	18
4.12 Výplně otvorů.....	19
4.12.1 Okna .....	20
4.12.2 Dveře .....	21
4.13 Fasáda .....	22
4.13.1 Fasádní omítky .....	22
4.14 Barevnost .....	23
4.15 Technické minimum.....	23
4.16 Podlahy .....	23
4.17 Jednotlivé místnosti rodinného domku.....	24
4.17.1 Příslušenství bytu.....	24
4.17.1.1 Závětrí.....	25
4.17.1.2 Zádveří.....	25
4.17.1.3 Chodba, hala, předsíň .....	25
4.17.1.4 Kuchyně.....	25
4.17.1.5 Spíž.....	26
4.17.1.6 Koupelna.....	26
4.17.1.7 WC.....	26
4.17.2 Obytné místnosti.....	26
4.17.2.1 Obývací pokoj .....	27
4.17.2.2 Ložnice .....	27
4.17.2.3 Jídlna .....	27
5 Výsledky.....	28

5.1	Projektová dokumentace .....	28
5.2	Technická zpráva.....	29
5.2.1	Souhrnná zpráva .....	30
5.2.2	Pozemek určený k výstavbě .....	31
5.2.3	Situování objektu.....	31
5.2.4	Architektonické řešení.....	31
5.2.5	Dispoziční řešení .....	32
5.2.6	Konstrukční řešení.....	33
5.2.6.1	Přípravné práce .....	33
5.2.6.2	Zemní práce .....	33
5.2.6.3	Základy .....	34
5.2.6.4	Hydroizolace.....	34
5.2.6.5	Svislé konstrukce.....	34
5.2.6.6	Vodorovné nosné konstrukce .....	35
5.2.6.7	Vodorovné nenosné konstrukce .....	35
5.2.6.8	Překlady .....	35
5.2.6.9	Železobetonový věnec .....	35
5.2.6.10	Tepelné izolace .....	35
5.2.6.11	Komín.....	36
5.2.6.12	Střecha a krov .....	36
5.2.6.13	Výlez na střechu .....	36
5.2.6.14	Klempířské práce.....	37
5.2.6.15	Schodiště .....	37
5.2.6.16	Výplně otvorů.....	37
5.2.6.17	Podlahy .....	37
5.2.6.18	Povrchové úpravy .....	38
5.2.6.19	Garáž a místo na stání automobilu .....	38
5.2.6.20	Sdružený pilíř .....	39
5.2.6.21	Terénní úpravy.....	39
5.2.7	Technické zařízení v budově.....	39
5.2.7.1	Zdravotní instalace .....	39
5.2.7.2	Vytápění .....	40
5.2.7.3	Elektrotechnická zařízení .....	40
5.2.8	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	41

5.2.9 Zařízení staveniště .....	41
5.2.10 Požární bezpečnost .....	41
5.2.11 Závěr .....	42
6 Diskuse .....	43
6.1 Varianty domů .....	43
6.1.1 Varianta A .....	43
6.1.2 Varianta B .....	43
6.2 Výběr jedné z varianty domů .....	43
6.3 Současné požadavky na bydlení .....	44
6.4 Vesnický rodinný dům .....	44
6.5 Velikost parcel v územním plánu obce .....	44
6.6 Předběžný odhad nákladů stavby .....	44
6.7 Stavební dozor .....	45
6.8 Realizace stavby .....	45
6.8.1 Realizace stavby „na klíč“ .....	45
6.8.2 Realizace stavby svépomocí .....	45
6.8.3 Realizace stavby subdodávkami .....	46
7 Závěr .....	47
8 Seznam použité literatury .....	48
9 Přílohy .....	50

# 1 Úvod

V České republice je v současnosti 90% obcí považované za venkovské, ale přesto zde žije pouze čtvrtina všech obyvatel ČR. Vylidňování venkova se zastavilo, nicméně je to způsobeno masivní výstavbou rodinných domů v okolí velkých měst a vznikem husté satelitní zástavby v těchto oblastech. [16] Paradoxem je, že lidé podvědomě touží žít na vesnici, v klidu od ruchu měst, v blízkosti přírody, ale zároveň být co nejbližší k pohodlí měst, kde jsou k dispozici školní instituce, zdravotní zařízení a pracovní příležitosti. K vysídlování odlehlého venkova dochází stále, přičemž příčiny jsou absence služeb, špatná dostupnost zdravotní péče, školních zařízení, nízká úroveň dopravní obslužnosti a vybavenosti obcí. Mnohé vesnice mají velmi malou připravenost pro novou výstavbu, stav místních komunikací je nepříznivý a zhoršená dopravní dostupnost omezuje další rozvoj bydlení v odlehlých obcích.

Problémem českého venkova jsou domy typicky městského stylu s překvapivými prvky, které jsou vesnici cizí a které jsou projevem expanze města na vesnici. Venkov by se neměl stát městem a měl by zůstat venkovem s typickým citlivým usazením sídel do krajiny. Vesnice by se neměla stát prostorem pro bezduchou zástavbu ve stylu sterilních obytných souborů různorodých rodinných domů, jimž se říká příměstské bydlení. Znamená to nabídnout lidem cestu k obnově původních usedlostí, nebo k vesnickému prostředí ohleduplnou zástavbu. Dům pro venkov by měl odpovídat zdejšímu, stále odlišnému způsobu života. Současné rodinné domy pronikají i do venkovského osídlení. Vývojem technického vybavení rodinných domků, rozvojem komunikačních a informačních sítí se ztrácí rozdíl mezi bydlením ve městě a na vesnici.

Těch málo lidí, kteří zůstávají nebo se stěhují na český venkov by mělo vnímat vesnici jako určité kulturní dědictví, které by se mělo zachovat a nepřetvářet do městského stylu. Některé vesnice mají svoji atmosféru, která by měla být zachována a udržována. Lidé, kteří se rozhodnou žít na vesnici, by měli mít určité cítění s tímto prostorem, jenž se vyznačuje velkou mírou zeleně, volného prostoru a splynutí s krajinou.



## **2 Přehled odborné literatury**

### **2.1. Zákon č. 50/1976**

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

(1) 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 běžné údržbě po dobu předpokládané existence splňuje požadavky na mechanickou pevnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání (včetně užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace), ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla.

(2) Vlastnosti výrobků pro stavbu mající rozhodující význam pro výslednou kvalitu stavby musí být ověřeny podle zvláštních předpisů z hledisek uvedených v odstavci 1.[39]

#### **2.1.2 § 66 Stavební povolení**

Ve stavebním povolení stanoví stavební úřad závazné podmínky pro provedení a užívání stavby a rozhodne o námitkách účastníků řízení. Stavební úřad zabezpečí stanovenými podmínkami zejména ochranu 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.[39]

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

Jednoduchými stavbami jsou stavby pro bydlení, jejichž zastavěná plocha nepřesahuje 300 m<sup>2</sup>, pokud mají nejvýše čtyři byty, jedno podzemní a tři nadzemní podlaží včetně podkroví.[39]

## **2.2 Vyhláška č. 137/1998 Sb.**

#### **2.2.1 § 4 Umíst'ování staveb**

(1) Při umíst'ování 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, popřípadě 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 míru 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</sup>). Základní ukazatele výhledového počtu odstavných a parkovacích ploch jsou dány normovými hodnotami.[33]

### **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.[33]

(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, balkónů, lodžii, teras, dále od hranic pozemků a okraje vozovky pozemní komunikace.[33]

### **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 4) a životního prostředí,
- d) ochrana proti hluku
- e) bezpečnost při užívání,
- f) úspora energie a ochrana tepla.

(2) Stavba musí splňovat požadavky uvedené v odstavci 1 při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu předpokládané existence[33]

### **2.2.4 § 31 Stěny, příčky**

(1) Požárně dělicí a nosné stěny uvnitř požárních úseků musí vykazovat požární odolnost odpovídající normovým hodnotám. Na všechny stěny a příčky se použijí stavební hmoty v souladu s normovými hodnotami.

(3) Vnější stěny, vnitřní stěny oddělující prostory s rozdílným režimem vytápění a stěnové konstrukce přilehlé k terénu musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami

(4) Stěna nebo příčka je vyhovující z hlediska zvukové izolace, jestliže splňuje požadavky stavební akustiky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách danou normovými hodnotami.[33]

### **2.2.5 § 32 Stropy**

(1) Požární stropy a stropy uvnitř požárních úseků musí vykazovat požární odolnost odpovídající normovým hodnotám a musí být provedeny ze stavebních hmot v souladu s normovými hodnotami.

(2) Vnitřní stropní konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla v ustáleném i neustáleném teplotním stavu, které vychází z normových hodnot. Stropní konstrukce nad otevřenými průjezdy a prostory musí dále splňovat požadavky z hlediska difuze vodní páry a vzduchové propustnosti.

(3) Stropy jsou vyhovující z hlediska zvukové izolace, jestliže splňují požadavky stavební akustiky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost danou normovými hodnotami.[33]

### **2.2.6 § 33 Podlahy, povrchy stěn a stropů**

(1) Podlahové konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném a neustáleném teplotním stavu a dále požadavky stavební akustiky na kročejovou a vzduchovou neprůzvučnost dané normovými hodnotami. Souvrství celé stropní konstrukce se posuzuje komplexně.[33]

### **2.2.7 § 34 Schodiště a šikmé rampy**

(1) Každé podlaží, mimo vstupní přístupné přímo z upraveného terénu, a každý užitný půdní prostor budovy musí být přístupné alespoň jedním schodištěm (hlavní schodiště).

(3) Všechny schodišťové stupně v jednom schodišťovém rameni musí mít stejnou výšku; v přímých ramenech i stejnou šířku.

(6) Počet výšek schodišťových stupňů v jednom schodišťovém rameni hlavního schodiště smí být nejvýše 16, u pomocných schodišť a u schodišť uvnitř bytů nejvýše 18; stupnice schodišťového stupně musí být vodorovná, bez sklonu v příčném i podélném směru.[33]

### **2.2.8 § 35 Komíny a kouřovody**

(1) Komíny a kouřovody musí být navrženy a provedeny tak, aby za všech provozních podmínek připojených spotřebičů paliv byl zajištěn bezpečný odvod a rozptyl spalin do volného ovzduší, aby nenastalo jejich hromadění a ohrožení bezpečnosti. Kouřová cesta tvořená kouřovodem a komínem nesmí snižovat účinnost spotřebičů paliv.[33]

### **2.2.9 § 36 Střechy**

(1) Střechy musí zachycovat a odvádět srážkové vody, sníh a led tak, aby neohrožovaly chodce a účastníky silničního provozu v přidruženém dopravním prostoru a zabraňovat vnikání vody do konstrukcí staveb. Střešní plášť musí být odolný vůči klimatickým vlivům a účinkům. Střešní plášť zasahující do požárně nebezpečného prostoru musí být z nehořlavých hmot nebo musí být prokázáno, že nešíří požár.[33]

### **2.2.10 § 37 Výplně otvorů**

(1) Konstrukce výplní otvorů (oken, dveří apod.) musí mít náležitou tuhost, při níž za běžného provozu nenastane zborcení, svěšení nebo jiná deformace a musí odolávat zatížení včetně vlastní hmotnosti a zatížení větrem i při otevřené poloze křídla, aniž by došlo k poškození, posunutí, deformaci nebo ke zhoršení funkce.

(2) Výplně otvorů musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti.

(3) Akustické vlastnosti výplní otvorů v obytných a pobytových místnostech musí být takové, aby při dané hladině venkovního hluku byly splněny požadavky na neprůzvučnost umožňující současně výměnu vzduchu nejméně jednou za hodinu ve všech obytných a pobytových místnostech.

(5) Hlavní vstupní dveře do bytů a pobytových místností musí mít světlou šířku nejméně 800 mm.[33]

### **2.2.11 § 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.

(3) Světlá výška obytných místností v rodinném domě a pobytových místností ve stavbě pro individuální rekreaci musí být nejméně 2500 mm, v podkroví 2300 mm.

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

(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.[33]

## **2.3 Územní plán obce Babice**

Parcela, na kterou je projektována výstavba vesnického rodinného domku je v obci Babice. Babice se nachází v severovýchodním cípu okresu Prachatice cca 4 km od města Netolice, při silnici II. třídy Češňovice – Vimperk. [31]

### **2.3.1 Obyvatelstvo a bytový fond**

V roce 1910 žilo v obci 200 obyvatel, v r. 1930 to bylo 194 obyvatel. V současné době žije v obci 69 stálých obyvatel. Stabilizaci místních mladých lidí a případně příchodu nových obyvatel v produktivním věku lze účinně napomoci vytvořením dobrých podmínek pro výstavbu nových rodinných domů nabídkou stavebních parcel. Výhledově lze uvažovat až s počtem 200 obyvatel v obci, což předpokládá výstavbu cca 40 rodinných domů. [31]

### **2.3.2 Kulturní hodnoty**

Babice jsou sídlem tradičního charakteru, poměrně starého založení: první písemná zpráva o Babicích je z roku 1259. Leží cca 447 m.n.m., poměrně vysoko, s rozhledy do okolní krajiny. Původně byla vesnice na staré formanské cestě, ale pozdější poloha stranou hlavní silnice způsobila zachování původní zástavby.

Veškerou výstavbu je nutno soustřeďovat do stávajících sídel a zachovat venkovský charakter sídel. Důležité je její zapojení do krajiny a krajinného rázu. Daleké rozhledy z tohoto území do okolní krajiny činí tento prostor atraktivním. [31]

### **2.3.3 Návrh urbanistické koncepce - závazná část**

Zástavba v obci je navržena ve 3 celcích: sídlo Babice s plošným rozvojem, sídlo Zvěřetice ve stabilizovaném rozsahu a nová podnikatelská zóna u silnice II/145. Všechny části jsou propojeny do trojúhelníku těmito komunikacemi: silnicí II. třídy, silnicí III. třídy a místní komunikací. V sídle Babice jsou navrženy 3 rozvojové plochy pro bydlení ve východní, severní a jižní části.

Je nutné dbát na zachování především kulturních a přírodních hodnot území. Za kulturní hodnoty území lze považovat především tradiční vesnické prostředí sídla Babice a vesnické památkové zóny Zvěřetice včetně zapsaných nemovitých kulturních památek.

Všechny zastavitelné plochy jsou mimo zátopové území. [31]

### **Plochy pro bydlení v rodinných domech**

#### ***Přípustné – doporučená forma***

Individuální bydlení v rodinných domech a činnosti a děje s tímto typem bydlení související, tj. užitkové zahrady, vestavěná drobná občanská vybavenost a služby nenarušující sousedskou pohodu, malá rekreační a sportovní zařízení. Umístění musí být v souladu s charakterem využívání okolních ploch. Přípustné jsou rovněž obslužné komunikace, parkovací stání a garáže pro potřeby vyvolané přípustným využitím území, veřejná zeleň. [31]

#### ***Podmíněně přípustné funkce***

Bydlení v řadových rodinných domech, bytových domech do 4 bj., zahradnické, sadovnické provozovny, s vyloučením provozů vyžadujících vymezení pásem hygienické ochrany, obchody, provozovny služeb a občanská vybavenost menšího rozsahu. [31]

#### ***Nepřípustné***

Ostatní funkce neuvedené jako přípustné nebo podmíněně přípustné, zejména veškeré činnosti narušující venkovské prostředí, chaty, stavební buňky a jiné objekty sezónní rekreace, odstavná stání a garáže pro nákladní automobily a autobusy, hromadné garáže, nákupní zařízení, zařízení dopravních služeb a autobazary. [31]

### **Plocha pro soukromou zeleň**

#### ***Přípustné funkce***

Soukromé zahrady, sady, vinice s možnou výstavbou oplocení a objektů drobné zahradní architektury (altány, sklady nářadí, pergoly, apod.) nenarušující sousedskou pohodu za předpokladu splnění protipovodňových opatření. [31]

#### ***Podmíněně přípustné***

Podmíněně přípustné je zřizování zahradních domků o ploše do 16 m<sup>2</sup>, drobných objektů pro pěstitelství a chovatelství, zahradnictví a sadovnictví, trvalého bydlení a garáží jako samostatné objekty z předpokladu splnění protipovodňových opatření. Parkovací a odstavná stání je podmíněně přípustné zřizovat výlučně pro vlastní potřebu, účelové komunikace, odvodňovací zařízení. [31]

### ***Nepřípustné funkce***

Jakékoliv jiné funkce a zařízení, která nejsou uvedena jako doporučená nebo podmíněně přípustná. [31]

## **2.3.4 Technické vybavení obce (voda, kanalizace, elektro, plyn)**

### ***Vodovod***

Obec je zásobována pitnou vodou z obecního vodovodu připojením z vlastních studníň Babice, s gravitačním spádem z vodojemu nad obcí. Vodovod je navržen dle projektu a je napojen z vodojemu obce o objemu 20m<sup>3</sup>, umístěného v nadmořské výšce 458 m. [31]

### ***Kanalizace***

V budoucnosti obec ve svém územním plánu počítá s rozšířením kanalizační sítě. Stoky kanalizace se napojí na kanalizační sběrač, který přivede odpadní vody přes odlehčovací komory do čistírny odpadních vod, řešené jako kořenová, s předřazeným lapačem písku a septikem. [31]

### ***Elektrická energie***

Elektrické rozvody a přípojky NN k parcelám určeným pro výstavbu rodinných domů budou provedeny zemními kabely a ukončeny v pilířích na hranicích parcel, kde budou umístěny pojistkové skříně a elektroměrové rozvaděče. [31]

### ***Plynofikace***

V obci není provedena plynofikace a do budoucna s ní není počítáno. [31]

### ***Spoje***

Kapacita sdělovacího kabelu, na který je obec napojena, je dostatečná. Telefonní přípojky pro novou bytovou výstavbu se provedou zemním kabelem. [31]



### 3 Cíle práce

Cílem je návrh malého venkovského rodinného domku pro čtyři obyvatele s minimálními pořizovacími náklady v rozsahu, který vyžaduje stavební úřad pro vydání stavebního povolení. V této práci navrhuji dvě varianty rodinných domů, z nichž zvolím tu vhodnější, která bude splňovat požadavky čtyřčlenné rodiny a zároveň nenaruší krajinný ráz a venkovské prostředí.

Dále je mým cílem navrhnout optimální dispoziční řešení domu, v němž se spojují funkce domu pro celou rodinu s prostory pro individuální potřeby jejích členů, propojení vnitřních prostor domu s venkovními obytnými prostory jako jsou terasy, obytné a okrasné zahrady, popřípadě bazén nebo sportovní plochy. Řeším technické a technologické vybavení domu, možnost účelného a esteticky řešeného interiéru a v neposlední řadě zdravotní nezávadnost bydlení, používání atestovaných stavebních materiálů a prvků. Dům bude splňovat požadavky na nízké náklady na provoz, snadnou údržbu, bude odpovídat regionálním tradicím a zároveň současným požadavkům na bydlení.

Důležitým faktorem při navrhování rodinného domu je orientace ke světovým stranám, oslunění a výhled do okolí. Projekt rodinného domu bude respektovat veškerou legislativu, regulativy a limity územního plánu, regionální architekturu a okolní zástavbu.

## **4 Metodická část**

### **4.1 Postup zhotovení diplomové práce**

Zajištění potřebných materiálů jako jsou:

- Legislativa týkající se projektování staveb (zákony, vyhlášky, normy)
- Územní plán obce
- Prohlídka pozemku – orientace ke světovým stranám, sklon, ...
- Pravidla pro kreslení stavebních výkresů
- Podklady stavebních materiálů a konstrukcí
- Technologie výstavby

### **4.2 Provádění výkresů**

Při vyhotovování projektové dokumentace – grafické části byl použit rýsovací program AutoCAD. Grafická část diplomové práce je zpracována tak, aby odpovídala nárokům vyhlášky 132/98 Sb. §18.

V této kapitole dále přiblížím jednotlivé metody výstavby, konstrukce a materiály, které mohou být použity pro realizaci stavby.

### **4.3 Základy stavby rodinného domu**

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. Betonová směs se ukládá přímo do výkopů nebo do bednění. Po dokončení základů a rozvodů instalací pod úroveň podlahy rodinného domu se provede zásyp základových konstrukcí (hutněný šterkopísek). Podkladové betony je doporučeno provést v celé půdorysné ploše rodinného domu i nad základovými pasy případných venkovních teras a vyztužit je ocelovou sítí. Tím se zajistí nejen celkové ztužení základových konstrukcí a vyloučí možnost pozdějšího protržení izolací proti vodě a pronikání radonu. Nadzemní části základové konstrukce je nutné provést co nejpřesněji z důvodu jejich pozdějšího obkládání či jiné úpravy povrchů. [36]

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

Provedení izolací proti zemní vlhkosti, případně proti pronikání radonu z podloží do stavby se nesmí podcenit. Vadné a nekvalitní provedení těchto konstrukcí se později

odstraňuje jen velmi problematicky s nákladnými opatřeními. Projektová dokumentace by měla vždy obsahovat konkrétní návrh hydroizolace i návrh opatření proti pronikání radonu z podloží. Při realizaci používáme zásadně řádně atestované materiály.

Pro hydroizolace se především používají klasické asfaltové pásy na bázi asfaltu. U protiradonových opatření až do středního rizika lze použít pásy AL S 40, u vysokého rizika pak je nutné použít speciální konstrukce, které je vhodné zadat k provedení specializované firmě. Pro další práce na stavbě je nutné provedenou hydroizolaci nebo protiradonovou izolaci chránit před poškozením, např. betonovou mazaninou.[36], [39]

#### **4.4 Stavební technologie**

Při výběru stavební technologie je rozhodování ovlivněno různými kritérii. Důležitým faktorem při výběru stavebního materiálu je finanční náročnost, psychická pohoda, neprůzvučnost stavebních materiálů a pocit bezpečí. Tento aspekt vede například k mírně iracionální preferenci masivních zděných staveb před lehkými montovanými domy. Důležitou roli hraje dobrý stavebně fyzikální návrh, který by měl zajišťovat správné dimenze obvodových konstrukcí z hlediska tepelné pohody, povrchových teplot vnitřních povrchů, relativní vlhkosti vzduchu a tak dále. [19]

Stavební technologie, které jsou dnes dostupné pro stavbu rodinného domu, můžeme prakticky rozdělit do šesti skupin. Konstrukce z monolitického železobetonu, stavby zděné, stavby používající ztracené bednění, které je zmonolitněno zalitím tekutou betonovou směsí, stavby montované z dílů (převážně dřevěných) a stavby dřevěné, prováděné tesařskou konstrukcí. Šestou skupinou pak mohou být atypické konstrukce například dřevěné, vyplněné slámou místo tepelné izolace a podobné experimentálně ekologické stavby. [14]

Použitá stavební technologie určuje samotný vlastní proces provádění stavby. Zde se může při výběru porovnávat rychlost stavebního procesu, množství a délka technologických přestávek nutných při provádění stavby, počet profesí, které jsou nutné k dohotovení stavby. [19]

#### **4.5 Zděné konstrukce**

Jelikož je v územním plánu požadována vhodná materiálová skladba, která nebude narušovat vesnický charakter, je v mém projektu jako základní stavební prvek použita pálená cihla – materiál tradiční, přírodní, používaný mnoho let, vhodný pro venkovskou zástavbu, kde se respektuje vesnický charakter sídla.

Ačkoli princip výroby cihel se prakticky nezměnil, konečný výrobek prošel mnoha inovacemi. Plnou cihlu tak dnes již takřka nahradily cihelné bloky.

K výhodám pálené cihly můžeme řadit optimální vlastnosti pokud jde o akumulaci tepla, vlhkost, zvukovou izolaci, odolnost proti ohni, zdravotní nezávadnost a při eventuelním prodeji domku zvyšuje hodnotu stavby. Výhodou konstrukce je rychlé provedení svislého zdiva, které je prováděno v poměrně velkých blocích, dále malá spotřeba malty oproti dřívějším klasickým cihlám a větší tepelně izolační schopnost materiálu. Dalším velkým kladem cihelných bloků je napojení systému pero+drážka, kdy se maltuje pouze vodorovná spára. Celkově tento postup nejen zrychluje samotnou výstavbu, ale také ušetří peníze na maltu. Pálená cihla má své přednosti a lze ji používat téměř všude. V sortimentu zdícího systému se vyrábí cihelné bloky v široké škále rozměrů pro obvodové zdivo, vnitřní příčky, ale také tvarovky poloviční, rohové nebo koncové či doplňkové tvarovky pro překlady a věnce. [34]

Nevýhodou zdícího systému je vyšší cena, nutnost mokrého stavebního procesu a pracnost v porovnání s některými novými technologiemi. [36]

#### 4.5.1 Svislé nosné zdivo

Svislé nosné zdivo domu bude navrženo ze zdícího systému POROTHERM – Cihla Si 44. Toto zdivo má vynikající tepelně izolační vlastnosti, vysokou pevnost, nízký odpor proti difúzi vodních par a dokonale řeší lineární tepelné mosty na styku s výplněmi otvorů. Norma „Tepelná ochrana budov“ požaduje pro svislé konstrukce součinitel prostupu tepla hodnotu  $U = 0,38 - 0,25 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  tento cihelný blok splňuje požadavky na tuto hodnotu nebo má ještě lepší vlastnosti než norma požaduje, proto nemusí být dodatečně zdivo izolováno jiným materiálem.

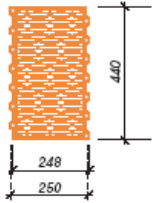

**Cihly:**

- rozměry 440x248x238 mm
- třída objem. hmot. 0,65 kg/dm<sup>3</sup>
- hmotnost cca 16,4 kg/ks
- pevnost v tlaku P6
- nasákavost 25 ± 2 %
- podíl děrování 57 %

**Zdivo:**

- tloušťka 440 mm
- spotřeba cihel 16 ks/m<sup>2</sup>
- 36,4 ks/m<sup>3</sup>
- spotřeba malty 42 l/m<sup>2</sup>
- 94 l/m<sup>3</sup>

**PTH 44 SI**

**Tepelně technické údaje**

Zdivo na maltu	<i>u</i> %	$\lambda_U$ W/mK	$R_U$ m <sup>2</sup> K/W	$U_{ext}$ W/m <sup>2</sup> K
<b>POROTHERM TM</b> ( $\lambda_U = 0,20 \text{ W/mK}$ )				
bez omítek	0	0,105	4,20	0,23
bez omítek	0,75	0,110	4,01	0,24
s omítkami*	0,75	0,115	4,26	0,23
<b>obyčejnou</b> ( $\lambda_U = 0,85 \text{ W/mK}$ )				
bez omítek	0	0,130	3,45	0,28
bez omítek	0,75	0,135	3,29	0,29
s omítkami*	0,75	0,140	3,54	0,27

\* omítky:  
vnější strana - **POROTHERM TO** tl. 30 mm +  
**POROTHERM UNIVERSAL** tl. 5 mm  
vnitřní strana - **POROTHERM UNIVERSAL** tl. 10 mm

POROTHERM TM = s plně promaltovanou ložnou spárou [34]

#### **4.5.2 Svislé nenosné zdivo**

Zde by se mělo upřednostňovat nároky na zvukově-izolační vlastnosti. V mém projektu bude použit zdící systém POROTHERM.

#### **4.5.3 Vodorovné zdivo - Stropy**

Stropy jsou nejen nosnou základnou pro vyšší podlaží, ale zároveň důležitým statickým prvkem každé stavby. Ve většině případů tvoří zároveň takzvané „zavětrování“ domu. To znamená, že propojením se svislými obvodovými stěnami ztužují stavbu proti účinku bočního větru a stabilizují celou konstrukci. Napojení stropu na nosné stěny je v případě obvodového pláště zároveň vždy velmi citlivým konstrukčním detailem i z hlediska tepelné techniky. Právě zde dochází obvykle výraznému oslabení tloušťky konstrukce, tepelnému mostu a tím i k promrznání konstrukce s negativním důsledky. Stropní konstrukce musí splňovat již zmíněné tepelně technické požadavky, musí být vyhovující z hlediska zvukové izolace a mít požární odolnost odpovídající normovým hodnotám. [36]

Stropní technologie, které se v současnosti používají pro stavbu rodinných domů můžeme rozdělit do několika skupin. Stropní konstrukce tvořeny z ocelových nosníků se stopními vložkami HURDIS, monolitické železobetonové stopní konstrukce, železobetonové panely a v současné době stále více používané stropní vložky MIAKO.

V mém projektu bude použit POROTHERM strop tvořený cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží. [30] Velkou předností tohoto stropního systému je snadná a rychlá montáž, bez použití zvedací techniky s výjimkou čerpadla na betonovou směs. [36]

#### **4.6 Komín**

Součástí svislých konstrukcí jsou i komínová tělesa. Jejich realizaci je nutno věnovat maximální péči a musí být provedeny z kvalitních materiálů speciálně určených pro tuto konstrukci. Vhodné je využívat kompletních komínových systémů, které znamenají špičkovou kvalitu spojenou s bezproblémovou funkcí komínového tělesa. [36] V mém projektu jsem zvolila systém SCHIEDEL.

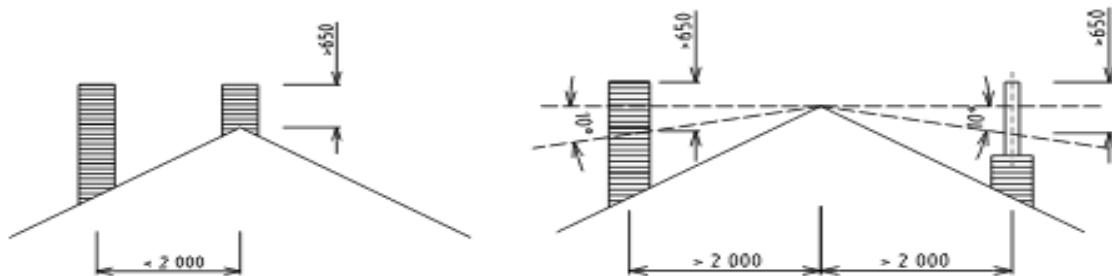
Účinná výška komínu pro tuhá paliva je minimálně 5 m. Dobrý univerzální komín musí zaručovat dlouhodobou životnost, musí být nenasákavý, odolný vůči působení vysokých teplot při vyhoření sazí, ale zároveň musí řešit problém kondenzace spalin. Má odolávat působení agresivních kyselin a vlhkosti. Všechny komíny musí být vybaveny

kondenzátní jímkou. Nejpoužívanějším systémem výstavby komínového tělesa v současné době jsou stavebnicové komínové systémy, zpravidla ve složení: komínový průduch – tepelná izolace – nosná konstrukce. [15], [28]

### ***Správná poloha***

V zásadě by se měla poloha komína v budovách nebo u budov navrhovat tak, aby vyústění komína leželo v blízkosti hřebene střechy. To vychází z požadavku na co nejnižší výšku komína nad střechou (při splnění normového požadavku 65 cm nad hřebenem). Umístění komína v blízkosti hřebene má stavebně-technické i funkčně-technické přednosti. Část komína, vyčnívající nad střechu, je vystavená velkým namáháním od větru, mrazu a dalších povětrnostních vlivů. S menší výškou nad střechou je také menší namáhání a odpadnou také náklady na statické zabezpečení. Menší výška nadstřešní části komína má vliv na lepší funkci komína. Je to tím, že je ochlazována menší plocha komína.

Výška komína nad šikmou střechou je stanovena v ČSN 73 4201. Nad šikmou střechou musí mít komín ústí minimálně 650 mm nad hřebenem. Tam, kde toto pravidlo není možné dodržet, lze použít komínové nástavce. [35]



## **4.7 Střecha**

Střecha se výrazně podílí na celkovém vzhledu domu – dotváří jeho charakter a podtrhuje jeho individualitu. Jde o konstrukci domu, která je nejvíce namáhána – musí totiž odolávat působení tří základních živlů – voda (děšť, sníh, led), vzduch (vítr), oheň a také ultrafialové záření. Střecha je vystavena působení nepříznivých povětrnostních vlivů opakovaně a dlouhodobě; proto je důležité mít na vědomí, že ne každá krytina je vhodná do jakéhokoli prostředí jak z hlediska geografického tak z důvodů regionální zvyklosti. Volba vhodného tvaru střechy je důležitou součástí architektonického návrhu. Mělo by se vycházet ze znalosti poměrů v konkrétní lokalitě, z respektu k místním tradicím a

ke stávající zástavbě. Lze použít materiálové a tvarové řešení střechy, které je zcela v souladu s okolními budovami - shodný tvar, sklon, krytina. [21]

#### **4.7.1 Tvarová řešení střech**

Existují střechy šikmé, obloukové nebo ploché. Šikmé střechy jsou řešeny jako pultové (s jednou střešní rovinou), sedlové (hřeben a dvě střešní roviny, na koncích ukončené svislými štíty), valbové (hřeben a čtyři střešní roviny, tedy bez štítů – s okapem po celém obvodu), polovalbové (sedlové se zkosením, nahrazujícím část štítu šikmou střešní rovinou) a stanové (čtyři střešní roviny bez hřebenu, sbíhající se tedy do jednoho vrchu). Minimální sklon šikmých střech je dán typem zvolené střešní krytiny, což je nutné respektovat již v počátcích architektonického návrhu. [22]

#### **4.7.2 Střešní krytiny**

Základní rozdělení střešních krytin podle hmotnosti je dělení na krytiny těžké a lehké.

##### ***Krytiny těžké***

Patří sem krytiny s hmotností obvykle nad 25 kg/m<sup>2</sup> (pálené a betonové tašky, přírodní břidlice, ale také všechny typy vegetačních takzvaně zelených střech).

##### ***Krytiny lehké***

Tuto skupinu tvoří výrobky na bázi plechu, živičné krytiny včetně asfaltových šindelů, vláknocementované šablony a krytiny z recyklovaného plastu. Řadíme sem i slaměné došky a dřevěné šindele. [20]

Pro každý typ skládané krytiny udává výrobce bezpečný sklon střech. Je jím myšlen minimální sklon, při němž lze krytinu ještě běžným způsobem pokládat, aniž by hrozilo riziko zatékání srážkové vody do podstřeší. [20]

Při návrhu střechy nelze zapomínat na její doplňky, především střešní okna, světlíky, prvky pro odvod srážkové vody, obecné klempířské prvky, komíny, hromosvody a další. Z výše zmíněných doplňků ovlivňuje návrh střechy a její funkčnost především řešení osvětlovacích otvorů. [25]

U šikmých střech lze vytvořit vikýře a do nich osadit běžná okna. Výhodou je členění plochy střech, zvětšení využitelného prostoru, dobrý výhled a snadná údržba, nevýhodou pak komplikovanější krov a větší množství klempířských prvků. Střešní okna jsou jednoduchým řešením, které umožňuje prosklení téměř libovolné plochy a zajišťuje značné množství světla. [25]

## 4.8 Krov

Krov je soustava dřevěných prvků, hranolů a fošen, které vytvářejí prostorovou nosnou konstrukci, schopnou unést střešní krytinu i s celou skladbou, tedy s tepelnou izolací včetně například zavěšeného sádrokartonového podhledu.

Krov se projektuje už s ohledem na budoucí využití podkrovního prostoru. Tam, kde je plánováno obytné podkroví, instaluje se většinou klasický dřevěný krov, který se vynese pomocí sloupků a vaznic nad prostor podkroví a je skryt za sádrokartonovými nebo dřevěnými podhledy, případně může jeho část zůstat pohledově odhalena.

Krov je nejčastěji dřevěný, ale může být i kovový nebo kombinovaný z obou materiálů. Při konstruování krovů je důležité dbát zvláště na krokve a fošny, které mají dostatečnou únosnost a také svojí výškou umožňují vložit do krovu odpovídající tloušťku tepelné izolace. Veškeré krovové dříví musí být zbaveno případné kůry a řádně ošetřeno prostředky proti plísním, hmyzu a hnilobě.

V rámci návrhu krovu je nutné se rozhodnout pro způsob ukončení převisů střešní plochy. Může být zvoleno podbití říms palubkami na pomocnou konstrukci, nebo zvolit také pobití horem na krokve, takže ve výsledku jsou krokve při pohledu zdola odhalené. Při podbíjení nesmíme zapomenout na zajištění přívodu vzduchu pro provětrání nad tepelnou izolací. Toho lze poměrně snadno docílit například šterbinou mezi palubkami, krytou sítí proti hmyzu. [2]

## 4.9 Střešní izolace

Střeška a krov mohou být ohroženy vodní párou, produkované naším pobytem a činnostmi v interiéru domu. Po průchodu střešním pláštěm se vodní pára dostává do styku se střešní krytinou a důsledkem může být její kondenzace. Toto může způsobit znehodnocení tepelné izolace střešky, korozi kovových prvků, růst plísní nebo dřevokazných hub. [25]

Proto je nutné při realizaci a provozu zatepleného podkroví zabránit kondenzování vodních par v tepelné izolaci a pod krytinou. Toho se dosáhne zabudováním parozábrany pod tepelnou izolaci (ve směru k interiéru) a hydroizolační vrstvou difúzně otevřenou pod krytinou. Mezi tepelnou izolací a krytinou musí být odvětrávána vzduchová mezera směrem od okapu k hřebeni.[37]

### 4.9.1 Skladba střešního pláště

V navrhovaném projektu bude použita dvouplášťová střeška s větráním nad hydroizolační vrstvou na tepelné izolaci. Tepelná izolace bude umístěna mezi i



pod krokvy. Tento způsob provedení zajistí dostatečnou izolaci podkroví a větrání šikmé střechy. [37]

*Složení:*

krytina na latích (bednění)

kontralatě 40 x 60 mm

hydroizolační vrstva difuzně otevřená

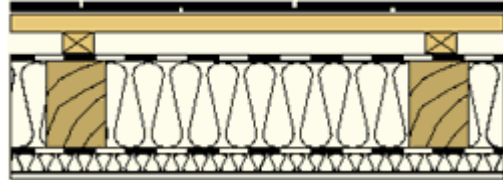
tepelná izolace

parotěsná zábrana

tepelná izolace

konstrukce podhledu

ČSN 73 1901 (navrhování střech)



#### 4.10 Podkroví

Podkroví je prostor pod šikmými střechami, v současnosti hojně využívaný jako součásti bytů. Musí být chráněno před pronikáním tepla i chladu, musí být osvětleno a tudíž musí být střecha narušována otvory nebo vikýři.

Norma Obytné budovy definuje podkroví jako přístupný prostor vymezený konstrukcí krovu a dalšími stavebními konstrukcemi určený k účelovému využití. Vyhláška požaduje světlou výšku obytných místností v podkroví minimálně 230 cm a přitom určuje, že v obytných a pobytových místnostech musí být nejmenší světlá výška dosažena alespoň nad polovinou plochy místnosti. U chodeb, například mezi pokoji, musí být nejmenší světlá výška 210 cm a nejmenší průchodná šířka 90 cm. [33]

#### 4.11 Schodiště

Schodiště představuje jednu z nejnáročnějších konstrukcí v domě po stránce geometrie a dispozičního řešení návrhu konstrukce, materiálu i provedení. Vyhláška č. 137/1998 Sb. ukládá požadavky na schodiště. Každé podlaží i užitný půdní prostor musí být přístupný alespoň jedním schodištěm. Všechny schodišťové stupně musejí mít stejnou výšku a v přímých ramenech i stejnou šířku. Vzájemný vztah výšky a šířky stupně je dán vzorečkem  $2v + š = 63$  cm. Počet výšek stupňů v jenom schodišťovém rameni smí být maximálně 16 (u schodišť uvnitř bytů rodinných domů maximálně 18). Rozumný rozměr standardního pohodlného stupně je cca 16/28 cm. Prostor schodiště musí být vždy osvětlen a větrán. Nejmenší podchodná výška u RD je 210 cm. [33]

Všechny pochozí plochy stavby, kde je nebezpečí pádu osob a k nimž je volný přístup, se musí opatřit ochranným zábradlím, které musí bezpečně odolávat zatížením působícím ve směru vodorovném i svislém. Hrozí-li nebezpečí proklouznutí nebo propadnutí, zejména malých dětí, musí být zábradlí u podlahy nebo u schodišťových stupňů opatřeno ochrannou lištou vysokou nejméně 10 cm. Výplně zábradlí nesmí umožnit přelézání a šplhání dětí. V případě svislého členění je maximální světlost otvoru 12 cm. [33]

Trvanlivost vrchní nášlapné plochy jednotlivých schodišťových stupňů je jedním z nejdůležitějších kritérií při výběru materiálu. Možností je několik: koberec, textilie, PVC, přírodní nebo umělý kámen, keramika a samozřejmě dřevo. Z tohoto výčtu patří k nejtrvanlivějším kámen, keramika a tvrdé masivní dřevo. [24]

#### 4.12 Výplně otvorů

Po technické stránce jsou výplně otvorů charakterizovány nejen materiálem, rozměry a členěním, ale také poměrem otevíraných a pevných výplní, typem kování, způsobem osazení do fasády, charakterem skleněné či jiné výplně, způsobem stínění, spolehlivostí, nároky na údržbu, trvanlivostí i snadnou ovladatelností a z toho vyplývajícím uživatelským komfortem. Všechny tyto parametry zároveň významně ovlivňují cenu okna či dveří. S tím vším dále souvisí i řada doplňkových prvků jako jsou žaluzie, rolety, bezpečnostní fólie, prahy, parapety, dálková ovládání, zavírače a podobně. [30]

##### *Co ukládá vyhláška*

Vyhláška O obecných technických požadavcích na výstavbu v §37 na výplně otvorů ukládá náležitou tuhost, která zajišťuje, že při běžném provozu nenastane zborcení, svěšení ani jiná deformace, a to ani při otevřené poloze. Správná rozteč závěsů činí maximálně asi 80 cm podle druhu konstrukce. Z toho vyplývá, že minimální počet pro výplň běžné výšky dveří jsou vždy alespoň tři závěsy. Dále vyhláška ukládá, že výplně otvorů musejí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti dané závaznou normou.[33] Je obecně známo, že dveře a okna se podílejí na tepelných ztrátách domu až ze 40 %.[36] Okna a jiná výplň musí mít včetně rámu součinitel prostupu tepla v maximální výši  $U = 1,8 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$ , přičemž hodnota doporučována normou je dokonce 1,2.

#### 4.12.1 Okna

##### Členění oken

Členění oken je architektonický prostředek, který zvláště výrazným způsobem ovlivňuje vzhled každé stavby. První nejdražší, ale konstrukčně nejpocitivější a historicky nejpřijatelnější variantou je členění přímo rámy (sloupky a poutci). Okenní tabule je pak skutečně členěna na několik tabulek. Tato varianta bude použita v projektu.

Levnějším provedením téhož je potom nalepení sloupků a příčníků oboustranně na okenní tabuli v celku pomocí tmelu.

Třetí „levná možnost“, vyvinutá zejména výrobcí plastových oken a těšící se u nás nepochopitelně velké oblibě je členění, které vzniká vložením tenkých plastových nebo kovových pásků (často zlatých) dovnitř mezi vakuované dvojsklo. Tato varianta často působí dosti kýčovitě.

Poslední variantou je spojení neslité tabulky skla a zvláštní mřížky připevněné pomocí závěsu k okennímu rámu. Opticky tak vzniká dojem děleného skla, při čištění se mřížka jednoduše odklopí a okno se snadno vyčistí. [30]

##### *Rozdělení oken podle způsobu otevírání křídel*

Existují tyto druhy oken:

- Otevíravá okna – osa otáčení je na boku křídla. Podle toho, na které straně je osa otáčení při ohledu ze strany závěsů, rozeznáváme okno pravé nebo levé.
- Sklápěcí okna – jsou vhodná tam, kde požadujeme pravidelné větrání. Protože větrací otvor je v horní části okna, je vodorovná osa otáčení u dolní hrany křídla.
- Otevíravá a sklápěcí okna – speciální kování umožňuje, aby se křídlo buď otevíralo nebo sklápělo.
- Vyklápěcí okna – osa otáčení je u horní hrany křídla
- Kyvná okna – osa otáčení je uprostřed výšky okna. Otevřením těchto oken se dosáhne velmi účinného větrání
- Otočná okna – osa otáčení je uprostřed šířky křídla
- Posuvná okna – jejich křídla se otevírají posouváním ve vodorovném směru
- Výsuvná okna – křídla se otevírají vysouváním ve svislém směru
- Pevná okna – mají křídla zabudována napevno [13]

### ***Rozdělení oken podle použitého materiálu***

Okna – plastová, hliníková, dřevěná

V mém projektu jsou navržena okna dřevěná profil EURO.

### **Dřevěná okna**

V navrhovaném projektu stavby se snažím používat hlavně přírodní materiály, které do venkovského prostředí patří, proto veškerá okna budou dřevěná.

Soudobé dřevěné okno je výrobkem bezkonkurenčně přátelské k životnímu prostředí, s nízkou energetickou náročností při výrobě, plně recyklovatelné, ale také relativně dražší (asi o 30-40 % než plastové) a náročnější na údržbu. Při pravidelné a správné údržbě je potom životnost těchto oken v řádu sto let.

Eurookno je výrobek, který nepoškozuje životní prostředí, poskytuje vynikající pevnost a tvarovou stálost, dlouhou životnost, výborné tepelně-izolační vlastnosti a značnou variabilitu architektonických řešení. Standardně jsou eurookna vybavena klikou umožňující tři až pět poloh otevření: zavřeno, otevřeno, ventilace, mikroventilace. Zasklení je provedeno standardně izolačním dvojsklem. [30]

### **4.12.2 Dveře**

Dveře osazené ve vnějších obvodových zdech jsou tzv. vchodové dveře. Uzavírají objekty, dveře vnitřní uzavírají místnosti. Dveře mají mít lehký chod, někdy jsou na ně kladeny požadavky zvukotěsnosti, vodotěsnosti, tepelné izolace apod. Vchodové dveře mají zajišťovat bezpečnost proti nežádoucímu vstupu, mají odolávat škodlivým povětrnostním vlivům, splňovat požadavky estetické a někdy mají mít zvýšenou odolnost proti ohni. Dveře se skládají nejčastěji ze dvou částí: ze zárubně pevně zabudované do zdiva a z pohyblivých dveřních křídel otevíraných v zárubni.[13] Hlavní vstupní dveře do bytu i rodinných domů musejí mít světlou šířku minimálně 80 cm, ještě lépe je, mají-li 90 cm.[30] Velikost dveří musí zajišťovat snadný průchod, ale i případné stěhování nábytku.

### ***Podle způsobu otevírání křídel rozlišujeme tyto dveře:***

- otočné – křídlo dveří se otevírá kolem boční osy směrem ven nebo dovnitř
- kývané – křídlo dveří se otevírá otáčením kolem svislé boční osy směrem ven i dovnitř
- skládací – křídla dveří se skládají ke straně dveřního otvoru
- posuvné – křídlo se otevírá posunutím podél stěny vpravo nebo vlevo [13]

## 4.13 Fasáda

Kromě estetického hlediska musí být každá fasáda schopna regulovat prostup vlhkosti z interiéru do exteriéru a zajistit ochranu domu před vodou ve všech jejích formách, tedy nejen před deštěm, ale i před odstříkující vodou či vodní párou – mlhou. Stejně důležitá je i eliminace nežádoucích procesů vznikajících v obvodových konstrukcích kvůli výkyvům venkovních teplot. Bez ohledu na to, zda je venku parný letní den nebo mrazivá zimní noc, musí být fasádní systém schopen udržet v interiéru pokud možno konstantní teplotu a optimální vnitřní vlhkost. Fasáda by měla respektovat citlivé zapojení do stávající zástavby. [3]

### 4.13.1 Fasádní omítky

Pravděpodobně neznámější a nerozšířenější formu pro ztvárnění fasády je omítka. Jde o omítky nabízené v současné době v poměrně širokém spektru.

Základem minerální omítky je písek a pojivo, nečastěji vápno, cement nebo sádra. Smícháním s vodou vznikne velice tvrdá, drsná slupka, maximálně paropropustná, ovšem také hodně nasákavá, takže ochranu proti dešti je třeba zajistit dodatečně nátěrem. Ten by měl být pokud možno omyvatelným, protože kvůli drsnější struktuře jsou minerální omítky náchylné k zašpinění.

Šlechtěné minerální omítky se dodávají zabarvené, takže omítnutý povrch je barevně stálější než nátěr. Pomocí nejrůznějších škrabek lze minerální omítky plasticky upravovat, nebo naopak pomocí hladítka dosáhnout elegantní hladké struktury.

Pokud chceme dosáhnout maximální voděodpudivosti fasády, zvolíme omítku disperzní. Jako pojiva se užívají nejrůznější druhy umělých pryskyřic, takže omítka i přes svou tenkost vysoce odolává atmosférickým vlivům, je pružná a není třeba ji opatřovat nátěrem, protože ji lze namíchat v libovolných odstínech.

Naopak silikátové omítky, jejichž pojivem je draselné vodní sklo, jsou ideální pro konečnou povrchovou úpravu historických a památkově chráněných objektů. Jsou vysoce propustné pro vodní páru, dobře hydrofobní a dodávají se v různých odstínech, i když jejich tónovatelnost je podstatně omezená.

Zvláštní skupinu tvoří sanační omítky používané všude tam, kde se fasáda potýká se zemní vlhkostí a sní spojenou krystalizací solí na povrchu omítky. Při tuhnutí sanační omítky dochází k vytvoření omítkového systému s vysokou porézností a z toho vyplývající extrémní paropropustností. Voda se ze zdiva stačí vypařit tak rychle, že nestačí na povrch

utvořit nežádoucí efekty – skvrny, výkvěty solí, plísně. Sanační omítka zaručuje částečné vysoušení a vytvoření vlhkostní rovnováhy ve zdivu. [3], [15]

#### **4.14 Barevnost**

Barevnost fasády si určuje ve většině případů sám investor. Nejzdařilejší kombinace vycházejí z přírodních materiálů. U většiny staveb rozhoduje o kombinaci barvy střešní krytiny, nátěru fasády, oken, dveří a případně ještě soklu. U historizujících objektů bývají barvy fasády navržena ve dvou i více odstínech. V současnosti je kombinace více barev na domě používána poněkud častěji, protože se jí využívá k dostatečnému upravení měřítko a členění fasád. Pokud se držíme klasických barev, které jsou pro fasády obvyklé, nejjistějším kombinace vycházejí z několika barev podobných a z jedné odlišné části spektra.

Při kombinování barev musíme dbát na to, aby spolu jednotlivé barvy ladily. Barevnost by měla korespondovat i s okolní zástavbou. [15]

V mém projektu bude domek v kombinaci barev teplých (běžové, hnědé, červené, oranžové, žluté).

#### **4.15 Technické minimum**

Všechna připojovací místa veřejných cití by měla být umístěna přehledně na hranici pozemku, nejlépe s místem na popelnice, tříděný odpad, poštovní schránku kontrolu vstupu jako součást celkového architektonického řešení.

#### **4.16 Podlahy**

Již při prvotním rozhodování o charakteru podlahy je třeba vzít v úvahu, že jednotlivé místnosti v domě nejsou srovnatelně zatěžovány. Z toho plynou jejich odlišné požadavky na vlastnosti podlahy.

##### ***Rozdělení prostoru domu na několik skupin s obdobnými charakteristikami.***

1. Skupina – obývací a dětské pokoje, jídelny, pracovny a ložnice. Od podlah v těchto místnostech je očekáváno, že se budou spolupodílet na příjemné atmosféře, přitom však musejí mít dobré akustické a tepelně izolační vlastnosti a dlouhodobou trvanlivost.
2. Skupina – kuchyně a komory k úschově potravin. Kromě vzhledu musejí být vhodné a dostatečně odolné proti vlhku, musejí mít protiskluzovou úpravu, snadnou údržbu, stálobarevnost atd.

3. Skupina – místnosti s tzv. mokrým provozem – tedy koupelny a toalety. V těchto místnostech musí být podlahy odolné proti vlhkosti, musí mít pevnost a protiskluzový povrch.

4. Skupina – technické prostory – garáž, sklep apod. Zde není třeba příliš dbát na estetický dojem, o to víc se však musí brát ohled na provozní zátěž. Proto se vyplatí vybrat takovou podlahovou krytinu, která je odolná proti olejům, chemikáliím apod. [18]

### ***Kam se hodí konkrétní typy krytin***

Chodba	laminátová plovoucí podlaha určená pro vyšší zátěž, PVC, keramické dlažby, kaučuk, štípaný kámen, čedič, teraco, zátěžový koberec
Kuchyň	keramické dlažby, korek, laminátové plovoucí podlahy, PVC
Obývací pokoj	koberce dřevěné podlahy (masivní palubkové, parketové, vlysové, vícevrstvé), mramor, žula, linoleum, laminátová plovoucí podlaha
Dětský pokoj	korek, linoleum, dřevěné podlahy, koberec, laminátová plovoucí podlaha
Pracovna	laminátová plovoucí podlaha, kaučuk, PVC, linoleum
Ložnice	koberec, korek, dřevěné podlahy
Koupelna	keramická dlažba, kaučuk, mramor, žula
Balkon terasy	venkovní keramická dlažba, teraco, mazaniny, potěry

## **4.17 Jednotlivé místnosti rodinného domku**

### **4.17.1 Příslušenství bytu**

Příslušenství bytu tvoří – předsíň, kuchyň, spíž, koupelna, WC, skladovací prostor (úklidová komora, nebo skříň). Tyto části příslušenství má obsahovat každý byt.

Vstup by se měl sestávat ze tří částí - ze zívětří, zádveří a komunikační haly, či chodby. Vynechání kterékoli z nich je sice možné, ale ne moc vhodné – potom velmi snadno dochází k velkým tepelným ztrátám. [27]

#### **4.17.1.1 Závětří**

Závětří bývá vstupním prostorem v rodinných domcích, které má chránit vstup před nepříznivými povětrnostními podmínkami. Zadržuje nepříznivé povětrnostní vlivy, aby vlastní předsíň byla již chráněna.[13] V zimě má třeba i zabránit navátí sněhu a také signalizovat vlastní vstup. [27]

#### **4.17.1.2 Zádveří**

Zde má člověk dobrou možnost zbavit se svrchního oblečení a přezout si boty. Odsud vedou dveře nejen dále do domu, ale ovšem měly by také vést do dobře větrané úložné komory či alespoň skříně s obuví. [27]

#### **4.17.1.3 Chodba, hala, předsíň**

Předsíň je podle ustanovení normy nutnou součástí každého bytu. Volná šířka předsíně musí být nejméně 110 cm. Vstupní dveře do bytu se musí otevírat do předsíně. Předsíň musí být tak veliká, aby umožňovala dopravu předmětů o rozměrech 180/60/180 cm. Na to má velký vliv poloha dveří a jejich šířka.

Hala může kromě komunikační funkce sloužit k vykonávání domácích prací, a není-li z ní přístup na WC, je možno sem přenést stolování nebo společný život rodiny. Plní-li hala i funkci předsíně, jde o tzv. halovou předsíň. Je-li přímo větraná a osvětlená, jde o tzv. obytnou halu. [13]

Chodba je místnost s komunikačním středem dispozice a ústí sem většina obytných pokojů na úrovni vstupu. Hala či středová chodba se často ocitají v poloze uvnitř dispozice, která je provozně nejlepší, avšak bez možnosti přímého denního osvětlení. Je možné přivést sem přirozené světlo skrze prosklené dveře například z pracovny nebo obývacího pokoje. [27]

#### **4.17.1.4 Kuchyně**

Kuchyně je buď provozně oddělenou částí jiného prostoru (kuchyňská nika nebo kuchyňský kout) nebo samostatnou místností. Prostor k vaření má obsahovat alespoň toto



vybavení: sporák, pracovní plochu, zařízení na mytí nádobí (dřez) s odkládacími plochami a prostory na uskladňování nádobí. [13]

#### **4.17.1.5 Spíž**

Spíží komora nebo spíží skříň slouží k uskladnění potravin. Její prostor musí být náležitě odvětrán a nemá bezprostředně sousedit se zdrojem tepla (komínové těleso, sporák, osluněná obvodová zeď apod.) [13]

#### **4.17.1.6 Koupelna**

Koupelna slučuje řadu funkcí. Kromě hygienických funkcí má umožnit praní drobného prádla i sušení, jakož i možnost umístění koše na špinavé prádlo a automatické pračky.[13] Koupelna je hned po toaletě nejpoužívanější místností v současném bytě. Podle závazné vyhlášky patří mezi pobytové místnosti a proto musí splňovat podle ČSN 73 4301 světlou výšku místnosti. Dále musí mít koupelna účinné větrání a jednoznačné doporučení je situovat ji tak, aby mohla být vybavena okny. Výpočtová teplota pro návrh topení je nejvyšší ze všech místností, a to 24°C. [29] Otopnou soustavu, která musí být regulovatelná spolu s ventilací, je nezbytné dimenzovat a technicky řešit tak, aby nedocházelo ke kondenzaci vlhkosti zejména na oknech, což po čase vede ke vzniku plísní.

#### **4.17.1.7 WC**

Pokud to lze, je vhodnější ji umístit do samostatné místnosti s umyvadlem. Umyvadlo se může vyloučit, je-li WC v blízkosti koupelny. Přístup do WC musí být z předsíňového prostoru nebo z prostoru, který může předsíň nahradit (šatna apod.). Mezi WC a obytnými místnostmi musí být tedy nejméně dvoje dveře. [13]

#### **4.17.2 Obytné místnosti**

Obytná místnost je část bytu, která je určena k trvalému bydlení (obývací pokoj, ložnice, jídelna, pracovna, pokoj dětí...), má nejmenší podlahovou plochu 8 m<sup>2</sup>, přímé větrání a přímé osvětlení. Podle ČSN 73 4301 musí být světlá výška obytných místností u rodinných domků min. 250 cm, místnosti v podkroví mohou být vysoké jen 230 cm. Při zkosení stropu v podkroví musí mít nejméně polovina půdorysné plochy obytné místnosti požadovanou nejmenší světlou výšku, zkosená část stropu nejméně 160 cm. [13]

#### **4.17.2.1 Obývací pokoj**

Obývací pokoj je největší místnost bytu. Jeho plocha u bytů pro 3 osoby a u větších bytů má být nejméně 18m<sup>2</sup> a šířka pokoje min. 3,30m. Hlavním účelem obývacího pokoje je soustředit zde společný život rodiny. [13] V současné době obývací pokoj, kuchyně a jídelna tvoří jeden hlavní obytný prostor se sloučením podlahových ploch. Obývací pokoj je hlavní, ne-li jednou místností v domě, kde se odehrává alespoň občas společenský život rodiny, je dobré nezapomenout na jeho propojení se zahradou skrze terasu. [27]

#### **4.17.2.2 Ložnice**

Ložnice je obytná místnost určená ke spaní. Kromě toho plní obvykle funkce spojené se soukromím jednotlivce. Plocha ložnice pro jednu osobu je nejméně 8m<sup>2</sup>, pro dvě osoby 12m<sup>2</sup>. Ložnice nesmí sloužit jako jediný průchod do další obytné místnosti [13] a měla by být vždycky dobře větratelná a oddělená dveřmi od běžného provozu v domě. [27]

#### **4.17.2.3 Jídelna**

Jídelna se málokdy vyskytuje jako samostatná místnost. Častěji jde o jídelní kout v obývacím pokoji či kuchyni.[13]

## 5 Výsledky

Pro diplomovou práci byly zpracovány dvě varianty – dům varianta A a dům varianta B. Tyto varianty domů jsou navrženy pro čtyřčlennou rodinu a situovány na stejný pozemek v obci Babice. Obě varianty jsou projektovány na základě platného územního plánu obce. Po dohodě s vedoucím diplomové práce jsem vybrala variantu A, kterou jsem rozpracovala v rozsahu pro vydání stavebního povolení.

V tomto projektu jsem se co nejvíce přiblížila venkovskému obydlí a okolní venkovské zástavbě. Pozemek, na který je navržena stavba rodinného domku, je na východním konci vesnice a bezprostředně na něj navazuje okolní zeleň. Při návrhu projektu jsem vycházela z těchto okolností a usilovala o vhodný vzhled a umístění domku.

Navržený vesnický domek respektuje a vychází z historického a prostorového kontextu a navazuje na určité tradiční znaky. Navrhovala jsem vnější prvky nenápadné, jednoduché, které náleží do okolí. Na úkor jednoduchého vnějšího vzhledu jsem vybrala to nejvhodnější dispoziční řešení, které plní současné požadavky na moderní bydlení a nenarušuje vzhled stavby zvenčí. Jednoduchý vzhled je naopak zkrášlen použitím výhradně přírodních materiálů, jako jsou kámen a dřevo na různé venkovní detaily a obklady. Při projektování vesnického domku jsem neexperimentovala a neodpoutávala se od konzervativních tradic vesnice. Nenavrhovala jsem pultové nebo rovné střechy, věžičky a apsida, které do tohoto prostředí nepatří.

Mohlo by se jevit, že málo členěný domek, nemůže plnit požadavky na současný styl bydlení. V tomto projektu se snažím tento mýtus vyvrátit a ukázat, že lze moderně bydlet a žít i ve zvenčí nenápadném vesnickém domku.

### 5.1 Projektová dokumentace

V rámci projektové dokumentace vesnického rodinného domu, byly zpracovány výkresy potřebné pro vydání stavebního povolení.

- technická zpráva
- přehledná situace
- podrobná situace
- výkres základů
- výkresy půdorysů
- kladečský plán stropu
- výkresy krovu
- výkres půdorysu střechy
- řezy
- pohledy
- tabulka výplně otvorů

## 5.2 Technická zpráva

Akce: Novostavba rodinného domu v Babicích

Okres: Prachatice

Investor: Monika Šimková

Projektant: Monika Šimková

Vypracoval: Monika Šimková

Stupeň: Projekt stavby ke stavebnímu povolení

Datum:02/20

## 5.2.1 Souhrnná zpráva

**Název stavby:** Rodinný dům – Babice

**Místo stavby:** Stavební pozemek: Babice

Katastrální území: Babice

Obec: Babice

Okres: Prachatice

Kraj: Jihočeský

**Účel stavby:** Rodinný dům určen pro čtyřčlennou rodinu

**Investor:** Monika Šimková

Tyršova 554

384 11 Netolice

**Projektant:** Monika Šimková

Tyršova 554

384 11 Netolice

**Způsob výstavby:** Svépomocí

**Celková plocha pozemku:**.....1260 m<sup>2</sup>

**Zastavěná plocha:** - objekt rodinného domu.....150 m<sup>2</sup>

- obytná terasa.....35 m<sup>2</sup>

- ostatní zpevněné plochy.....121,66 m<sup>2</sup>

Celkem:.....306,66 m<sup>2</sup>.....tj. 24,34 % celkové plochy pozemku

**Obestavěný prostor:** ..... 914 m<sup>3</sup> bez balkonu a terasy, 1047m<sup>3</sup> včetně balkonu a terasy

**Užitné podlahové plochy:** - obytná plocha..... 127,7 m<sup>2</sup>

- plocha příslušenství..... 19,44 m<sup>2</sup>

**Odhad nákladů**.....3500 - 4000 Kč/m<sup>3</sup>

**Předpokládané lhůty výstavby**.....2008 - 2010

### **5.2.2 Pozemek určený k výstavbě**

Projektová dokumentace řeší novostavbu vesnického rodinného domu na parcele, která se nachází v okrese Prachatice, katastrálním území Babice V územním plánu obce je počítáno s rozparcelováním pozemku pro zástavbu rodinných domů, v současné době je tato plocha využívána jako orná půda. Jelikož doposud nedošlo k rozparcelování pozemku, nemá pozemek určený pro výstavbu v době projektování přiděleno parcelní číslo. Před zahájením výstavby musí být proveden geometrický plán pro oddělení pozemků a jejich vyznačení v terénu.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro stavební řízení.

### **5.2.3 Situování objektu**

Novostavba rodinného domu se nachází v severní části obce.

V současné době nejsou zastavěny všechny okolní parcely.

Celé území je mírně skloněno se sklonem k jihu. Nadmořská výška současného terénu je 447 m.n.m. Radonové riziko je minimální.

Pozemek nemá žádné omezení z důvodu ochrany a ochranných pásem vycházejících z platných zákonů.

Je dodržen minimální odstup od hranice sousední parcely, stanovený pro rodinné domy minimálně ve vzdálenosti 2 m a vzdálenost průčelí budov, v nichž jsou obytných místností od okraje místní komunikace 3 m.

Tvar parcely je obdélníkový, mírně svažité, kde kratší strana je orientována k přístupové komunikaci z jižní strany, vjezd po přístupové cestě z ulice. Pozemek bude napojen na inženýrské sítě (vodovod, kanalizaci, elektroinstalaci, telefonní přípojku). Okolí objektu bude tvořit zahrada se stromy a se souvislou vrstvou trávníku.

### **5.2.4 Architektonické řešení**

Navrhované řešení vychází především z požadavků investora na standard bydlení. Dům byl navržen tak, aby byly vhodně využity světové strany při návrhu obytných místností. Rodinný dům je jednopodlažní s obytným podkrovím bez podsklepení. Objekt je barevně řešen do teplých odstínů. Barevné řešení objektu je přesně popsáno dále.

Vlastní objekt rodinného domu má jednoduchou hmotu obdélníkového půdorysu 10 x 15 m se sedlovou střechou s hřebenem kolmým na uliční čáru. Sklon střešní roviny je zvolen 40° s tmavě červenou střešní krytinou firmy KM-BETA. Ve střeše jsou umístěny vikýře se sklonem 41°. Přesah střechy ve štítech je 39 cm, ze západní a východní strany

70 cm a u vstupu na východní straně 1,5 m. Na západní straně sedlové střechy je umístěn střešní výlez na střechu. Na jižní straně, ve štítové zdi, je balkon s dřevěným zábradlím.

Je vyřešeno dobré využití zahrady s rozdělením na zónu okrasnou, obytnou, rekreační a užitkovou.

### 5.2.5 Dispoziční řešení

Objekt je řešen jako samostatně stojící jednopodlažní domek s obytným podkrovím. Půdorysné rozměry 10 x 15 m. Místnosti v přízemí mají světlou výšku 2,70 m a v podkroví 2,35 m.

V jednotlivých podlaží jsou navrženy tyto prostory:

<i>Přízemí:</i>	Vstupní hala	Kuchyně
	Chodba	Obývací místnost s jídelnou
	Šatna	Pracovna
	Koupelna s WC	Komora
	Schodiště	Kotelna
	Spíž	Garáž
	Terasa	
<i>Podkroví:</i>	Schodiště	WC
	Dětský pokoj	Koupelna
	Dětský pokoj	Místnost pro domácí práce
	Ložnice	Chodba
	Balkon	Šatna

Hlavní vstup je řešen z východní strany přes zádveří do chodby se schodištěm. Ze zádveří je přístupná šatna. Z chodby je vstup do kuchyně, obývacího s jídelnou, pracovny, komory pod schodištěm, koupelny a technické místnosti, která je průchozí ven. Z obývací místnosti je možný vstup na terasu. Část terasy je zastřešená balkonem.

Příslušenství v přízemí je optimální a slouží pro potřeby osobní hygieny v průběhu dne. Záchodová mísa je umístěna v koupelně a je částečně oddělena příčkou výšky 120 cm. Koupelna je vybavena umyvadlem, sprchovým koutem, vanou a pračkou. Místnost je přirozeně odvětrána. Do podkroví se vstupuje po monolitickém schodišti z chodby. V podkroví je ložnice, ze které je přístupná šatna, dva dětské pokoje, WC, koupelna a místnost pro domácí práce, která je umístěna nad garáží a technickou místností.

Místnost WC je přirozeně odvětrána střešním oknem, koupelna v podkroví je taktéž přirozeně odvětrána střešním oknem.

Chodby slouží jako komunikace k jednotlivým pokojům. Všechny obytné místnosti mají přímé osvětlení a přirozené odvětrání. Místnosti bez denního světla jsou chodby, schodiště, spíž a komora. Tyto prostory budou mít dostatečné umělé osvětlení. Komora pod schodištěm a spíž bude odvětrána pomocí elektrického ventilátoru, vyvedeno nad střešní rovinu. Odvětrání garáže bude provedeno pomocí mřížkového přívětrníku, umístěného nad podlahou a pod stropem.

Je umožněno bezproblémové napojení na inženýrské sítě a veřejnou komunikaci.

## **5.2.6 Konstrukční řešení**

Objekt bytového domu je z konstrukčního hlediska navržen jako přízemní objekt s obytným podkrovím a není podsklepen. Jde o stěnový systém POROTHERM se zastřešením tesařsky vázaným sedlovým krovem a betonovou krytinou KM-BETA.

### **5.2.6.1 Přípravné práce**

Přípravné práce spočívají v podrobném vytyčení stavby a zafixování rohů pomocí laviček.

### **5.2.6.2 Zemní práce**

Zemní práce budou spočívat ve srýpnutí ornice v hloubce cca 200 mm a vyhloubení stavební rýhy pro základy. Ornice se uloží na skládku na pozemku. Po dokončení stavby se použije v rámci zahradních úprav.

Hloubení stavební jámy bude provedeno strojově a bude prováděno do hloubky potřebné k realizaci základové části domu. Ručně se upraví stavební jáma do konečného tvaru těsně před betonováním základového pasu. Násypy se musí zhutnit podle ČSN 73 3050 na potřebnou únosnost.

Podzemní sítě se v místě stavby nevyskytují, proto není nutné je vytyčovat. Při betonování základové desky je nezbytné připravit průchody pro kanalizační přípojku. V průběhu stavby se vybudují přípojky inženýrských sítí (voda, elektrické vedení, telefonní přípojka) z veřejné sítě.



### 5.2.6.3 Základy

Základy jsou navrženy plošné na základových pasech z prostého betonu B15 proloženého z 1/3 lomovým kamenem. Betonují se do vykopaných rýh. Základová deska bude zhotovena přes základové pasy a vyztužena KARI sítí s oky 15 x 15 cm průměru 6 mm. Šířka základů je navržena na základě konstrukčních zásad. Při betonáži základů je nutno založit prostupy v nezámrazné hloubce pro technické zařízení budovy. Místa prostupů jsou zakreslena ve výkresu Základy.

### 5.2.6.4 Hydroizolace

Vodorovná izolace je pod celou plochou základové desky. Předpokládá se položení izolace s přesahem pod zdivo a příčky vždy před jejich vyzdáním. V další etapě se musí hydroizolace připojit natavením na již položené pásy pod zdivem a příčkami. Veškeré prostupy (kanalizace, vody apod.) budou přeizolovány natavenými límcí. Obdobně se připojí i svislá hydroizolace, která se přilepí za horka na zdivo z vnější strany podle požadavků ČSN 73 05 50.

Navržená vodorovná hydroizolace POLYELAST je určená pro hydroizolace podzemních konstrukcí a spodní stavby budov. Pásy zároveň plní funkci ochrany objektu proti pronikání radonu z podloží.

### 5.2.6.5 Svislé konstrukce

Obvodové zdivo bylo navrženo tak, aby splňovalo co nejlépe požadavky tepelně technické normy a tepelné ztráty byly co nejmenší při využití navrhovaného stavebního systému POROTHERM.

Objekt je navržen: *v I. N.P.*

*z cihel POROTHERM 44 Si P+D 440/247/238*

*z cihel POROTHERM 30 P+D 300/247/238*

*z cihel POROTHERM 17.5 P+D 175/372/238*

*z cihel POROTHERM 11.5 P+D 115/497/238*

*v obytném podkroví*

*z cihel POROTHERM 44 P+D 440/247/238*

*z cihel POROTHERM 30 P+D 300/247/238*

*z cihel POROTHERM 24 P+D 240/372/238*

*z cihel POROTHERM 17.5 P+D 175/372/238*

*z cihel POROTHERM 11.5 P+D 115/497/238*

Venkovní sloupy budou vyzděny na maltu z plných cihel a obloženy štípaným kamenem.

#### **5.2.6.6 Vodorovné nosné konstrukce**

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy v systému POROTHERM. Stropy budou zhotoveny z keramických vložek MIAKO a nosných stropních trámek POT. Jednotlivé rozměry jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Při provádění stropních konstrukcí je nutno dodržet všechna technologická pravidla pro provádění daného typu stropní konstrukce.

#### **5.2.6.7 Vodorovné nenosné konstrukce**

Stropy v podkroví a šikmé podhledy budou provedeny ze sádkartonových desek, zavěšených na dřevěných kleštinách, které jsou součástí konstrukce krovu. (systém Knauf)

#### **5.2.6.8 Překlady**

Bylo použito nosných překladů POROTHERM, které jsou dostatečně zabetonovány s vloženou armovací výztuží. Veškeré překlady jsou zakresleny a popsány ve výkresech. Překlady jsou vždy přizpůsobeny zdíciému materiálu. Při montáži je nutno vždy dodržet technologická pravidla a předepsané uložení.

#### **5.2.6.9 Železobetonový věnec**

Pro ukončení prvního nadzemního podlaží bude vytvořen železobetonový věnec, který spolu s konstrukcí stropu bude ztužovat celou stavbu. Věnec bude z betonu B 20 a výztuže 4x V12 a třmínky E6 po 250 mm. Na vnější straně věnce budou věncovky tl. 70 mm a tepelná izolace z polystyrenu tl. min 50 mm.

#### **5.2.6.10 Tepelné izolace**

Tepelné izolace jsou navrženy tak, aby byly splněny požadované hodnoty ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Z tohoto důvodu je zapotřebí dodržet přesné skladby konstrukcí tak, jak jsou předepsány v projektové dokumentaci, a to jak u stěn stropních konstrukcí, tak i u podlah. Tepelné izolace jsou v projektu navrženy z běžně dostupných a certifikovaných materiálů.

V přízemí je navržena tepelná izolace tl. 70 mm z polystyrénových desek, do kterých bude umístěno teplovodní podlahové topení. Mezi krokvemi bude umístěna tepelná izolace tl. 160 mm.

#### **5.2.6.11 Komín**

Komín je stavebnicový, tříšložkový, typu SCHIEDEL 200. Zdivo se skládá z komínových tvárnic, komínové vložky a tepelné izolace. Součástí komína je komínová vložka pro napojení kouřovodu.. Komín bude zakončen obezdívkou a komínovou hlavou.

#### **5.2.6.12 Střecha a krov**

Objekt je zastřešen sedlovou střechou o sklonu 40°, spád střešních rovin u vikýřů je 41°. Krov je navržen tesařsky vázaný, vaznicové soustavy. Přesahy střechy na štítu a podhledy jsou obloženy smrkovými hoblovanými prkny. Podhled přesahu konstrukce krovu je umístěn na horní hraně krokve. Na východní straně je část konstrukce krovu prodloužena – vaznici vynáší dřevěné sloupky, které jsou kotveny pomocí zinkované boty do betonového základu. Krytina je navržena z betonových tašek KM BETA barvy červenohnědé včetně všech doplňkových prvků, jako jsou krajové tašky, sněhové tašky apod.

Pod pozednicí bude vytvořen vyrovnávací ztužující věnec z betonu. Pro ukotvení pozednice budou při betonování věnce zabetonována pásková ocel, ke které se připevní pozednice. Kotvy budou v rozestupech cca 2 m. Každá krokev je opatřena kleštinou 100/160 mm, která zpevňuje konstrukci krovu, ale slouží též jako nosná konstrukce pro uchycení sádrokartonového podhledu.

Krytina je navržena jako dvouplášťová - na konstrukci podhledu bude tepelná izolace o tl. 60 mm, poté parotěsná zábrana, dále tepelná izolace o tl. 160 mm uložená mezi krokvemi, na krokvích bude uložena difúzní fólie, poté kontralatě, které vytváří větraný vzduchový prostor pod vlastní krytinou. Mezi krokvemi bude zateplení provedeno minerální rohoží ORSIL tl. 160 mm. Navržené průřezy krokví a kleštin jsou přizpůsobeny tloušťce tepelné izolace.

#### **5.2.6.13 Výlez na střechu**

Ve střechě bude umístěn výlez, který umožní čištění komínu a popřípadě jeho revizi. Z místnosti „domácí práce“, umístěné v obytném podkroví, bude ve stropě umístěn poklop s vysouvacím žebříkem, který povede do prostorů půdy. V prostorách půdy nebude nosná

podlahová konstrukce, ale pouze podhledový sádkartón, proto je nutné umístit na kleštiny pochozí lávku, ze které povede žebřík k výlezu na střechnu.

#### **5.2.6.14 Klempířské práce**

Lemování komínového tělesa, lemování střešních oken a střešního výlezu a oplechování vikýřů bude oplechováno měděným plechem tl.0,55 mm. Svody profilu kruhu 100 mm a okapové žlaby r.š. 330 mm jsou navrženy z měděného plechu.

Všechny klempířské prvky mimo měděných je nezbytné chránit antikoročním nátěrem.

#### **5.2.6.15 Schodiště**

Je navrženo vřetenové schodiště s oboustranně podpíranými stupni, a to na jedné straně schodišťovou zdí, na druhé straně vřetenovou zdí. Konce schodišťových stupňů budou uloženy a zazděny do obou zdí 8 cm. Přímé dvouramenné schodiště bude vyrobeno ze železobetonu, monoliticky. Stupnice i podstupnice budou obloženy dřevem. Šířka stupně je 26 cm, výška 17 cm a sklon schodišťového ramena 36°. Průchodná šířka schodišťového ramene je 100 cm. Výstupní i nástupní ramena mají 9 stupňů.

#### **5.2.6.16 Výplně otvorů**

Veškerá okna, dveře na terasu a balkon jsou navržena dřevěná, profil euro s izolačním dvojsklem se čtyřmi polohami otevření – ventilace, mikroventilace, otevřeno, zavřeno. Okenní tabule bude dělená sloupky a poutci. Spára kolem oken bude při montáži vyplněna pěnou PUR. Vnitřní okenní parapety budou dřevěné, venkovní parapety jsou navrženy z obkladových desek. Ve střeše jsou navržena střešní okna VELUX a střešní výlez.

Vnitřní dveře budou dřevěné profilované plné nebo prosklené matným sklem (dle využití místnosti – viz. tabulka otvorů) osazené do dřevěných obložkových zárubní, které jsou v barvě dveří. Dveře v předsíni a spíži jsou jednokřídlé posuvné podél stěny. Vstupní dveře budou dřevěné v barvě oken, prosklené matným sklem a s bezpečnostními zámky.

#### **5.2.6.17 Podlahy**

Druh nášlapné vrstvy a příslušný typ skladby je popsán v tabulkách místností na výkresech jednotlivých půdorysů. Dodržení skladby podlah je nezbytné jak z důvodu

předpokládaného zatížení, tak z důvodu tepelné a zvukové izolace, v některých případech z důvodu mrazuvzdornosti, případně promrzání nebo sedání podlah.

Kročejová izolace v podlaze bude docílena vložení pěnové dilatační vložky. Po obvodě ve styku podlahy se stěnou se vytvoří dilatační spára tloušťky asi 50 mm, aby byl umožněn dilatační pohyb vrstev podlahy. Tepelnou izolaci v podlaze bude představovat v přízemí polystyren o tl. 70 mm uložený na hydroizolaci.

V obytném podkroví bude na stropní konstrukci položena kročejová izolace ORSIL N tl. 20 mm. Na tuto izolaci bude položena PE fólie, na kterou bude nabetonována 70 mm tlustá vrstva betonové mazaniny.

Ve veškerých místnostech se nevyskytují druhy podlahových krytin, které by omezovaly použití podlahového topení.

Přístupový chodník a terasa bude provedena ze štípaného kamene.

#### **5.2.6.18 Povrchové úpravy**

**Vnitřní omítky** – v přízemí a v podkroví bude použito ve všech místnostech na stěnách a na stropě vápenné štukové omítky, plsní hlazené.

**Vnější omítky** – budou provedeny z tenkovrstvé omítky BAUMIT ve dvou barevných odstínech žluté a okrové.

**Sokl** – obložen kamenem.

**Obklady** – budou provedeny v rozsahu předepsaném ve výkresech půdorysů, z keramických obkladů do lepidla.

**Malby a nátěry** – viditelné části dřevěných obkladů budou natřeny LUXOLEM v odstínu třešeň. Vnitřní malby jsou bílé či v teplých barevných odstínech provedené nátěrem JUPOL STANDART na omítku a sádrokarton.

#### **5.2.6.19 Garáž a místo na stání automobilu**

Rozměry navrhované garáže jsou 3 x 5,65 m s výškou stropní konstrukce 2,7 m. Vrata budou mít práh proti zatékání dešťové vody. Garáž je z hlediska požární bezpečnosti samostatný požární úsek, proto musí být od ostatních částí domu oddělena nespalnými konstrukcemi. Garážová vrata jsou navržena sekční na dálkové ovládání. Před prostorami garáže bude vydlážděn prostor ze štípaného kamene pro nekryté stání automobilu. V prostoru garáže je nad podlahou a pod železobetonovým věncem umístěn mřížkový průvětrník 150 x 300 mm se sítí.

#### **5.2.6.20 Sdružený pilíř**

Na hranici pozemku bude vybudován sdružený pilíř typ PMV, ve kterém bude umístěna přípojková skříň elektroinstalace, která bude obrácena čelem do zahrady, aby nedocházelo k případným neoprávněným vstupům do elektroinstalace. Bude zde místo na popelnici, poštovní schránku a zvonek. Tento objekt bude postaven z plných pálených cihel a opatřen stejnou střešní krytinou, která bude použita na rodinném domku.

#### **5.2.6.21 Terénní úpravy**

Přístupový chodník bude proveden ze štípaného kamene, stejně jako parkovací plocha před garáží. Okolo objektu bude proveden okapový chodník 800 mm z kačírku, na východní straně ze štípaného kamene, rozšiřující se v terasu na jižní straně.

### **5.2.7 Technické zařízení v budově**

Rodinný dům bude obsahovat následující technická zařízení:

Zdravotní instalace (kanalizace + vodovod)

Centrální vytápění kotlem na dřevo – teplovodní

Elektroinstalace - slaboproudá a silnoproudá vedení, bleskosvod, telekomunikační vedení, televizní anténa.

#### **5.2.7.1 Zdravotní instalace**

##### **Kanalizace**

Splášková kanalizace je napojena na veřejnou kanalizační síť, která vede odpadní vody na čistírnu odpadních vod. Kanalizační přípojka bude zhotovena z PVC trub a bude napojena kolmo k ose kanalizačního řádu. Potrubí kanalizační přípojky je navrženo DN 200 mm s dostatečným sklonem pro bezproblémové odvádění splašků. Území nad kanalizační přípojkou v šířce 0,75 m od osy potrubí na obě strany nesmí být zastavěné ani osázené stromy (z důvodu snadné opravy). Výška krytí kanalizační přípojky bude 1 až 1,5 m.

Srážkové vody dopadající na střechu se odvedou vnějšími dešťovými odpady, které povedou pod zem a budou ústit do plastové jímky, která bude uložena v zemi a překryta vrstvou zeminy. Jímka o velikosti 3 x 4 x 1,2 m bude sloužit pro zachycení srážkové vody, která bude následně použita pro zavlažování zahrady. Jímka bude opatřena revizním vstupem o velikosti 0,7 x 0,7 m. Ve výšce 1 m bude napojena na potrubí se zpětnou záklopkou, které bude zaústěno do kanalizační přípojky. Zpětná záklopka umožní

odpouštění vody při určité výšce a zároveň nedovolí, aby se do jímky dostaly splašky z kanalizace při případném vzednutí vody a zaplnění kanalizace. Voda na zalévání bude čerpána přes kalové čerpadlo.

### ***Vodovod***

Objekt bude napojen na místní vodovodní řad. Přípojka se uloží do nezámrzné hloubky. Vodoměrná soustava s hlavním uzávěrem vody bude umístěna v prvním nadzemním podlaží v prostoru garáže. Těsně za ní bude osazen fakturační vodoměr, zpětný ventil a redukční ventil s tlakoměrem. Dům se opatří na dvou místech výtokovým ventilem s připojením na hadici na venkovní fasádě.

### **5.2.7.2 Vytápění**

Rodinný dům bude vytápěn ústředním topením otopnými tělesy umístěnými na zdech a teplovodním podlahovým topením. Podlahové topení bude umístěno v koupelnách, WC a kuchyni. Centrálním zdrojem tepla bude kotel na dřevo, nebo dřevěné pelety, jejichž spalováním je ohřívána voda v otopném systému a dále distribuována do otopných těles a podlahového topení. Kromě vytápění bude kotel připravovat také teplou užitkovou vodu a shromažďovat ji v zásobníku. Ohřívání bude kombinované, při němž může být voda ohřívána různými zdroji. Mimo topnou sezónu bude voda ohřívána elektrickou energií a v době topné sezóny kotlem. Kotel a zásobník na teplou vodu bude umístěn v technické místnosti, která bude mít přirozené odvětrání.

V koupelnách bude teplovodní podlahové topení v kombinaci s elektrickým, kdy pod podlahovou krytinu budou uloženy rohože s vetkaným odporovým drátem. Tento způsob umožní ohřát podlahu v koupelnách i mimo topnou sezónu v chladnějších dnech.

### **5.2.7.3 Elektrotechnická zařízení**

#### **Elektroinstalace**

Objekt bude připojen na slaboproudé i silnoproudé rozvody. Napojení domu na veřejný rozvod elektrické energie 380/220V bude provedeno do přípojkové skříně umístěné v elektroměrném pilíři na hranici pozemku. Vnitřní rozvody budou uloženy v drážkách pod omítkou, stropech a podlaze. Elektroměrový rozvaděč bude umístěn ve sdruženém pilíři. Plastový rozvaděč v rodinném domu bude umístěn v chodbě v kapse vynechané v nosné stěně. Osvětlení je navrženo žárovkovými svítidly.

### **Telekomunikační vedení**

Objekt bude připojen na telefonní linku.

### **Televizní anténa**

Na střeše objektu je navržena televizní anténa. Z této rozvodnice je signál veden vodiči umístěnými pod omítkou.

### **Bleskosvod**

Bleskosvod se provede dle ČSN 72 46 41.

## **5.2.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Veškeré práce budou prováděny za dodržování všech ČSN, zásad a předpisů BOZP platných v době provádění stavby.

Stavební práce budou prováděny dle projektové dokumentace a v souladu s technologickými postupy. Nepředvídané práce a veškeré změny projektové dokumentace budou řešeny podáním žádosti o povolení změny stavby před jejím dokončením, které se zasílá stavebnímu úřadu.

Stavba svým charakterem podléhá stavebnímu řízení s vydáním stavebního povolení příslušného stavebního úřadu.

## **5.2.9 Zařízení staveniště**

Zařízení staveniště bude zřízeno na pozemku, kde dojde k výstavbě. Budou zde skladovány stavební materiály, nářadí a pomůcky. Odběr elektrické energie a vody proběhne přes přípojky v místě stavby. Zařízení staveniště nebude zhoršovat životní prostředí. V rámci této stavby nedojde ke kácení vzrostlé zeleně.

## **5.2.10 Požární bezpečnost**

Z hlediska požární bezpečnosti staveb je objekt rodinného domu posuzován podle ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování. Veškerá navržení splňují požadavky požárních norem na požadovanou bezpečnost a odolnost stavebních konstrukcí, požární uzávěry, únikové cesty a odstupy.



### **5.2.11 Závěr**

Dům splňuje veškeré podmínky ČSN 73 43 01 – Obytné budovy.

Dům je s možností parkování více automobilů – v garáži a na zpevněné ploše před ní. Objekt má vyhrazené místo pro nádobu na domovní odpady, což jsou důležité podmínky pro povolení stavby.

Projekt neobsahuje přesné podmínky výsadby zeleně a oplocení.

## **6 Diskuse**

### **6.1 Varianty domů**

Byly vypracovány dvě varianty rodinných domů.

#### **6.1.1 Varianta A**

Dům varianta A je nepodsklepený vesnický jednopodlažní rodinný dům s obytným podkrovím o půdorysných rozměrech 10 x 15 m s podélnou dispozicí, sedlovou střechou a garáží. Dům je situován do zadní východní části pozemku. Hlavní vstup je orientován z východní strany. Na vstup navazuje zádveří se šatnou. Odtud se vstupuje do chodby. Z ní se nabízí vstup do kuchyně, pracovny, koupelny, technické místnosti a hlavního obytného prostoru, který vznikl propojením jídelny a obývacího pokoje. Z obytného prostoru orientovaného na jih je umožněn vstup na venkovní dlážděnou terasu. Vstup na schodiště do podkroví je řešen z prostoru chodby. Pod schodištěm je umístěna komora.

V podkroví jsou umístěny klidové prostory – ložnice, dva dětské pokoje, koupelna, WC, šatna a pokoj pro „domácí práce“. Do všech místností bude zajištěn dostatečný přísun přirozeného světla pomocí štítových, vikýřových nebo střešních oken.

Garáž je umístěna v severní části domu a je určena pro jedno parkovací stání. Další parkovací stání je navrženo na příjezdové cestě před garáží.

#### **6.1.2 Varianta B**

Dům varianta B je nepodsklepený rodinný dům o půdorysných rozměrech 11 x 13,35 m s čtvercovou dispozicí a sedlovou střechou. Hlavní vstup je z východní strany. Zádveří je propojeno s chodbou, odkud je umožněn vstup do kuchyně, obytného prostoru, koupelny, šatny, pracovny a technické místnosti. Technická místnost je přístupná jak z chodby, tak venkovních prostorů. Obytný prostor tvořený jídelnou a obývacím pokojem je propojen s kuchyní dveřmi. Do podkroví je umožněn vstup po schodišti, které je přístupné z chodby. V podkroví jsou umístěny tyto místnosti: ložnice, šatna, dva dětské pokoje, koupelna a WC. V této variantě není počítáno s možností garáže.

### **6.2 Výběr jedné z varianty domů**

Po dohodě s vedoucím diplomové práce byla vybrána varianta A, která byla rozpracována v rozsahu pro vydání stavebního povolení.

### **6.3 Současné požadavky na bydlení**

Mezi základní požadavky na obydlí, které přetrvaly až do dnešní doby, patří především ochrana jeho obyvatel před klimatickými vlivy, ochrana majetku rodiny a zajištění soukromého rodinného života, včetně výchovy dětí.

Současné požadavky na funkci a kvalitu bydlení odrážejí měnící se způsob života, pracovní zařazení a potřeby lidí. V moderním rodinném domku ustupuje většinou do pozadí funkce hospodářsko-výrobní a do popředí se dostávají požadavky na rodinné domy s funkcí rekreační, regenerační a relaxační. Rovněž vytváření prostor vhodných pro studium a přípravu dětí na budoucí povolání i na další vzdělávání ostatních členů rodiny má vzrůstající tendenci. [36]

### **6.4 Vesnický rodinný dům**

V současné době dochází k rozvoji venkova. Ve velké míře se objevuje stěhování městských lidí v produktivním věku na venkov. Důvody jsou různé, od levnějších stavebních podmínek přes odpoutání se od pulzujícího města do klidu venkova. [17] Mnoho obyvatel se rozhoduje pro bydlení ve venkovském prostředí, ale při výběru projektů tento faktor nerespektují. Ve velké míře se rozhodují pro univerzální, typový projekt, který do venkovského prostředí nepatří a naopak z dané vesnice se vytrácí duch místa. Venkov by měl zůstat venkovem a nenapodobovat město. Vesnice by měla splývat s okolní krajinou a respektovat okolní zeleň, která je tak typická pro venkovský prostor.

### **6.5 Velikost parcel v územním plánu obce**

Projekt domu jsem navrhla na základě platného územního plánu obce, kde jsou vyprojektovány i jednotlivé stavební parcely, určené pro zástavbu rodinných domů. Velikost těchto parcel je povětšinou kolem 600 m<sup>2</sup> až 800 m<sup>2</sup>, což mně osobně přijde příliš malé pro venkov, který by se měl vyznačovat volným prostorem, dostatečným soukromím a velkou zahradou. Velikost těchto parcel spíše nasvědčuje příměstskému stylu bydlení, kdy jsou jednotlivé domy nahuštěny u sebe a lidé zde nemají tolik soukromí.

### **6.6 Předběžný odhad nákladů stavby**

Po konzultaci s rozpočtářem jsem se dozvěděla, že cena za 1 m<sup>3</sup> obestavěného prostoru se pohybuje v rozmezí od 3500 – 4000 Kč. Předběžné náklady na výstavbu domu by se tedy pohybovaly cca Kč 3 300 000,-- . Jelikož stavba bude provedena svépomocí, je počítáno, že náklady na výstavbu domu budou do Kč 2 200 000,-- .

## **6.7 Stavební dozor**

Jelikož stavba bude prováděna svépomocí, musí se určit osoba odpovídající za odborné vedení nad prováděním stavby. Tato osoba musí mít oprávnění k výkonu těchto činností podle zvláštního předpisu tj. autorizovaná osoba.[32]

## **6.8 Realizace stavby**

V období, kdy se pořizuje projektová dokumentace pro výstavbu rodinného domu, se musíme zabývat otázkou jaký způsob výstavby zvolíme. Nabízejí se různé realizační postupy a my se rozhodujeme, zda si necháme postavit dům tzv. na klíč nebo zvolíme realizaci svépomocí, popřípadě kombinovaným způsobem.

### **6.8.1 Realizace stavby „na klíč“**

Výstavba tzv. „na klíč“ má výhodu v tom, že dodavatelská firma ručí za komplexnost dodávek a zároveň poskytuje stavebníkovi i potřebné záruky za provedení díla. Pozornost se musí věnovat sepsání řádné smlouvy o dílo, kde je především nutné přesně specifikovat předmět díla, tj. položky, které dílo obsahuje a které nikoliv. Důležité je specifikovat přesně způsob předání a převzetí díla, odstranění případných vad a nedodělků, uvést reklamační lhůtu a způsob provádění reklamace.

### **6.8.2 Realizace stavby svépomocí**

Pokud se stavebník rozhodne pro výstavbu svépomocí, musí brát v úvahu i své praktické dovednosti a technické zkušenosti, nebo alespoň někoho ze svého blízkého okolí. V takovém případě si řídí postup výstavby sám, ale musí mít sjednanou odpovědnou osobu za provádění staveb (autorizovaného architekta, inženýra nebo stavebního technika). Ten kontroluje provádění stavby, její kvalitu i dodržování projektové dokumentace. Při tomto způsobu výstavby se stavebník neobejde bez dílčích dodávek jako jsou např. topení, plyn, elektroinstalace apod. od firem, které mají příslušné oprávnění. Při svépomocné stavbě rodinného domu není možno sjednat záruční lhůtu na stavbu jako na celek.

Existuje názor, že při výstavbě svépomocí, lze celkové náklady na výstavbu snížit o 30 až 40%. Pokud není stavebník plátcem DPH, nakupuje stavební materiál se základní sazbou DPH 19%, kdežto při dodávce s prací platí stavební firmě jen 5 % DPH. Velkou částku ušetří stavebník za práci, kterou si účtuje stavební firma.

### **6.8.3 Realizace stavby subdodávkami**

V tomto případě se na stavbě podílí více realizačních firem. Stavebník si pro každou část stavby nebo konstrukci vybírá a najímá jinou firmu, která může mít lepší preference pro danou konstrukci. Důležité, při tomto způsobu výstavby, je dbát na řádné sepsání smlouvy o dílo. Tato smlouva musí mít přesné a jasné formulace, kde se ustanoví rozsah prací, termín dokončení, cena za provedení díla, odpovědnost zhotovitele za vady díla, záruční dobu, způsob reklamace a případné sankce. Stavebník si může způsob provádění prací kontrolovat průběžně a včas tak předejít případným nedorozuměním.

## **7 Závěr**

Projekt vesnického domu, který reaguje na tradiční architekturu regionu, nenarušuje krajinný ráz a okolní prostředí, a zároveň splňuje požadavky na současné moderní bydlení, byl hlavní a podstatný úkol, který jsem se při projektování snažila dodržet. Naznačila jsem, jak důležité je respektovat vesnické prostředí a nepopírat tradiční znaky vesnické architektury.

Vyhotovila jsem ucelenou práci, která poskytne představy o důležitosti vhodného projektu pro venkovské prostředí, jednotlivých konstrukcí domu a výběru z nich.

Přínos této práce spočívá dle mého názoru v tom, že se může stát pomůckou či návodem pro ty, kteří se rozhodli zrealizovat si svůj sen ohledně stavby rodinného domu. Tato práce může poskytnout mnoho odpovědí na nejdůležitější otázky týkající se této oblasti.

## 8 Seznam použité literatury

- [1] BABOR, M. Venkov nesmí ztrácet sebevědomí. *Dům a zahrada*. 2004, roč. 9, č. 7, s.15.
- [2] BRABEC, R. Na střeše se šetřit nevyplácí. *Dům a zahrada*. 2005, roč.10, č.3 s.46.
- [3] Co se skrývá za fasádou. *Dům a zahrada*. 2004, roč. 9, č. 5, s. 37.
- [4] ČSN 72 4641 – Bleskosvod
- [5] ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov
- [6] ČSN 73 0550 – Stanovení tepelně technických vlastností stavebních konstrukcí a budov
- [7] ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování.
- [8] ČSN 73 1901 – Navrhování střech
- [9] ČSN 73 3050 – Zemní práce
- [10] ČSN 73 4201 – Navrhování komínů a kouřovodů
- [11] ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- [12] DOSEDĚL, A.a kol. *Čítanka výkresů ve stavebnictví*. 3. upr. vyd. Praha : Sobotáles, 2004. 244 s. ISBN 80-86817-06-7.
- [13] HÁJEK, V. a kol. *Pozemní stavitelství III. : pro 3. ročníky SPŠ stavebních*. 3. upr. vyd. Praha : Sobotáles, 2004. 328 s. ISBN 80-86817-04-0.
- [14] HLADOVÁ, J. Správná volba je především kvalitní provedení. *Dům a zahrada*. 2005, roč. 10, č. 2, s.36.
- [15] HLADOVÁ, J. Volná ruka fantazii. *Dům a zahrada*. 2005, roč. 10, č. 5, s. 48.
- [16] [Http://www.mze.cz/UserFiles/File/EAFRD/cel%20Program%20rozvoje%20venkova%20ped%20pravami%20z%20ledna.pdf](http://www.mze.cz/UserFiles/File/EAFRD/cel%20Program%20rozvoje%20venkova%20ped%20pravami%20z%20ledna.pdf) [on-line] [cit.22.ledna 2007]
- [17] KREJČÍ, O. Na poli, ve městě, na vesnici...? *Dům a zahrada*. 2005, roč.10, č.3, s. 26.
- [18] LUKOVSKÁ, L. Mnoho možností pro podlahu. *Dům a zahrada*. 2002, roč.7, č.1, s.52.
- [19] MAKOVEC, J. Z čeho stavět? *Dům a zahrada*. 2005, roč. 10, č.2, s.41.
- [20] Mezi nebem a námi. *Dům a zahrada*. 2001, roč.6, č.5, s. 21
- [21] Nedejte vodě šanci. *Dům a zahrada*. 1999, roč. 4, č. 5, s.19
- [22] OTTOVÁ, V. Od pultu až po stan. *Dům a zahrada*. 2005, roč.10, č.3, s.44.
- [23] Podklad pro navrhování. *POROTHERM kompletní cihlový systém*. 2001, 1. publikace 6. vydání.
- [24] Pohodlně a bezpečně do výšek. *Dům a zahrada*. 2002, roč. 7, č. 8, s.70.
- [25] POSPÍŠIL, T. Střecha jako koruna domu. *Dům a zahrada*. 2005, roč. 10, č. 5, s. 25.
- [26] RAMBOUSEK, F., VEREŠ, J. *Konstrukční cvičení III. z pozemního stavitelství : pro 4.ročníky SPŠ stavebních*. 1. vyd. Praha : Nakladatelství technické literatury, n.p., 1988. 232 s. ISBN 04-731-88.

- [27] RAMPICH, J. Kde má dům hlavu a patu. *Dům a zahrada*. 2005, roč. 10, č. 3, s.21.
- [28] REICHLOVÁ, J. Dobrá cesta pro plameny. *Dům a zahrada*. 2005, roč.10, č.3 s.30. s. 22.
- [29] SMOLA, J. Klíčové slovo: zateplení. *Dům a zahrada*. 2003, roč. 8, č.6, s. 41.
- [30] Tradice s novu tváří. *Dům a zahrada*. 2002, roč. 7, č.5, s. 51
- [31] Územní plán obce Babice, ÚP STUDIO - Ing.arch.Stanislav Kovář, České Budějovice, prosinec 2003
- [32] Vyhláška č. 132/1998 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
- [33] Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- [34] [www.porotherm.cz](http://www.porotherm.cz) [on-line] [cit.26.října 2006]
- [35] [www.schiedel.cz](http://www.schiedel.cz) [on-line] [cit.28.března 2006]
- [36] [www.stavimedum.cz](http://www.stavimedum.cz) [on-line] [cit.6.února 2006]
- [37] [www.rockwool.cz](http://www.rockwool.cz) [on-line] [cit.6.února 2006]
- [38] [www.tzb.cz](http://www.tzb.cz) [on-line] [cit.6.února 2006]
- [39] Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)



## **9 Příloha**

**Příloha**  
**Fotodokumentace parcely**



Pohled jižní



Pohled severní



Pohled východní



Pohled západní