

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**



STUDIJNÍ OBOR: POZEMKOVÉ ÚPRAVY A PŘEVODY
NEMOVITOSTÍ

KATEDRA: ZEMĚDĚLSKÁ TECHNIKA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

TÉMA: Návrh projektové dokumentace rodinného domu
v Boršově - jako stavby jednoduché podle § 139b, odst. 5,a);
stavebního zákona

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: ING. PETR MÁLEK, PH.D.

2006

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma:

„Návrh projektové dokumentace rodinného domu“,

jsem vypracovala samostatně. V práci jsem použila literaturu a podkladový materiál, který uvádím v příloženém seznamu.

V Českých Budějovicích, dne 20.1.2006

.....

podpis

Poděkování:

Děkuji Ing. Petru Málkovi za odborné rady a své rodině za podporu při vypracování diplomové práce.

OBSAH:

1	ÚVOD	7
2	LITERÁRNÍ PŘEHLED	8
2.1	ZÁKON Č. 50/1976 SB., O ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍM ŘÁDU	8
2.1.1	§ 44 <i>Oprávnění k provádění staveb</i>	8
2.1.2	§ 47 <i>Výrobky pro stavbu</i>	9
2.1.3	§ 54 <i>Stavby, jejich změny a udržovací práce</i>	9
2.1.4	§ 58 <i>Žádost o stavební povolení</i>	9
2.1.5	§ 66 <i>Stavební povolení</i>	10
2.1.6	§ 67.....	10
2.1.7	§139 <i>obecné pojmy</i>	10
2.1.8	§139 b <i>Pojmy stavebního řádu</i>	10
2.2	VYHLÁŠKA Č. 132/1998 SB.	11
2.2.1	§ 16 <i>Žádost o stavební povolení</i>	11
2.2.2	§ 18 <i>Projektová dokumentace stavby, která se předkládá ke stavebnímu řízení</i>	13
2.3	VYHLÁŠKA 137/2001 SB.	14
2.3.1	§ 4 <i>Umisťování staveb</i>	14
2.3.2	§ 7 <i>Stavební pozemek, ochranná pásma a požárně nebezpečný prostor</i>	15
2.3.3	§ 8 <i>Vzájemné odstupy staveb</i>	16
2.3.4	§ 15 <i>Základní požadavky na bezpečnost a užitné vlastnosti staveb</i>	16
2.3.5	§ 30 <i>Zakládání staveb</i>	17
2.3.6	§ 31 <i>Stěny, příčky</i>	17
2.3.7	§ 32 <i>Stropy</i>	18
2.3.8	§ 33 <i>Podlahy, povrchy stěn a stropů</i>	18
2.3.9	§ 34 <i>Schodiště a šikmé rampy</i>	18
2.3.10	§ 35 <i>Komíny a kouřovody</i>	19
2.3.11	§ 36 <i>Střechy</i>	20
2.3.12	§ 37 <i>Výplně otvorů</i>	21
2.3.13	§ 50 <i>Rodinné domy a stavby pro individuální rekreaci</i>	21
2.4	ZÁKON 151/1997 SB., O OCEŇOVÁNÍ MAJETKU A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH ZÁKONŮ	22
2.4.1	§ 4 <i>Oceňování stavby</i>	22
2.4.2	§ 5.....	23

2.5	VYHLÁŠKA 640/2004 SB., KTEROU SE PROVÁDĚJÍ NĚKTERÁ USTANOVENÍ ZÁKONA Č. 151/1997	
	23	
2.5.1	§ 5 Rodinný dům, rekreační chalupa a rekreační domek	23
2.6	PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVEB	24
2.6.1	Projekt stavby a jeho náležitosti	24
2.6.2	Dokumentace a výkresy pozemních objektů	25
2.7	ÚZEMNÍ PLÁN	26
2.7.1	Návrh urbanistické koncepce	27
2.7.2	Členění území na funkční plochy a podmínky jejich využití	27
3	CÍLE	28
4	METODIKA	29
4.1	POSTUP ZHOTOVENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	29
4.2	TECHNICKÉ ZHOTOVENÍ VÝKRESŮ	30
5	VÝSLEDKY	31
5.1	VARIANTY	31
5.1.1	Variant A	31
5.1.2	Variant B	32
5.2	TECHNICKÁ ZPRÁVA	34
5.2.1	Souhrnná zpráva	34
5.2.2	Stavebně technické řešení stavby	35
5.2.3	Technické vybavení	38
5.3	OCENĚNÍ	40
5.3.1	Ocenění stavby nákladovým způsobem:	40
5.4	FINANCOVÁNÍ	41
5.5	KONSTRUKČNÍ SYSTÉM	43
6	DISKUSE	44
6.1	VÝBĚR Z VARIANT	44
6.2	ZÁKLADNÍ OTÁZKY	45
6.2.1	Finance	45
6.2.2	Volba konstrukčních systémů	47
6.2.3	Způsob realizace	50
6.2.4	Výběr firmy	51
6.2.5	Způsob vytápění	52
7	ZÁVĚR	55
8	POUŽITÁ LITERATURA	56

1 ÚVOD

Každý člověk si přeje mít svůj domov, místo kam se vrací z práce, kde na něj čeká jeho rodina, kde má svůj svět. Místo které si sám vytváří a zařizuje podle svých představ a přání. Když poznáte něčí domov poznáte blíže i dotyčného člověka.

Každý má o domově jiné představy. Někomu může tuto představu splňovat byt v panelovém domě. Je rád že v létě nemusí sekat trávu, okopávat záhonky a v zimě chodit přikládat do kotle. Pro jiného je to vlastní dům, kde nikomu nevadí, že vaše děti křičí a dupou. Dalším argumentem pro dům je zahrada, kus přírody, kde můžete denně čerpat nové síly a stačí přitom jen vyjít ze dveří, kde si vaše děti mohou hrát a kde máte možnost v létě posedět s přáteli.

Hlavním kritériem při rozhodování ale určitě není jen pohodlnost a přání člověka. Velmi důležitou roli hraje otázka peněz a času, protože postavit dům trvá rozhodně déle a je to dražší varianta. Tento problém se sice snaží řešit stát svoji podporou systému stavebního spoření a hypotečních úvěrů, ale základem jsou vždy vlastní prostředky.

Druhou variantu volí čím dál tím víc lidí. Důkazem toho jsou rychle se rozrůstající příměstské části a obce poblíž větších měst. Tyto oblasti jsou atraktivní svým venkovským charakterem a není zde velká vzdálenost pro dojíždění do práce a do škol. Často je zde dostupná i městská hromadná doprava.

Mít vlastní rodinný dům je i mou představou a snem. Ale v mém budoucím zaměstnání budou hrát i důležitou roli nemovitosti jako takové a vše co je s nimi spjato, a proto jsem se zájmem studovala a zkoumala vše co je pro stavbu rodinného domu potřeba.

Úkolem mé diplomové práce je vypracovat projektovou dokumentaci pro stavební povolení. Pro tuto práci jsem si vybrala reálnou parcelu v Boršově nad Vltavou. Vybraná lokalita splňuje požadavky moderního bydlení. Je dostupná městskou hromadnou dopravou, a i přes rozrůstající se výstavbu obklopena nenarušenou přírodou. Práce je vypracována podle

platných předpisů a ustanovení a koresponduje s územním plánem. Jako další podmínky jsem si kladla vytvořit projekt na rodinný dům, který nenarušuje krajinný ráz a odpovídá základním ekologickým požadavkům dnešní doby.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

Projektování staveb je poměrně složitá činnost, která se řídí řadou právních předpisů. Základními předpisy upravujícími legislativu ve stavebnictví je zákon č. 50/1976 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), který je zveřejněn ve Sbírce zákonů. Tento stavební zákon zajišťuje soulad výstavby s rozvojem národního hospodářství, ze společenských a ekonomických hledisek, na ochranu a tvorbu životního prostředí, včetně zájmů uplatňování architektury podle zásad územního plánování.

Obecné požadavky a ustanovení tohoto zákona byli od roku vzniku doplněny a pozměněny zákony č. 43/1994 Sb., č. 425/1990 Sb., č. 43/1994 Sb., č. 83/1998 Sb. a několika prováděcími předpisy např.: Vyhláška MMR č. 135/2001 Sb. o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci, vyhláška MMR č. 132/1998 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona a vyhláškou MMR č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Vybrala jsem několik paragrafů zákona č. 50/1976 Sb. a vyhlášek č. 132/1998 Sb. a č. 137/1998 Sb., které jsou podstatné pro téma diplomové práce. Předpisy nejsou citovány v plném znění, uvádím pouze pasáže a části odstavců, přímo související s rodinnými domy.

2.1 ZÁKON Č. 50/1976 Sb., O ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍM ŘÁDU

2.1.1 § 44 OPRÁVNĚNÍ K PROVÁDĚNÍ STAVEB

(1) Stavbu a její změnu může provádět jen právnická osoba nebo fyzická osoba oprávněná k provádění stavebních nebo montážních prací jako předmětu své činnosti podle

zvláštních předpisů; při provádění stavby musí být zabezpečeno odborné vedení realizace stavby /§46a) odst. 1 a §46a) odst. 3 písm. b)/.

(2) Jednoduché stavby a jejich změny, s výjimkou staveb uvedených v §139b) odst. 5 písm. b), c) a d), včetně jejich změn, může stavebník provádět sám pro sebe svépomocí, jestliže zabezpečí odborné vedení jejich realizace oprávněnou osobou /§46a) odst. 1, odst. 3 písm. b)/.

(3) Jednoduché stavby uvedené v §139b) odst. 5 písm. b), c) a d), drobné stavby, změny těchto staveb a udržovací práce na stavbě, může stavebník provádět sám pro sebe svépomocí, jestliže zabezpečí odborný dozor nad prováděním stavby osobou, která má odborné vysokoškolské nebo středoškolské vzdělání stavebního nebo architektonického směru a alespoň tři roky praxe v oboru, (dále jen "kvalifikovaná osoba"), pokud sám není odborně způsobilý dozor provádět [11].

2.1.2 § 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) [11].

2.1.3 § 54 STAVBY, JEJICH ZMĚNY A UDRŽOVACÍ PRÁCE

Stavby, jejich změny a udržovací práce na nich lze provádět jen podle stavebního povolení nebo na základě ohlášení stavebnímu úřadu [11].

2.1.4 § 58 ŽÁDOST O STAVEBNÍ POVOLENÍ

(1) Žádost o stavební povolení spolu s předepsanou dokumentací podává stavebník u stavebního úřadu.

(2) Stavebník musí prokázat, že je vlastníkem pozemku nebo stavby anebo, že má k pozemku či stavbě jiné právo, které jej opravňuje zřídit na pozemku požadovanou stavbu, provést změnu stavby anebo udržovací práce na ní.

(3) Jde-li o stavební úpravu, nástavbu nebo udržovací práce na stavbě, může být stavebníkem právnická nebo fyzická osoba, která je nájemcem stavby, předloží-li o tom písemnou dohodu s vlastníkem stavby [11].

2.1.5 § 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 [11].

2.1.6 § 67

Stavební povolení pozbývá platnost, jestliže stavba nebyla zahájena do dvou let ode dne, kdy nabylo právní moci, pokud stavební úřad v odůvodněných případech nestanovil pro zahájení stavby delší lhůtu [11].

2.1.7 §139 OBECNÉ POJMY

- a) "stavba", rozumí se tím i její část,
- b) "vlastník", rozumí se tím též osoba, která na základě zákona nebo písemné smlouvy je oprávněna ve věcech upravených tímto zákonem na místě vlastníka jednat,
- c) zrušeno právním předpisem č. 96/2000 Sb.,
- d) "stavebník", rozumí se tím též investor a objednatel stavby [11].

2.1.8 §139 B POJMY STAVEBNÍHO ŘÁDU

(Novela č. 362/2003 Sb. s účinností od 1. 1. 2005)

(1) Za stavbu se považují veškerá stavební díla bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, účel a dobu trvání.

(2) Stavby mohou být

- a) trvalé,
- b) dočasné, u nichž se předem omezí doba jejich trvání.

(3) Změnami dokončených staveb jsou

- a) nástavby, jimiž se stavby zvyšují,
- b) přístavby, jimiž se stavby půdorysně rozšiřují a které jsou vzájemně provozně propojeny s dosavadní stavbou,
- c) stavební úpravy, při nichž se zachovává vnější půdorysné i výškové ohraničení stavby.

(4) Změnami staveb před jejich dokončením se rozumějí změny proti stavebnímu povolení, popřípadě dokumentaci stavby ověřené stavebním úřadem.

(5) Jednoduchými stavbami jsou

- a) stavby pro bydlení, jejichž zastavěná plocha nepřesahuje 300 m², pokud mají nejvýše čtyři byty, jedno podzemní a tři nadzemní podlaží včetně podkrovní,
- b) stavby pro individuální rekreaci,
- c) nepodsklepené stavby s jedním nadzemním podlažím a stavby zařízení stavenišť, pokud jejich zastavěná plocha nepřesahuje 300 m², rozpětí u nosných konstrukcí nepřesahuje 9 m a výška 15 m,
- d) přípojky na veřejné rozvodné sítě a kanalizaci,
- e) opěrné zdi,
- f) podzemní stavby, pokud jejich zastavěná plocha nepřesahuje 300 m² a hloubka 3 m.

(15) Stavebním pozemkem se rozumí část území určená regulačním plánem nebo územním rozhodnutím k zastavění a pozemek zastavěný hlavní stavbou.

(§139b) vložen právním předpisem č. 83/1998 Sb. s účinností od 1. 7. 1998) [11].

2.2 VYHLÁŠKA Č. 132/1998 Sb.

2.2.1 § 16 ŽÁDOST O STAVEBNÍ POVOLENÍ

(1) Žádost o stavební povolení podle povahy stavby obsahuje

- a) jméno (název) a adresu (sídlo) stavebníka,

- b) druh, účel, místo stavby, předpokládaný termín dokončení stavby a u dočasné stavby dobu jejího trvání,
- c) parcelní čísla a druhy stavebního pozemku, popřípadě pozemků, které se mají použít jako staveniště, (například část veřejného prostranství) a dále parcelní čísla sousedních pozemků a staveb na nich s uvedením vlastnických nebo jiných práv podle katastru nemovitostí,
- d) jméno (název), adresu a oprávnění zpracovatele projektové dokumentace stavby a způsob provedení stavby (dodavatelsky, svépomocí),
- e) základní údaje o stavbě, jejím členění, technickém nebo výrobním zařízení, budoucím provozu a jeho vlivu na zdraví a životní prostředí a o souvisejících opatřeních,
- f) seznam a adresy účastníků stavebního řízení, kteří jsou stavebníkovi známi; u staveb liniových a staveb zvláště rozsáhlých s velkým počtem účastníků stavebního řízení se seznam a adresy účastníků neuvádějí,
- g) orientační náklad na provedení stavby včetně technologie.

(2) K žádosti se připojí

- a) doklad, jímž stavebník prokazuje, že je vlastníkem pozemku nebo stavby anebo že má k pozemku či stavbě jiné právo, které jej opravňuje zřídit na pozemku požadovanou stavbu nebo provést změnu stavby anebo udržovací práce na ní,
- b) projektová dokumentace stavby (projekt) ve dvou vyhotoveních; není-li stavebním úřadem obecní úřad v místě, ve třech vyhotoveních; pokud stavebník není vlastníkem stavby, připojuje se jedno další vyhotovení projektové dokumentace,
- c) doklady o jednání s účastníky stavebního řízení, pokud byla předem o stavbě vedena, a rozhodnutí, stanoviska, vyjádření, souhlasy, posouzení, popřípadě jiná opatření dotčených orgánů státní správy vyžadovaná zvláštními předpisy,
- d) územní rozhodnutí, jestliže je vydal jiný orgán než stavební úřad příslušný k povolení stavby,
- e) prohlášení oprávněné osoby, že bude zabezpečovat odborné vedení realizace stavby (§44 odst. 2 zákona), nebo osoby, která bude vykonávat odborný dozor nad prováděním stavby, pokud stavebník sám není způsobilý dozor provádět (§44 odst. 3 zákona), bude-li stavba prováděna svépomocí [6].

2.2.2 § 18 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY, KTERÁ SE PŘEDKLÁDÁ KE STAVEBNÍMU ŘÍZENÍ

(1) Projektová dokumentace stavby (projekt), která se předkládá ke stavebnímu řízení, obsahuje zejména

- a) souhrnnou zprávu s údaji doplňujícími základní údaje o stavbě uvedené v žádosti o stavební povolení a s informací o výsledku provedených průzkumů a měření a splnění podmínek rozhodnutí o umístění stavby, bylo-li vydáno; dále musí být ze zprávy dostatečně zřejmé
 1. navrhované urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby, jejích konstrukčních částí a použití stavebních materiálů z hlediska dodržení obecných technických požadavků na výstavbu včetně užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,
 2. požárně bezpečnostní řešení,
 3. nároky na vodní hospodářství, energie, dopravu (včetně parkování), zneškodňování odpadů a řešení napojení stavby na stávající síť technického vybavení,
 4. údaje o nadzemních a podzemních stavbách (včetně sítí technického vybavení) na stavebním pozemku a sousedních pozemcích a o stávajících ochranných pásmech,
 5. u staveb s provozním výrobním nebo technickým zařízením údaje o tomto zařízení, o koncepci skladování, řešení vnitřní dopravy a ploch pro obsluhu, údržbu a opravy, popřípadě nároky na zkušební provoz po dokončení stavby,
 6. údaje o dodržení podmínek stanovených pro navrhování objektů na poddolovaném území,
 7. údaje o dodržení požadavků stanovených zvláštními předpisy,
 8. uspořádání staveniště a bezpečnostní opatření, jde-li o provádění stavebních prací za mimořádných podmínek,
 9. údaje o splnění podmínek stanovených dotčenými orgány státní správy podle zvláštních předpisů,
 10. způsob zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení pro výstavbu i budoucí provoz,
- b) celkovou situaci stavby (zastavovací plán) v měřítku zpravidla 1 : 200 až 1 : 500 s vyznačením hranic pozemků a jejich parcelních čísel podle katastru nemovitostí, včetně sousedních pozemků, stávajících staveb na nich, podzemních sítí technického vybavení, a návrh přípojek na inženýrské sítě, vytyčovací výkresy nebo potřebné

geometrické parametry, popřípadě další výkresy podle charakteru a složitosti stavby včetně ochranných pásem; u liniových staveb zákres jejich trasy v mapovém podkladu v měřítku 1 : 10000 nebo 1 : 50000,

- c) stavební výkresy pozemních a inženýrských staveb, ze kterých je zřejmý dosavadní a navrhovaný stav, především půdorysy, řezy, pohledy (v měřítku zpravidla 1 : 100) obsahující jednotlivé druhy konstrukcí a částí stavby (např. základy, nosné konstrukce, schodiště, střešní konstrukce), komíny, polohové a výškové uspořádání stavby a všech jejích prostorů s vyznačením funkčního určení, schematické vyznačení vnitřních rozvodů a instalací (zdravotně technické včetně požárního vodovodu, silnoproudé, slaboproudé, plynové, teplovodní atd.), technická zařízení (kotelny, výtahy apod.), úpravy a řešení předepsané ke zvláštnímu zajištění staveb z hlediska civilní ochrany, požární bezpečnosti a z hlediska užívání staveb osobami se sníženou schopností pohybu a orientace; u staveb s provozním, výrobním nebo technickým zařízením stavební výkresy obsahující prostorové umístění strojů a zařízení včetně řešení vnitřních komunikací,

- d) návrh úprav okolí stavby a návrh ochrany zeleně v průběhu provádění stavby.

(2) Žádá-li stavebník o stavební povolení postupně k jednotlivým stavbám souboru, obsahuje projektová dokumentace první stavby celkovou situaci (zastavovací plán) souboru staveb včetně zařízení staveniště.

(3) Celková situace stavby a hlavní stavební výkresy (zejména půdorysy, řezy, uliční průřelí) se předkládají v provedení zajišťujícím stálost tisku.

(4) U jednoduchých staveb a dočasných staveb zařízení staveniště může být po projednání se stavebním úřadem v jednotlivých případech rozsah a obsah projektové dokumentace přiměřeně omezen [6].

2.3 VYHLÁŠKA 137/2001 Sb.

2.3.1 § 4 UMISŤOVÁNÍ STAVEB

(1) Při umísťování staveb a jejich začleňování do území musí být respektována omezení vyplývající z právních předpisů chránících veřejné zájmy, 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 síť technického vybavení a pozemní komunikace.

(3) Mimo stavební pozemek lze trvale umístit jen stavby zařízení staveniště a připojení staveb na síť 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. Základní ukazatele výhledového počtu odstavných a parkovacích ploch jsou dány normovými hodnotami [7].

2.3.2 § 7 STAVEBNÍ POZEMEK, OCHRANNÁ PÁSMA A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

(1) Pozemek určený k zastavění musí svými vlastnostmi, zejména polohou, tvarem, velikostí a základovými poměry umožňovat realizaci navrhované stavby a její bezpečné užívání.

(2) Zasahuje-li stavební pozemek do ochranného pásma, musí být dodrženy podmínky a požadavky stanovené zvláštními předpisy pro příslušné ochranné pásmo.

(3) Zasahuje-li stavební pozemek do ochranných pásem vzájemně se překrývajících, musí stavba splňovat podmínky všech dotčených ochranných pásem.

(4) Na nezastavěných plochách stavebních pozemků se musí zachovat a chránit zeleň, s výjimkou případů stanovených zvláštním předpisem. Rovněž je třeba chránit ornici ze zastavované plochy pozemku [7].

2.3.3 § 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 (např. sítě technického vybavení, dětská hřiště).

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

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

(5) Vzájemné odstupy a vzdálenosti se měří na nejkratší spojnici mezi vnějšími povrchy obvodových stěn, balkónů, lodžii, teras, dále od hranic pozemků a okraje vozovky pozemní komunikace [7].

2.3.4 § 15 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A UŽITNÉ VLASTNOSTI STAVEB

(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 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 [7].

2.3.5 § 30 ZAKLÁDÁNÍ STAVEB

(1) Stavby se musí zakládat způsobem odpovídajícím základovým poměrům; nesmí být při tom ohrožena stabilita jiných staveb.

(2) Při zakládání staveb se musí zohlednit případné vyvolané změny základových podmínek na sousedních pozemcích určených k zastavění a případná změna režimu podzemních vod.

(3) Základy se musí chránit podle potřeby před agresivními vodami a látkami, které je poškozují.

(4) U staveb, jejichž základy jsou vystaveny změnám teploty (pece, mrazírny), se musí uvažovat s účinky těchto změn na vlastnosti základové půdy, zejména u zemin soudržných.

(5) Podzemní stavební konstrukce, oddělující vnitřní prostory od okolní zeminy nebo od základů, se musí izolovat proti zemi vlhkosti, popřípadě proti podzemní vodě [7].

2.3.6 § 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.

(2) Obvodové stěny nebo jejich části, které nesplňují požární vlastnosti podle odstavce (1), se posuzují jako požárně otevřené plochy. V těchto obvodových stěnách se na rozhraní požárních úseků musí vytvořit požární pásy, odpovídající normovým hodnotám, popřípadě instalovat požárně bezpečnostní zařízení, jimiž lze požární pásy nahradit. Požární pásy se nevyžadují u rodinných domů.

(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

- a) tepelného odporu konstrukce,
- b) rozložení vnitřních povrchových teplot na konstrukci,
- c) tepelné setrvačnosti konstrukce ve vazbě na místnost nebo budovu,
- d) difúze vodních par a bilance vlhkosti,

e) vzduchové propustnosti konstrukce, jejích spár a styků.

(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 [7].

2.3.7 § 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 difúze 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 [7].

2.3.8 § 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.

(2) Podlahy všech bytových a pobytových místností musí mít protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně 0,3. U částí staveb užívaných veřejností, včetně pasáží a krytých průchodů, musí být tato hodnota nejméně 0,6 [7].

2.3.9 § 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). Další schodiště (pomocná) se navrhují především pro řešení únikových, popřípadě zásahových cest

v souladu s normovými hodnotami. Místo schodišť lze navrhnout šikmé rampy, které na únikových cestách nesmí mít větší sklon než 1 : 8.

(2) Nejmenší podchodná a průchodná výška schodišť je dána normovými hodnotami.

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

(4) Nejmenší šířky schodišťového stupně a stupnice jsou dány normovými hodnotami.

(5) Vzájemný vztah mezi výškou h a šířkou b v mm schodišťového stupně musí být $2h + b = 630$ mm. Tuto hodnotu je možno snížit až na 600 mm za předpokladu, že nebude překročen nejvyšší dovolený sklon schodišťového ramene příslušného schodiště.

(6) Počet výšek schodišťových stupňů v jednom schodišťovém rameni hlavního schodiště smí být nejvýše 16 stupňů, u pomocných schodišť a u schodišť uvnitř bytů nejvýše 18; stupnice schodišťového stupně musí být vodorovná, bez sklonu v příčném i podélném směru [7].

(7) Sklon schodišťových ramen ve všech bytových domech s výtahem a u schodišť uvnitř bytů nesmí být větší než 35° , ve všech bytových domech bez výtahu nesmí být větší než 33° . U schodišť uvnitř bytů s konstrukční výškou menší než 3000 mm a u schodišť do podzemních podlaží je možno sklon schodišťových ramen zvýšit až na 41° . U staveb uvedených ve zvláštním předpise 2) nesmí být v částech užívaných veřejností sklon schodišťového ramene větší než 28° a výška schodišťového stupně větší než 160 mm.

(8) Nejmenší dovolená průchodná šířka schodišťových ramen, rozměry podest a mezipodest a další bezpečnostní požadavky jsou dány pro jednotlivé druhy staveb zvláštním předpisem 16) nebo normovými hodnotami.

(9) Povrch podest vnitřních schodišť musí být vodorovný beze sklonu v příčném i podélném směru. Povrch podest vnějších schodišť může mít podélný sklon ve směru sestupu nejvýše 7 % [7].

2.3.10 § 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.

(2) Komíny pro odvod spalin od spotřebičů na kapalná a plynná paliva musí odolávat kondenzátům spalin.

(3) Komíny, kouřovody a komínové vložky se navrhují z materiálů

- a) nehořlavých, popřípadě nesnadno hořlavých pro spotřebiče se zaručenou nízkou výstupní teplotou spalin,
- b) s nasákavostí odpovídající normové hodnotě,
- c) odolných proti mrazu v části vystavené atmosférických vlivům,
- d) odolných proti účinkům spalin a jejich kondenzátu.

(4) Komíny s trvalým výskytem kondenzátu musí být těsné a chráněné proti zamrznutí.

(5) Požadavky na umístění komína, jeho výšku a ústí jsou dány normovými hodnotami.

(6) Nejmenší dovolený rozměr světlého průřezu průduchu podtlakového a přetlakového komína je dán normovými hodnotami.

(7) Komín musí mít vybírací, popřípadě vymetací, čisticí a kontrolní otvory. Otvory se zakrývají těsnými komínovými dvířky z nehořlavého materiálu, zabezpečenými proti otevření nebo vypadnutí. U spotřebičů na plynná paliva mohou být z nesnadno hořlavého materiálu. Do komínů nesmí být zaústěn vzduchotechnický rozvod [7].

2.3.11 § 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.

(2) Pochůzná střechy a terasy musí mít zajištěn bezpečný přístup a musí být na nich provedena opatření zajišťující bezpečnost provozu (zábradlí, zídky apod.) a vzduchovou neprůzvučnost.

(3) Střešní konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami

- a) tepelného odporu konstrukce,
- b) rozložení vnitřních povrchových teplot na konstrukci,
- c) tepelné setrvačnosti konstrukce ve vazbě na místnost nebo budovu,
- d) difúze vodních par a bilance vlhkosti,
- e) vzduchové propustnosti konstrukce, jejích spár a styků.

(4) Střešní konstrukce musí splňovat požadavky požární bezpečnosti dané normovými hodnotami [7].

2.3.12 § 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 v ustáleném teplotním stavu. Součinitel prostupu tepla včetně rámu a zárubní podle druhu budovy a druhu výplně je dán normovou hodnotou [7].

(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.

(4) Velikost otvoru okna, pokud má sloužit jako náhradní úniková možnost, musí být nejméně 500 x 800 mm a výška vnitřního parapetu nejvýše 1200 mm. Pokud má otvor sloužit pro vedení požárního zásahu, musí mít rozměry nejméně 800 x 1500 mm.

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

(6) Okenní parapety v obytných a pobytových místnostech, pod nimiž je volný venkovní prostor hlubší než 0,5 m, musí být vysoké nejméně 850 mm nebo musí být doplněny zábradlím nejméně do této výšky [7].

2.3.13 § 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 vymežit stanoviště pro nádobu na odpad z domácnosti na pozemku rodinného domu.

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

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

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

(5) U hlavních schodišť a u chodeb v rodinném domě a ve stavbě pro individuální rekreaci musí být nejmenší podchodná výška 2100 mm a nejmenší průchodná šířka 900 mm; u pomocných schodišť (například sklepních, do půdního prostoru) je nejmenší průchodná šířka 750 mm [7].

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

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

(8) Na pozemku se stavbou rodinného domu se mohou umísťovat také garáže a drobné stavby, které plní doplňkovou funkci k němu, popřípadě jedna stavba pro podnikatelskou činnost o zastavěné ploše do 16 m² 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 [7].

2.4 ZÁKON 151/1997 Sb., O OCEŇOVÁNÍ MAJETKU A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH ZÁKONŮ

Změna: 121/2000 Sb., 237/2004 Sb., 257/2004 Sb.

2.4.1 § 4 OCEŇOVÁNÍ STAVBY

(1) Nestanoví-li tento zákon jinak, stavba nebo její část 7) (dále jen "stavba") se oceňuje nákladovým, výnosovým nebo porovnávacím způsobem nebo jejich kombinací, jejichž použití u jednotlivých druhů staveb stanoví vyhláška.

(2) Stavba, která není spojena se zemí pevným základem, se oceňuje podle účelu jejího užití stejným způsobem jako stavba nemovitá stejného užití [12].

2.4.2 § 5

(1) Oceňuje-li se stavba nákladovým způsobem, vychází se

- a) ze základních cen za měrné jednotky stavby nebo z nákladů na pořízení stavby; u stavby určené k odstranění se vychází z ocenění použitelného materiálu z jejího odstranění sníženého o náklady na odstranění,
- b) ze zohlednění charakteru, velikosti stavby, jejího vybavení, polohy a prodejnosti, u vodní nádrže a rybníku i ze zohlednění jejich funkce,
- c) z technického opotřebení stavby.

(2) Základní ceny a způsob jejich úpravy podle odstavce 1 u jednotlivých druhů staveb, postupy při měření a výpočtu výměr staveb a postupy při oceňování včetně způsobů zjištění a uplatnění technického opotřebení stanoví vyhláška. Ve stanovených cenách a postupech se zohledňují i vlivy působící na úroveň a relace cen staveb na trhu [12].

2.5 VYHLÁŠKA 640/2004 Sb., KTEROU SE PROVÁDĚJÍ NĚKTERÁ USTANOVENÍ ZÁKONA Č. 151/1997

OCEŇOVÁNÍ STAVEB NÁKLADOVÝM ZPŮSOBEM

2.5.1 § 5 RODINNÝ DŮM, REKREAČNÍ CHALUPA A REKREAČNÍ DOMEK

(1) Cena rodinného domu, 2) rekreační chalupy a rekreačního domku se zjistí vynásobením počtu m³ obestavěného prostoru, určeného způsobem uvedeným v příloze č. 1, základní cenou uvedenou v příloze č. 6 stanovenou v závislosti na druhu konstrukce a upravenou podle odstavce (2).

(2) Základní cena rodinného domu, rekreační chalupy a rekreačního domku uvedená v příloze č. 6 se násobí koeficienty K₄, K₅, K_i a K_p podle vzorce

$$ZCU = ZC \times K_4 \times K_5 \times K_i \times K_p, \text{ kde}$$

ZCU základní cena upravená,

ZC základní cena podle přílohy č. 6,

K4 koeficient vybavení stavby se vypočte podle vzorce $K4 = 1 + (0,54 \times n)$,

kde 0,54 je konstanta,

n součet objemových podílů konstrukcí a vybavení, uvedených v příloze č. 14 v tabulce č. 3, s nadstandardním vybavením, snížený o součet podílů konstrukcí a vybavení s podstandardním vybavením.

Dále platí postup uvedený u definice n v § 3 odst. 3 písm. a), b). Výše koeficientu K4 je omezena rozpětím od 0,80 do 1,20 , které lze překročit jen výjimečně na základě průkazného zdůvodnění;

K5 koeficient polohový podle přílohy č. 13;

Ki koeficient změny cen staveb podle přílohy č. 35, vztažený k cenové úrovni roku 1994

Kp koeficient prodejnosti uvedený v příloze č. 36 [8] .

2.6 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVEB

Stavební podklady, které se vypracovávají pro jednotlivá období výstavby stavebního díla, se nazývají dokumentace stavby.

Dokumentace stavby je souhrn technicko-ekonomických a organizačních údajů, výkresů a plánů, jimiž se charakterizuje, vymezuje, dokládá a zdůvodňuje zamýšlená stavba a které určují způsob provedení stavby a materiální podmínky. Dokumentace stavby se vypracovává v rámci projektové dokumentace staveb, jak na postavení nových staveb, tak pro změny dokončených staveb. Rozsah zpracování projektové dokumentace staveb odpovídá druhu, významu a složitosti stavby.

Obsah a způsob zpracování projektové dokumentace staveb se řídí právními a technickými předpisy, jimiž jsou zákonná ustanovení a vyhlášky o investiční výstavbě a technické normy pro kreslení výkresů ve stavebnictví [1].

2.6.1 PROJEKT STAVBY A JEHO NÁLEŽITOSTI

Projektová dokumentace stavby se nazývá obecně projekt stavby.

Projekt stavby má tyto náležitosti:

1. Průvodní zprávu se základními údaji o stavbě.

2. Souhrnnou technickou zprávou o navrhovaném urbanistickém, architektonickém a stavebně technickém řešení staveb, údaje o napojení na inženýrské sítě a kanalizaci, o požárně bezpečnostním řešení, o ochranných pásmech atd.
3. Celkovou situaci stavby (zastavovací plán v měřítku zpravidla 1:200 až 1:500) s vyznačením hranic pozemku, stávajících staveb na nich, inženýrských sítí atd.
4. Projekt organizace výstavby (zastavovací plán, zařízení stanoviště atd.).
5. Stavební výkresy pozemních a inženýrských objektů [1].

2.6.2 DOKUMENTACE A VÝKRESY POZEMNÍCH OBJEKTŮ

2.6.2.1 DOKUMENTACE

Technická zpráva zdůvodňuje technické, konstrukční a dispoziční řešení. V nezbytném rozsahu doplňuje údaje k výkresům [1].

2.6.2.2 VÝKRESY

K budování jednotlivých staveb nebo stavebních objektů jsou potřebné výkresy. Výkresy zachycují představy projektanta o stavebním díle a dávají názorný obraz o technickém řešení. Musí zobrazovat stavební konstrukce, zařízení a vybavení stavby pro jednotlivé odborné práce. Výkresem se rozumí grafické znázornění založené na převaze grafických vyjádření. Pro výkresy pozemních staveb je vydána kmenová norma Společné požadavky na výkresy pozemních staveb a dílčí normy pro jednotlivé díly staveb, které stanoví jejich zobrazování a kreslení. Na výkresech používaných ve stavebnictví se stavební objekty a jejich konstrukce zobrazují metodou pravoúhlého promítání, tak aby základna byla rovnoběžná s půdorysnou. Ze zobrazení musí být patrné vnitřní členění, prostory a veškeré konstrukce. Vnitřní členitost objektu je jak půdorysná, tak výšková.

Hlavním zobrazením stavebních objektů jsou:

Půdorysy – pravoúhlé průměty myšlených vodorovných řezů objektem na půdorysnu, nebo pohledy shora na zobrazovanou konstrukci

Svislé řezy- průměty myšlených svislých řezů objektem na nárysnu

Pohledy na průčelí objektů, vnitřní stěny a jiné části stavby – pro zobrazení skutečného vzhledu objektu, konstrukce nebo části staveb [1].

2.7 ÚZEMNÍ PLÁN

Parcela kterou jsem si vybrala pro svou diplomovou práci leží v obci Boršov nad Vltavou. Projektování rodinného domu se musí řídit územním plánem této obce.

Základní údaje o obci:

Kraj: Českobudějovický [9]

Části obce: Boršov nad Vltavou, Poříčí, Jamné, Záhorčice [9]

Katastrální výměra (v „ha“): 995,6 [9]

Nadmořská výška: 413 m n.m. [9]

Zeměpisné souřadnice: 48°55' s.š., 14°26' v.d. [9]

Počet obyvatel: 1310 (z toho v produkt. věku: 645, průměrný věk: 38,9) [9]

Služby a vybavenost: pošta, škola, školka, sokolovna, fotbalové hřiště, policie, nádraží ČD, MHD č. 7, kanalizace (ČOV), vodovod, plynofikace [9]



- jižní část Boršova nad Vltavou [9]

2.7.1 NÁVRH URBANISTICKÉ KONCEPCE

Plochy určené k zástavbě jsou zónovány tak, aby nedocházelo ke zhoršování kvalitního životního prostředí v plochách pro čisté bydlení a rekreaci (negativní vlivy výroby, silniční a železniční dopravy, leteckého provozu, el. vedení apod.). V pásu zástavby kolem železniční trati jsou plochy určené pro výrobu a skladování, dále navazují plochy obchodu, služeb a drobného podnikání. Přes smíšené plochy bydlení s podnikáním pokračují směrem východním k řece plochy čistého bydlení, občanské vybavenosti a sportu a rekreace.

Koncepce ploch je založena na rastrovém uspořádání. Na hlavní silnici navazují kolmo obslužné komunikace, které se zbíhají u mostu přes řeku. Ten bude rekonstruován na potřebné dopravní zatížení a doplněn lávkou pro pěší a cyklisty, kteří pokračují po trase kolem řeky.

Poloha dálničního tělesa rozdělí správní území obce na severní a jižní část. U dálnice a jižně od ní není navrhována žádná plošná zástavba. I když se předpokládá výhledově, že bude zájem využít tento dopravní uzel, v současné době nejsou známy konkrétní požadavky.

Z důvodů zachování charakteru vesnické zástavby se navrhuje nízkopodlažní zástavba max. do výšky 10 m od terénu, se šikmými střechami [5].

2.7.2 ČLENĚNÍ ÚZEMÍ NA FUNKČNÍ PLOCHY A PODMÍNKY JEJICH VYUŽITÍ

Pro výstavbu a přestavbu v těchto funkčních plochách platí tato regulativa:

- ve volné krajině (nezastavitelné území lze umístit pouze stavby související s obhospodařováním krajiny, využíváním přírodního bohatství, dálkové sítě a stavby zlepšující průchodnost krajinou, na základě samostatně projednané studie v územním řízení (jiné stavby ani ploty se nepřipouští)
- u staveb a prostorů hodnotných, příp. s památkovou ochranou, nesmí být novými stavebními zásahy narušeny původní hodnoty stavby a jejího urbanistického začlenění
- regulativa platí pro stávající i nově navržené funkční plochy, při změnách využití staveb musí nové využití odpovídat přípustnosti v navržené funkci
- podmínky v ochranných pásmech jsou dány příslušnou navrženou funkcí, zákonným předpisem a podmínkami správců zařízení, ke kterému se ochranné pásmo vztahuje

- v záplavovém území jsou všechny stavby podmíněně přípustné

Přípustné využití: čisté bydlení v rodinných domech či nízkopodlažních bytových domech, garáže přízemní pro okolní domy, zahrady, maloobchod a služby jako součást rodinného domu, služby k obsluze daného území nerušící okolí, veřejná zeleň a hřiště pro děti a pro obyvatele daného území

Podmíněně přípustné: stavby pro dočasné ubytování vč. zajištění parkování, drobné podnikání uvnitř objektu, rekreační chalupy

Nepřípustné využití: autokempy, tábořiště, chov hospodářských zvířat, stavby pro výroby a skladování, velkoobchod, supermarkety, hlučné a prašné provozy, čerpací stanice, chatová zástavba, hřbitovy [5].

3 CÍLE

Úkolem této práce je vypracovat projektovou dokumentaci pro stavbu rodinného domu a to v takovém rozsahu, který žádá stavební úřad pro vydání stavebního povolení. Objekt je situován na konkrétní stavební parcele v Boršově nad Vltavou. Měl by splňovat základní požadavky čtyřčlenné rodiny na bydlení.

Cílem této práce je prozkoumat všechny podklady potřebné pro projektování rodinného domu. Zajistit si veškerou legislativu, která se daného tématu týká a podle které projektant musí postupovat. Prostudování územního plánu obce, kde leží parcela na které bude objekt situován. Zjistit jaké jsou v dané oblasti regulativy a limity pro využití území. Určit si podmínky pro splnění základních požadavků na ochranu životního prostředí. A zodpovědět si další základní otázky které je nutné řešit před vznikem projektu.

Po prostudování všech podkladů vypracovat dvě varianty řešení. Z nich vybrat tu vhodnější, která odpovídá všem zadaným podmínkám, včetně základních požadavků čtyřčlenné rodiny na bydlení. Tu podrobněji rozpracovat tak, aby splňovala všechny náležitosti pro vydání stavebního povolení.

Výsledkem mé diplomové práce by mělo být nejen zpracování projektové dokumentace. Chtěla bych vytvořit souhrnný přehled veškeré problematiky, kterou je nutno řešit před stavbou rodinného domu.

4 METODIKA

4.1 POSTUP ZHOTOVENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Základním úkolem bylo zajistit si všechny potřebné materiály. Shromáždit veškerou legislativu týkající se projektování a staveb, soubor norem podle kterých se řídí zobrazování objektů a základní pravidla kreslení výkresů ve stavebnictví. Dále si na obecním úřadě vyžádat opis územního plánu. Zjistit si sklon pozemku a jak je situován vzhledem ke světovým stranám.

Všechny podklady jsem důkladně prostudovala a vybrala to co je pro moji práci nejpodstatnější. Abych se lépe orientovala v otázkách stavebnictví, využila jsem možnosti osobní konzultace s architektem, který mě zasvětil do problémů které přináší realita.

Diplomová práce je rozdělena do sedmi základních kapitol. První je úvod, v kterém jsem se snažila vysvětlit co pro mě znamená pojem návrh projektové dokumentace rodinného domu a rodinný dům jako takový. A proč jsem si právě takové téma vybrala. Podstatné části všech písemných podkladů jsem uvedla v kapitole literární přehled. V další kapitole jsem se snažila popsat cíle diplomové práce. V této kapitole nazvané metodika se pokusím přiblížit postup jakým tato práce vznikala. Vše co se mi podařilo vytvořit, vypočítat, zjistit a navrhnout je obsaženo v kapitole výsledků. Poslední kapitolou je závěr, v kterém bych ráda shrnula, zda jsem splnila cíle které jsem si kladla a jaký přínos pro mě vypracování diplomové práce mělo. Přílohou diplomové práce je projektová dokumentace, jejíž součástí je technická zpráva a výkresy.

4.2 TECHNICKÉ ZHOTOVENÍ VÝKRESŮ

V dnešní době si už asi žádný projektant neumí představit že by ořezal tužku, postavil se k rýsovacímu prknu a začal pracovat. Také proč, když se nabízí snazší varianta. Stačí spustit počítač, vybrat program na míru vytvořený pro to co projektujeme a začít. Pokud uděláte chybičku, snadno jí vymažete a opravíte. Vše je rychlejší, snazší a výsledek rozhodně vypadá efektivněji. Pro vypracování stavebních výkresů slouží mnoho programů a záleží jen na projektantovi, který mu vyhovuje a se kterým se mu dobře pracuje. Firmy vytvářející tyto programy nás stále zahrnují novými verzemi, které toho umí rok od roku víc.

Před zhotovením výkresů, jsem se seznamovala s několika programy, které ke své práci používají architekti a stavaři. A to s programy: Arcon, ArchiCAD a AutoCAD.

Nakonec jsem ke zpracování projektové dokumentace použila program AutoCAD verze 2006, který je hojně využíván v projekčních kancelářích.

Grafická část diplomové práce je zpracována tak, aby odpovídala požadavkům vyhlášky 132/98 Sb. § 18.

5 VÝSLEDKY

5.1 VARIANTY

Pro diplomovou práci byli zpracovány dvě varianty VAR A a VAR B. Obě varianty domů jsou navrženy pro čtyřčlennou rodinu a situovány na stejnou parcelu umístěnou v Boršově nad Vltavou. Po dohodě s vedoucím diplomové práce jsem vybrala variantu B a tu rozpracovala do rozsahu projektové dokumentace pro stavbu rodinného domu.

5.1.1 VARIANTA A

Rodinný dům je určen pro čtyřčlennou rodinu. Půdorys je obdélníkový o rozměrech 9,65 x 8,85 m. Objekt je nepodsklepený, zastřešený sedlovou střechou, pokoje v podkroví jsou prosvětleny střešními okny, sklon střechy 40°. V prvním podlaží je zádveří, WC, kuchyně, obývací pokoj, chodba, koupelna, technická místnost a garáž. V podkroví jsou tři samostatné pokoje, koupelna s WC a chodba.

Dům je řešen tak, aby obytné místnosti (kuchyň, jídelna, obývací pokoj) byly orientovány na jih. Tím se docílí minimální energetické náročnosti domu - zejména vytápění.

Svislé i vodorovné konstrukce jsou navrženy z komplexního cihelného systému Heluz. Střecha bude sedlová se sklonem 40 ° , je navržena v systému BRAMAC. Všechny vnitřní omítky na cihelném zdivu budou provedeny jako jádrové dvouvrstvé vápenocementové se štukem tl. 15 mm. Vnější omítky jsou také dvouvrstvé jádrové tl. 20 mm. Objekt bude vytápěn plynovým turbokotlem. Elektrické rozvody jsou připojeny na veřejnou podzemní kabelovou síť. Vnitřní elektroinstalace je provedena standardním způsobem. Ohřev TUV bude zajišťovat elektricky ohřívavý zásobník.

Plocha stavby: zastavěná plocha - 85,40 m².

Tab. č. 1 První nadzemní podlaží

č.místnosti	název místnosti	plocha m ²
1.01	zádveří	4,13
1.02	kuchyně+jídelna	18,21
1.03	obývací pokoj	17,71
1.04	chodba	1,1
1.05	WC	2,62
1.06	technická místnost	7,31
1.07	garáž	19,77
1.08	schodiště	3,56
1.09	terasa	23,47

Tab. č. 2 Druhé nadzemní podlaží

č.místnosti	název místnosti	plocha m ²
2.01	chodba	8,43
2.02	pokoj	13,65
2.03	pokoj	15,65
2.04	koupelna	12,85
2.05	pokoj	14,23
2.06	schodiště	3,56

5.1.2 VARIANTA B

Rodinný dům je jednopodlažní s obytným podkrovím, nepodsklepený. Tvarově je dům členitý s garáží v objektu. Tvar střechy je sedlový, prosvětlení pokojů v podkroví zajišťují střešní okna, sklon střechy je 40°.

Dispozičně dům splňuje všechny požadavky rodinného bydlení. V přízemí je ze zádveří, pak následuje jeden prostor ve kterém se nachází schodiště, jídelna a kuchyňský kout. Obývací pokoj je oddělen krbem v prostoru. Dále se v přízemí nachází WC, technická

místnost a garáž. Po přímém schodišti je přístup do podkroví, kde se nachází tři pokoje a koupelna s WC.

Plocha stavby: zastavěná plocha - 103,0 m².

Tab. č. 3 První nadzemní podlaží

č.místnosti	název místnosti	plocha m ²
1.01	zádveří	4,13
1.02	kuchyně+jídelna	20,32
1.03	obývací pokoj	22,75
1.04	chodba	1,1
1.05	WC	2,62
1.06	technická místnost	7,31
1.07	garáž	19,77
1.08	schodiště	3,56
1.09	parkovací plocha	28,18
1.10	terasa	16,5

Tab. č. 4 Druhé nadzemní podlaží

č.místnosti	název místnosti	plocha m ²
2.01	chodba	8,43
2.02	pokoj	13,65
2.03	pokoj	15,65
2.04	koupelna	12,85
2.05	pokoj	14,23
2.06	schodiště	3,56
2.07	terasa	17,5

5.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

5.2.1 SOUHRNNÁ ZPRÁVA

Projektant: Magda Holbojová

Investor: Magda Holbojová

Charakter stavby: Novostavba rodinného domu

Místo stavby: Boršov nad Vltavou

Katastrální území: Boršov nad Vltavou

Okres: České Budějovice

Členění stavby: Vzhledem k rozsahu není stavba členěna na jednotlivé stavební objekty. Veškeré části staveb jsou situovány na pozemku investora. Stavba se skládá z obytného domu jehož součástí je garáž.

Způsob provedení: Stavba bude provedena dodavatelským způsobem, odbornou firmou, která vzejde z výběrového řízení na dodavatele stavby na základě dokumentace pro provedení stavby. Po uzavření smlouvy investor oznámí dodavatele stavby stavebnímu úřadu.

Předpokládaná doba výstavby: Předpokládaná doba výstavby je 18 měsíců

Orientační náklady stavby: 2 657 664 (ocenění nákladovým způsobem dle zákona č. 51/1997 Sb.)

Urbanistické a architektonické řešení stavby: Pozemek je mírně svažité, přímo navazuje na místní komunikaci. Stavba je navržena v klasických stavebních materiálech. Zasazení do prostředí je neutrální, protože sousední parcely zatím nejsou zastavěny.

Plocha parcely č. 1887/1: 981 m²

Zastavěná plocha : 103,0 m²

Obestavěný prostor : 640 m³

Všeobecný popis: Rodinný dům je jednopodlažní s obytným podkrovím, s garáží, nepodsklepený. Tvar střechy je sedlový, prosvětlení pokojů v podkroví zajišťují střešní okna, sklon střechy je 40°.

Dispozičně dům splňuje všechny požadavky rodinného bydlení. V přízemí je zádveří, dále pak následuje jeden prostor ve kterém se nachází schodiště, jídelna a kuchyňský kout. Obývací pokoj je oddělen krbem v prostoru. Dále se v přízemí nachází WC, technická místnost a garáž. Po přímém schodišti je přístup do podkroví, kde se nachází tři pokoje a koupelna s WC.

5.2.2 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

5.2.2.1 ZEMNÍ PRÁCE

Skrytá kulturní vrstva ornice tl. cca 200 mm bude deponována na pozemku a po dokončení stavby bude opět využita pro ozelenění nově řešených částí pozemku. Ostatní přebytečná zemina z výkopových prací bude uložena nezávadným způsobem na předem zajištěnou skládku dle dohody s obcí. Sklon stěn výkopové jámy je doporučen 1:1, svislé výkopy pro základové pasy budou převážně nepažené rýhy, jejich provedení ovšem musí být neprodleně před betonáží základů. Základové spáry je nutné chránit ve smyslu čl. 35 ČSN 73 1001. Základy budou plošné na základových pasech v uvedených zeminách v nezámrné hloubce alespoň 0,9 m pod upraveným terénem, nejméně však 0,8 m pod rostlým terénem.

Rýhy budou prováděny strojně s ručním začistěním. Prostupy v základech budou řádně izolovány proti pronikání vlhkosti.

5.2.2.2 ZÁKLADY

Základové pasy budou z prostého betonu B12,5, pasy širší 500 mm je možno prokládat lomovým kamenem max. z 1/5 objemu. Podkladní betony navrženy z betonu B15 tl.100 mm. V místě příček bude podkladní beton zesílen na dvojnásobnou tloušťku s náběhy. V základech je nutné nechat prostupy pro instalační síť.

Do základových pasů bude osazen pásek FeZn 30/4 pro pozdější instalaci hromosvodu.

5.2.2.3 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vnější i vnitřní nosné stěny tvoří rozdílné cihelné zdivo dle výkresové části PD podle nutnosti zabezpečit statickou únosnost jednotlivých prvků. Pro zděné stěny byl využit kompletní systém cihlového zdiva HELUZ s použitím různých únosností cementové a vápenocementové malty.

Nosné obvodové zdivo

HELUZ SUPERTHERM STI 40 P+D (400x247x238) P8, NA MALTU MVC 2,5

HELUZ SUPERTHERM STI 36,5 P+D (365x247x238) P8, NA MALTU MVC 2,5

Nosné vnitřní zdivo

HELUZ SUPERTHERM 24 P+D (240x372x238) P10, NA MALTU MVC 2,5

HELUZ SUPERTHERM 17,5 P+D (175x372x238) P8, NA MALTU MVC 2,5

Příčkové zdivo

HELUZ SUPERTHERM 11,5 P+D (115x497x238) P8, NA MALTU MVC 25

5.2.2.4 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Strop bude keramický trámečkový JISTROP tl. 230 mm s os. vzdáleností 625 mm a místně 500 mm. V některých místech stropu budou skryté průvlaky nebo I nosníky. Strop bude mít po obvodě a na nosných zdech železobetonový věnec s min. výztuží 4Ø V12 a třmínky Ø E8

á 330mm. ŽB věnec bude zateplen pěn.polystyrenem a z vnější strany budou v úrovni stropu věncovky.

Nad okenními a dveřními otvory budou osazeny překlady HELUZ 23,8. V keramických příčkách jsou rovněž překlady HELUZ 11,5.

V místech podhledu krovu je zavěšený sádkartonový podhled tl. 15 mm GKF nebo GKF-i v koupelnách.

5.2.2.5 SCHODIŠTĚ

Schodiště bude ocelové s dřevěnými stupni s dřevěnou povrchovou úpravou, tvar dle projektové dokumentace. Zábradlí bude dřevěné sloupkové pouze na jedné straně.

5.2.2.6 PODLAHY

Pod podkladní beton je navržen štěrkopískový podsyp tloušťky 150 mm. Na rozprostřený štěrkopísek bude proveden podkladní beton s kari sítí a hydroizolace 1x HYDROBIT A 1x FOALBIT proti střednímu radonovému riziku. Hydroizolaci je nutno natavit na dobře očištěný a penetrovaný podklad a vytáhnout 150 mm nad upravený terén. Dále bude provedena tepelná izolace tl. 60 mm z pěnového polystyrenu. Separaci od vrchní betonové vrstvy tvoří PE-folie tl. 0,1 mm. Podklad pod dřevěnou lamelovou podlahu i keramickou dlažbu je stejný: betonová mazanina tl. 60 mm.

V patře je na stropní konstrukci položena podlahová kročejová izolace, separační PE-folie a podklad pod dřevěnou lamelovou podlahu i keramickou dlažbu je stejný: betonová mazanina tl. 50 mm.

5.2.2.7 KROV

Střecha nad objektem je tvořena sedlovou střechou. Krov je navržen dřevěný. Krokve jsou navrženy dřevěné, sazené standardním způsobem do pozednic a vaznic. Pozednice budou kotveny do ŽB stropů ocelovými pásky. Krovovou konstrukci včetně pobití a lišt je nutno impregnovat proti hmyzu, škůdcům a houbám..

5.2.2.8 STŘECHA

Střecha bude sedlová, sklon střechy 40°. Střešní krytina ve sklonu 40° je navržena v systému BRAMAC za použití všech prvků nutných pro standardní zabezpečení střechy v tomto systému (větrací tašky, zásněžky, komínová lávka dílce pro prostupy a anténní systémy). Zásněžky budou navrženy v dolní třetině střechy v max. počtu pro zamezení pádu sněhu ze střechy. Přístup na střechu zajišťuje poklop ve schodišťovém prostoru ke střešnímu výlezu. Barva střešní krytiny je navržena červená. Typ krytiny je BRAMAC alpská taška. Klempířské výrobky budou z měděného plechu.

5.2.2.9 VÝPLNĚ OTVORŮ

Výplně otvorů budou provedeny standardním způsobem. Okna budou jedno nebo dvoukřídlá dřevěná zdvojená s izolačním dvojsklem, Požadavek na tep.prostupnost je $k=1,4$ pro sklo i rám, barva přírodní.

Dveře budou dřevěné vstupní plné, vnitřní plné nebo zčásti prosklené, barva a povrchová úprava přírodní. Zárubně budou dřevěné rámové. Ve střeše jsou navržena dřevěná střešní okna VELUX.

5.2.2.10 TEPELNÁ IZOLACE

Stavba je navržena tak, aby nedocházelo k výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích a na povrchu stavebních konstrukcí vnitřních prostorů. Tepelně technické vlastnosti a zvukoizolační vlastnosti materiálů splňují platné normové hodnoty (dané zákonem č.406/2000Sb. a jeho prováděcí vyhláškou). Všechny izolace jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky ČSN 730540-2 změna 2002.

5.2.2.11 ÚPRAVA VNITŘNÍCH POVRCHŮ

Všechny vnitřní omítky na cihelném zdivu budou provedeny jako jádrové dvouvrstvé vápenocementové se štukem tl. 15mm. Všechny rohy zdiva budou pod omítkou vyztuženy hliníkovými rohovými lištami. Vnitřní malby budou provedeny standardními barvami.

V sociálních a hygienických zařízeních bude proveden keramický obklad do výšky 2000mm..

5.2.2.12 ÚPRAVA VNĚJŠÍCH POVRCHŮ

Vnější omítky jsou dvouvrstvé jádrové tl. 20 mm. Probarvená ušlechtilá silikon-silikátová omítka.

Pro zpevněné plochy bude použita zámková dlažba uložená do pískového lože a šterkopískového podloží tl. 150 mm.

5.2.2.13 TERÉNNÍ ÚPRAVY

Parcela se nachází v mírně svažitém terénu. K sadovým úpravám se využije deponovaná sejmutá ornice. Na pozemcích budou vysázeny pouze okrasné stromy a křoviny.

Okolo domu bude okapový chodníček z oblého říčního kameniva- kačírku, přístupová cesta bude zpevněna zámkovou dlažbou kladenou do písku.

5.2.2.14 ZAJIŠTĚNÍ TELEVIZNÍHO PŘIJMU

Na střechu bude osazen ocelový stožár s anténním systémem včetně paraboly pro satelitní systém

5.2.3 TECHNICKÉ VYBAVENÍ

5.2.3.1 ZÁSOBOVÁNÍ EL.ENERGIÍ

Na hranici pozemku je v oplocení vybudovaný pilíř, kde se nachází hlavní jistič a elektroměr společně s plynoměrem a HUP. Odtud je veden kabel dle přiložené situací. Vnitřní elektroinstalace je provedena standardním způsobem. Ohřev TUV bude zajišťovat elektricky ohřívavý zásobník.

5.2.3.2 VYTÁPĚNÍ

Objekt bude připojen na rozvod STL plynu, vytápěn bude plynovým turbokotlem o výkonu 12 kW. Odtah spalin bude na fasádu. V objektu budou umístěny standardní radiátory, v koupelně bude rozvedena zpětná topná voda v podlaze.

5.2.3.3 VZDUCHOTECHNIKA

Všechny prostory rodinného domu jsou odvětrávány přirozeně okenními otvory. Nucené větrání má digestoř v prostoru kuchyně, která bude mít odtah na fasádu. Dále je nuceně odvětráváno WC v 1. NP. Nucené větrání je zajištěno ventilátorem. Větrání garáže bude provedeno pomocí prostupu opatřeného z venku mřížkou. Prostupy budou v horní a dolní části.

5.2.3.4 LIKVIDACE ODPADŮ

Odpad z provozu objektu

Při vlastním provozu se předpokládá likvidace běžného domovního odpadu- směsný komunál, jehož odvoz bude smluvně zajištěn s obcí. Při nakládání s odpady je třeba se řídit zák. č.185/2001 Sb. Odpad bude skladován v kontejnerových nádobách umístěných v přístřešcích v oplocení.

Odpad vznikající během stavby

Ustanovením zák.č.185/2001 Sb. o odpadech vzniká povinnost původci odpadů (ať to bude investor,či smluvně vázaný dodavatel stavby) jednak třídít a skladovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů v souladu s Katalogem odpadů dle vyhlášky 381/2001, a dále povinnost vedení evidence odpadů a to jak vzniklých, tak i využitých či zneškodněných v souladu s vyhláškou 383/2001 Podrobnosti o nakládání s odpady.

5.2.3.5 USPOŘÁDÁNÍ STAVENIŠTĚ A BEZPEČNOST PRÁCE

Pro zařízení staveniště objektu bude využita plocha pozemku, zařízení staveniště nebude zasahovat na okolní pozemky. Příjezd bude po komunikaci. Staveniště bude oploceno, aby se zamezilo vstupu nežádoucích osob. Pro stavbu bude na elektrickou kapličku napojen stav. elektrorozvaděč. Odběr vody pro stavbu bude zajištěn pojízdnou cisternou. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je obsažena v novelizované vyhláška č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních procesech.

5.2.3.6 SPLNĚNÍ PODMÍNEK NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Projekt splňuje v tomto stadiu známé podmínky na ochranu životního prostředí. Podmínky vychází z obecně závazných právních předpisů a norem. Užívání stavby nebude mít zhoršující vliv na kvalitu životního prostředí. Stavba nebude svým provozem produkovat žádné škodliviny nebo odpadní látky, které by nebylo možné zachytit běžnými odlučovači. Řešení vyhovuje všem požadavkům na oslunění a denní osvětlení.

Prováděné zemní práce budou prováděny pouze v uzavřeném areálu a nelze předpokládat zvýšení prašnosti mimo uzavřený stavební dvůr. Při výstavbě bude použito standardního způsobu zakládání.

Pro stavbu smí být použity pouze výrobky, které splňují požadavky zaručené osvědčením o jakosti nebo dokladem o vlastnostech výrobků (zákon č. 30/1968 Sb. O státním zkušebnictví, ve znění zákona č. 54/1987 Sb. a zákona č. 174/1968 Sb. O státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších změn a doplňků.

5.3 OCENĚNÍ

Pro zjištění nákladů na výstavbu jsem použila ocenění nákladovým způsobem.

Zatřídění pro potřeby ocenění:

Rodinný dům: typ A

Svislá nosná konstrukce: zděná

Podsklepení: nepodsklepená

Podkroví: podkroví nad 2/3 zastavěné plochy 1. NP

Střecha: se šikmou nebo strmou střechou

Dům: neřadový

Obestavěný prostor : 640 m³

5.3.1 OCENĚNÍ STAVBY NÁKLADOVÝM ZPŮSOBEM:

Ocenění je provedeno podle vyhlášky Ministerstva financí České republiky č. 540/2002 Sb. ve znění vyhlášek č. 452/2003 Sb. a č. 640/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku.

$$ZCU = ZC * K4 * K5 * Ki * Kp$$

Základní cena:

Podle přílohy č. 6

$$ZC = 2\,290 * 1,12$$

$$ZC = 2564,8 \text{ m}^3$$

Koeficient vybavení stavby K4:

Podle přílohy č. 14

Nad standard – okna, vytápění

Chybí - vnější obklady

Standard – vše ostatní

$$K4 = 1 + (0,54 * n)$$

$$n = (0,052 + 0,052) - 0 + 0 - 1,852 * 0,005$$

$$n = 0,095$$

$$K4 = 1,051$$

Koeficient polohový K5

Podle přílohy č. 13

$$\text{Ostatní obce} = 0,85$$

Koeficient inflace Ki

Podle přílohy č. 35

$$\text{Domy rodinné jednobytové} = 1,828$$

Koeficient prodejnosti Kp

Pro zjištění nákladů na stavbu se neuvádí

$$ZCU = ZC * K4 * K5 * Ki$$

$$ZCU = 2564,8 * 1,051 * 0,85 * 1,828$$

$$ZCU = 4188,43 \text{ Kč/ m}^3$$

$$ZCU = 640 * 4188,43$$

$$ZCU = 2\,680\,595,- \text{ Kč- náklady na stavbu rodinného domu}$$

5.4 FINANCOVÁNÍ

Podmínky bankovních ústavů poskytující hypotéky se příliš neliší, mají však rozlišnou metodiku a k jednotlivým případům přistupují různě. Proto je dobré si předem dobře rozmyslet, který hypoteční dům je nejvhodnější a poskytne ty nejpříznivější podmínky pro konkrétní akci.

Bankovní domy se čím dál tím víc snaží přiblížit hypotéku mladým lidem. ČMHB vytvořila úvěrový program nazvaný hypotéka pro mladé – Progres.

Základem celého programu je velmi jednoduchá myšlenka - mladí lidé na začátku kariéry vydělávají méně než na jejím vrcholu, přesto jejich požadavky a náklady na vlastní bydlení menší nejsou a nemohou být. ČMHB jim proto vychází vstříc - splátky hypotečního úvěru Progres totiž nejsou konstantní jako u klasických hypoték, ale postupně se zvyšují.

Podmínky programu Progres jsou jasně určeny: žadateli nesmí být více než 36 let, výše úvěru se smí pohybovat mezi 200 tisíci Kč a 3 miliony Kč, doba trvání úvěru je 20 let (nelze snížit ani zvýšit) a klient půjčené prostředky musí investovat jen do vlastního bydlení.

V současné době chce banka tento druh úvěrů poskytovat za 7,1 %. Úroková sazba je v každém případě fixována na pět let. Banka uvádí, že v prvním roce by se splátka měla pohybovat asi 25 % pod úrovní klasické úrokové sazby a každoročně by se měla zvýšit o 3,5 %. Tuto hypotéku je možné kombinovat s penězi získanými ze státní půjčky od Státního fondu rozvoje bydlení (SFRB). Výhodou Hypotéky pro mladé je urychlení vyřízení hypotéky.

Výpočet měsíční splátky:

Cena nemovitosti: **2 680 595 Kč**

Našetřeno: 500 000 Kč

Výše úvěru poskytnutého do 85% hodnoty nemovitosti

Výše hypotečního úvěru: 2 180 595,- Kč

Doba splácení: 20 let

Doba fixace úrokové sazby: 5let

Měsíční min. progresivní splátka: 7 886 Kč

Minimální čistý příjem: 20 132,- Kč

Výpočet splátky je pouze orientační. Banka nastavuje výši hypotéku žadateli přímo na míru, hodnotí přitom jeho bonitu (věk, stav, vzdělání, současná i předchozí zaměstnání, plat, pojištění atd....)

5.5 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Svislé i vodorovné konstrukce jsou navrženy z komplexního cihelného systému Heluz. Pálené keramické materiály patří mezi přírodní materiály a jsou hlavním konstrukčním systémem každých dvou rodinných domů ze tří. Vylehčením cihelného střeptu v podobě svislých dutin nabyly současné velkoformátové tvarovky ve srovnání s původní cihlou mnohem lepších tepelně izolačních parametrů.

Státní norma ve svém dosud platném znění předepisuje pro obvodové zdivo v jeho finální skladbě (včetně omítky) minimální hodnotu tepelného odporu $R = 2 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$. V případě cihelných bloků pro vnější stěny splňují tento požadavek už tvarovky o šířce 365 mm, a to i bez jakékoli tepelné izolace. Tepelný odpor je možné ještě zvýšit dosáhnout použitím speciálních tepelně izolačních malt, nebo ještě lépe - ve spojení cihelného zdiva s tepelně izolačními omítkami, eventuálně s kontaktními zateplovacími systémy.

Systém pero + drážka umožňuje spojovat tvarovky ve svislých spárách na sucho a přispívá tak k dalšímu snížení pracnosti a časové náročnosti stavby. Suchý spoj usnadňuje přesnost zdění a pochopitelně snižuje i spotřebu malty. Další výhodou materiálu je dobrý difúzní odpor.

Pálené cihly se vyrábí z přírodních materiálů (jíl, hlína, voda) za působení ohně. Tento přírodní materiál vypálením zušlechťený na cihly je jedním z nejekologičtějších stavebních materiálů dneška. Při výrobě se používá ekologických postupů včetně paliv. Pálený materiál je snadno recyklovatelný.

Společnost HELUZ cihlářský průmysl v. o. s. zajišťuje ekologickou výrobu cihel, při níž se postupuje s maximální možnou šetrností (jak v potřebě energie, tak i v narušování životního prostředí - těžební plochy jsou rekultivovány). Společnost v posledních letech zmodernizovala a zautomatizovala své provozy a na každém výrobním závodě postavila zařízení na čištění spalin

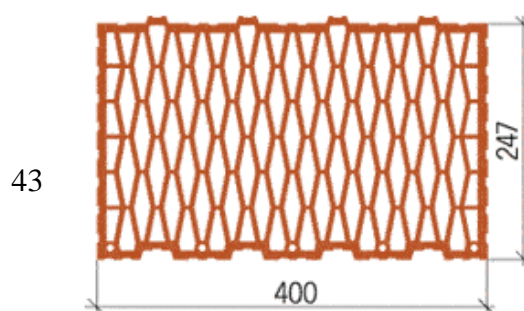
Nosné obvodové zdivo

HELUZ SUPERTHERM STI 40 P+D

Technické údaje:

Rozměry (D x Š x V): 247 x 400 x 238 mm

Třída objemové hmotnosti.: 800 kg/m³



Hmotnost průměrná.: 16 kg

Třída pevnosti v tlaku: 8 MPa

Nasákavost.: 16-23 %

Podíl děrování: 55-61 %

Spotřeba cihel: 16 ks/m² / 40 ks/m³

Spotřeba malty: 38 l/m²

Tepelný odpor "R" (m²K/W):

V suchém stavu bez omítek: 3,23

Při praktické vlhkosti bez omítek: 3,08

Při praktické vlhkosti s vnější tepelně izolační omítkou SUPERTHERM tl. 30 mm: 3,30



6 DISKUSE

6.1 VÝBĚR Z VARIANT

Varianty se výrazně neliší. Jsou umístěné na stejné parcele, použité materiály se výrazně neodlišují a obytné místnosti jsou u obou výhodně orientovány k jihu. Zastavěná plocha varianty B je o 17,6 m² větší a tím budou větší i náklady na výstavbu. Největší rozdíl mezi variantami je v rozloze obytných místností v prvním podlaží. Pokud sečtu rozlohu kuchyně, jídelny a obývacího pokoje, rozdíl těchto rozměrů je mezi variantou B a variantou A 7,16 m². Obývací pokoj u varianty B je oddělen od prostoru jídelny krbem, na rozdíl od varianty A, kde jsou tyto prostory propojeny. Dalším výrazným rozdílem je venkovní kryté stání u varianty B.

Vybrala jsem si k dalšímu rozpracování variantu B, i přestože bude ekonomicky náročnější a co se týče vzhledu členitější. A to především pro větší místností, protože dostatek prostoru je jeden z hlavních důvodů, proč vlastní rodinný domek budujeme. Tímto rozšířením navíc získáme v druhém podlaží terasu, z které je možný výhled do zahrady. Výhodou je také kryté venkovní stání s krytým prostorem na kontejner na odpad.

6.2 ZÁKLADNÍ OTÁZKY

Kromě pečlivého nastudování legislativy, musí stavbě rodinného domu předcházet dlouhodobá přípravná etapa. Období kdy si člověk zformuluje svá přání a představy a pak je konfrontuje je se svými možnostmi. Dříve než vznikne projekt rodinného domu, je třeba se zamyslet nad několika rozhodujícími otázkami:

1. Finance
2. Volba konstrukčních systému
3. Způsob realizace
4. Výběr firmy
5. Způsob vytápění

6.2.1 FINANCE

6.2.1.1 FINANČNÍ LIMIT

Včas si rozmyslet, kolik jsme do stavby ochotni a schopni investovat je první krok, který by jsme měli provést. Torza rodinných domů přežívající kolem nás v podobách sotva dokončené hrubé stavby, jsou dokladem zejména o tom, co může špatná finanční rozvaha způsobit.

Nejprve by jsme měli mít jasno v tom, co nutně potřebujeme, a pak teprve můžeme uvažovat o tom, co bychom třeba výhledově rádi měli.

S tím souvisí i následná rámcová finanční rozvaha, hrubá sumarizace finančních zdrojů a možností včetně harmonogramu jejich čerpání. Z toho odvodíme nepřekročitelný finanční limit. Zcela na konci pak stojí představy o vnějším vzhledu a úpravě bezprostředního okolí.

Pečlivě zvažujme kdo bude v domě bydlet a kolik tedy potřebujeme obytných místností, koupelen, ložnic, jak je rozmístit a jaké musejí mít mezi sebou provozní vazby. Bude-li dům jednopodlažní, s obytným podkrovím či patrový (případně podsklepený), zda by neměl být dvougenerační, nebo řešen v podobě variabilní dispozice pro eventuální budoucí úpravy, zda není výhodnější plánovaná etapovitá výstavba apod. Z toho koneckonců vyplyne, je-li nutný individuální projekt, nebo postačí typové řešení. Čím přesněji bude formulován stavební záměr, tím zřetelnější obrysy dostane finanční stránka věci.

6.2.1.2 MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ

Pokud nemáme pro stavbu dostatek svým finančních prostředků, nabízejí se nám dvě možnosti financování. Hypotéka, nebo úvěr ze stavebního spoření. Na financování větších investic je obvyklejší hypotéka protože má nižší úrokové sazby. Úroková sazba však bývá fixovaná jen po určitou dobu. Po uplynutí doby fixace se stanovuje nová výše, která může být podstatně vyšší ale i nižší. Závisí na úrokových sazbách stanovených Česká národní banka. U stavebního spoření je výše úrokové sazby neměnná po celou dobu trvání úvěru. Dále se budu zabývat pouze hypotékami, které jsou pro financování stavby častěji využíváné a výhodnější, než úvěry ze stavebního spoření.

S hypotečním úvěrem můžete zaplatit jak koupi pozemku či nemovitosti, tak výstavbu či vylepšení již stávajícího bydlení, nebo nákup materiálu na stavbu.

Dnes hypoteční úvěry poskytuje sedm bankovních domů: Česká spořitelna, Hypoteční banka, GE Money Bank, HVB Czech Republic, Raiffeisenbank, Živnostenská banka, Komerční banka

AKONTACE

Banky své úvěry poskytují jen do určité výše celkové ceny nemovitosti. Zbytek, tzv. akontaci, si musí žadatel o hypotéku zajistit sám, třeba prostřednictvím stavebního spoření. Nejčastěji se akontace pohybuje kolem 30 %, ale některé banky požadují i menší sumu, např. jenom 15 %.

RUČENÍ

V současné době je možné ručit nemovitostí, která se hypotékou hradí.

ÚROKY

Úroková sazba nemusí být pro všechny klienty jedné banky stejná. Je totiž závislá na tzv. bonitě, tj. schopnosti úvěr splácet, a pak také na době splácení (5 až 30 let) . Úroková sazba také nebývá po celou dobu splácení hypotečního úvěru stejná. Mění se s tím, jak se mění vývoj klíčových úrokových sazeb na mezibankovním trhu, od nichž se odvozuje. Pojistit se proti případnému nežádoucímu výkyvu úrokové sazby lze prostřednictvím tzv. fixní sazby. Fixní sazba je po určitou dobu (od 1 roku do 10 let) neměnná a na výkyvy trhu nereaguje. V současné době se průměrná sazba hypoték pohybuje někde mezi 7 % a 8 %.

STÁTNÍ PODPORA

Za určitých podmínek lze na splácení hypotečního úvěru získat státní podporu. Tato podpora v současné době představuje 2% z vypůjčené částky a konkrétně to znamená, že jednotlivé měsíční splátky může snížit o čtvrtinu i více.

POJIŠTĚNÍ

Hypotéka pro rodinu dlužníka nepředstavuje jen nesmírnou finanční zátěž, ale také veliké riziko v případě, že dlužník nečekaně nebude schopen hypotéku splácet (v případě ztráty zaměstnání, vážné nemoci či smrti). Proto banky k hypotékám poskytují pojištění, které má v podobných situacích pomoci.

6.2.2 VOLBA KONSTRUKČNÍCH SYSTÉMŮ

Volba konstrukčního systému je jednou z klíčových úvah, neboť jde o podstatnou část celého rozpočtu stavby. Při výběru bychom se ale neměli řídit jen okamžitými pořizovacími náklady, tedy cenou za metr čtvereční či krychlový zdiva, ale brát v úvahu i řadu dalších hledisek.

Samozřejmostí by už dnes měla být preference ekologicky čistých materiálů. Podle stavebního zákona musejí mít výrobky s rozhodujícím významem certifikaci tuzemské státní zkušebny, případně být vybaveny prohlášením o shodě.

Posuzujeme i náročnost na montáž a rychlost výstavby. Cenově výhodnější systém může znamenat vyšší míru pracnosti. Zajímavý bude v této souvislosti i poměr zastavěné a podlahové plochy, který se podle druhu zvoleného materiálu (a tedy tloušťky obvodových zdí) může výrazně lišit. V neposlední řadě pak jde o fyzikálně mechanické vlastnosti materiálu, zejména ty, které ovlivňují tepelnou bilanci stavby, budoucí vlhkostní režim vnitřního prostředí a šíření hluku.

Tepelně izolační schopnost materiálu je vyjadřována hodnotou tepelného odporu. Podle dosud platné normy minimálně $R = 2 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$, avšak s doporučením spíše $2,9 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$).

Vnitřní klima závisí na propustnosti konstrukce pro vodní páry, tedy hodnotě difúzního odporu. Na hmotnosti a struktuře materiálu je rovněž závislá tzv. zvuková neprůzvučnost. Obecně lze říci, že čím těžší a méně porézní materiál, tím menší schopnost bránit prostupu (a tedy úniku) tepla, ale zato vyšší difúzní odpor (což znamená nepříjemné kolísání vnitřní

vlhkosti), a také větší náchylnost k přenosu zvuku. Je tedy patrné, že každý materiál vykazuje některé protichůdné vlastnosti, a proto je nezbytné posoudit vhodnost konstrukčního systému pro daný stavební záměr a klima dané lokality [10].

Při výběru hodnotíme tato hlediska:

- tepelný odpor konstrukce
- únosnost konstrukce
- náklady na pořízení konstrukce
- pracnost při realizaci
- variabilita a ucelený sortiment celého systému
- možnost následných stavebních úprav
- akumulace tepla
- prostup vodních par
- akustické vlastnosti

6.2.2.1 VÝHODY A NEVÝHODY ZÁKLADNÍCH ZDÍČÍCH MATERIÁLŮ

Termo cihly

výhody:

- vyvážený vztah mezi tepelným odporem a tepelnou setrvačností
- objemová stálost
- pevnost
- dobré zvukově izolační vlastnosti

nevýhody:

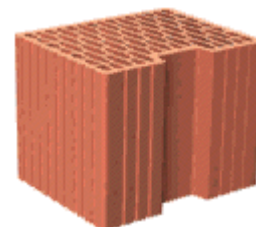
- větší pracnost – výroba malty
- křehkost
- vyšší hmotnost

Pórobeton

výhody:

- snadná výstavba – lepidlo místo malty
- výborný tepelný odpor
- snadné opracování a řezání
- nízká hmotnost
- dobrý povrch pro omítky

nevýhody:



- vysoká expediční vlhkost
- menší pevnost v tlaku
- poruchy dotvarování (trhlinky)

Plné pálené cihly

výhody:

- materiál všeobecně známý a osvědčený
- vysoká trvanlivost
- lepší akustické vlastnosti

nevýhody:

- větší pracnost – výroba malty
- menší tepelný odpor
- nutnost precizního vyhotovení



Vápenopískové cihly

výhody:

- vysoká pevnost
- vysoká hustota – úzké nosné zdi
- optimální ochrana před ztrátami tepla

nevýhody:

- větší pracnost – výroba malty
- menší tepelný odpor
- vyšší cena



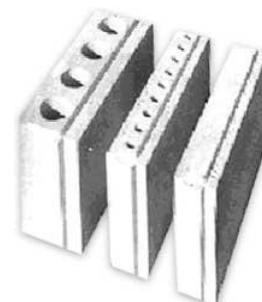
Betonové cihly

výhody:

- vysoká trvanlivost
- různé povrchy s různými barevnými odstíny
- široká variabilita použití

nevýhody:

- větší hmotnost
- menší tepelný odpor
- větší pracnost



6.2.3 ZPŮSOB REALIZACE

Pokud máme jasno v tom kolik peněz jsme schopni do svého bydlení vložit a jaký stavební materiál zvolíme, stojíme před další závažnou otázkou, kdo naši představu zrealizuje. Investorovi se nabízejí k úvaze čtyři možné realizační postupy: stavět svépomocí, najímání jednotlivých subdodavatelů, firemní dodávka hrubé stavby s dokončením vlastními silami, případně opět s pomocí subdodavatelů, a konečně kompletní odborná realizace na klíč.

6.2.3.1 REALIZACE SVÉPOMOCÍ

Svépomocná výstavba má stále své zastánce, zejména na venkově. Přežívá z dob, kdy stavebník vlastně ani neměl jinou volbu, a provází ji názor, že tímto způsobem lze celkové investiční náklady snížit až 30 %. To možná platilo v dobách, kdy nám nebylo tak líto obětovat stavbě vedle nespočtu víkendů i dovolenou, v dobách zcela odlišného daňového systému, v dobách, kdy nebyla nouze o meloucháře, schopné často také přemístit takřka za „babku“ nějaký ten materiál ze socialistického do soukromého vlastnictví.

Dnes jsou ovšem zcela jiné podmínky. Soukromý stavebník musí nakupovat materiál zatížený DPH ve výši 19 %, zatímco při dodávce s prací zaplatí realizační firmě jen pětiprocentní daň. Přičteme-li práce, které je tak jako tak třeba zadat odborníkům (elektroinstalace, plynové rozvody, vrtání studny aj.), dále peníze vynaložené za pronájem nezbytné mechanizace a další nutné přímé výdaje, pak se ony úspory podstatně zmenší.

Při současných moderních systémech stavění se do svépomocných pracovních postupů promítá také otázka výsledné kvality stavby. Je důležité si uvědomit, že provádění staveb je vymezeno Stavebním zákonem. Čas výstavby je dlouhý a přináší i vedlejší náklady (náklady na bydlení po dobu výstavby, vývoj cen materiálů je nepředvídatelný, atd.

6.2.3.2 REALIZACE POMOCÍ DROBNÝCH ŽIVNOSTNÍKŮ

Doba výstavby je delší než je doba dodávky odbornou firmou, což přináší další vedlejší náklady. Zpravidla jsou placeni od hodiny a tudíž nemáte žádný mechanismus, jak je kontrolovat. Taktéž je velmi těžké prosadit sankce a záruky. Výmluvy typu: „To poškodil někdo jiný, kdo po mě pokračoval ve výstavbě, já to udělal podle norem a perfektně, to je Váš problém,“ atd. Z toho vyplývá, že v případě reklamací se zpravidla ničeho nedomůžete. V konečném efektu se cena od realizace odbornou firmou liší maximálně o 10 %.

6.2.3.3 REALIZACE ODBORNOU FIRMOU

Realizace odbornou firmou je zřejmě nejjistější způsob, jak se za přiměřené peníze domoci kvalitního díla se zárukami a servisem. Odborná firma Vám dá záruky na dílo, realizaci dokumentuje způsobem předepsaným zákonem a nese odpovědnost za případné problémy, které jste zjevně nezpůsobili Vy.

6.2.4 VÝBĚR FIRMY

Pokud nestavíme s firmou, od níž jsme zakoupili typový projekt, případně jsme se už od počátku s důvěrou nesvěřili do rukou dodavatele, jehož předmětem činnosti jsou komplexní služby, tedy projekční i stavební činnost, pak si budeme muset pro svůj individuální projekt stavební firmu sami vytipovat.

Zakázku bychom měli svěřit takovému dodavateli, který práce provede kompletně. Je to předpoklad hladkého a rychlejšího průběhu výstavby, neboť všechny její realizační etapy mohou být profesionálně koordinovány. Mimo jiné to také znamená komunikaci pouze s jedním partnerem. Střežme se firem, které samy žádná řemesla neprovozují, pouze zastřešují nejružnější subdodavatele a žijí víceméně jen z kompletačních přírážek.

Nelitujme času, abychom si ověřili kvalitu už odvedené práce firmy. Bude-li to firma seriózní, mohla by nám umožnit prohlídku svých realizací či právě probíhající výstavby, kde si můžeme cokoli ověřit na místě.

Osvědčeným receptem, jak najít vhodného dodavatele, je výběrové řízení. Od několika subjektů, už předem vytipovaných, si necháme na zpracovaný projekt udělat nabídku obsahující především položkový rozpočet, harmonogram prací a návrh smlouvy o dílo.

U uchazečů o zakázku posuďme kvalitu smlouvy, reference, způsob platby, záruky a celkové dojmy včetně osobních poznatků z návštěvy firemní kanceláře.

6.2.5 ZPŮSOB VYTÁPĚNÍ

Další závažnou otázkou, kterou je třeba řešit před realizací stavby je vytápění. Již při navrhování projektu musí být jasné, jak budou řešeny rozvody tepla. Možností který topný systému využít je mnoho, proto by jsme si měli určit zásadní kritéria podle kterých vybírat. Mezi základní kritéria výběru bych zařadila ekologičnost vytápění, finanční stránku z hlediska pořizovací ceny i provozu, náročnost obsluhy a údržby.

Efektivní také bývají kombinace různých systémů, čímž docílíme maximální úspornosti. Pokud přemýšlíme nad co nejefektivnějším způsobu vytápění, nesmíme zapomínat na kvalitní izolaci domu, aby docházelo k co nejmenším tepelným ztrátám.

6.2.5.1 PŘEHLED TOPNÝCH SYSTÉMŮ:

PŘÍMOTOPNÉ KONVEKTORY

Vytápění přímotopnými konvektory je na realizaci asi nejjednodušší a nejlevnější způsob vytápění. Lze velmi snadno regulovat jednotlivé místnosti. Co se týká šetrnosti vůči životnímu prostředí, platí to samé jako pro elektrokotle. Novinkou jsou dekorativní sálavé panely různých tvarů a s povrchem například z přírodního kamene.

Výhody: bezobslužný provoz, dokonalá regulace, jednoduchá a levná instalace.

Nevýhody: nutná dostatečná velikost přípojky a hlavního jističe, vyšší stálá měsíční platba za elektřinu.

KOTLE NA UHLÍ

Moderní automatické kotle na uhlí se zásobníkem a automatickým podáváním paliva nevyžadují přikládání po několik dní. Kotle s nutností přikládání dnes spíše ustupují moderním a ekologičtějším kotlům na biomasu (dřevo, štěpka atd.).

Výhody: cena kotle, jednoduchost topného systému, velké zásoby uhlí v České republice.

Nevýhody: u klasických kotlů nutné časté přikládání, obtížná a prašná manipulace a skladování paliva, nízká účinnost klasických kotlů, obtížná regulace výkonu, zdroj prachu a nečistot.

TEPELNÁ ČERPADLA

Čerpadlo odebírá větší část energie pro vytápění z okolního prostředí a přibližně třetinu svého výkonu spotřebovává ve formě el. energie pro pohon kompresoru. Při srovnání s elektrokotlem spotřebovává čerpadlo asi 1/3 el. energie a lze jej považovat za vysoce úsporný zdroj.

Výhody: nízké náklady na provoz, bezobslužný provoz, dobrá regulovatelnost, není potřeba

komín, významná úspora za elektřinu pro ostatní spotřebu v době nízkého tarifu.

Nevýhody: vysoká pořizovací cena, specifické požadavky na topný systém, v závislosti na druhu primárního zdroje je někdy nutný zábor venkovního prostředí (vrty, zemní kolektory).

KOTLE NA BIOMASU (dřevo, dřevní štěpka, pelety, obilí)

Nejčastěji používanou biomasou je kusové dřevo a různé formy dřevního odpadu.

Spalování biomasy se v posledních letech začíná hodně prosazovat hlavně díky nízké ceně paliva a své šetrnosti vůči životnímu prostředí. Z ekologického hlediska je spalování biomasy tzv. CO₂ neutrální - při spalování se vyprodukuje stejné množství skleníkového plynu CO₂, jaké rostlina spotřebovala při svém růstu.

Výhody: ekologičnost, možný bezobslužný regulovaný provoz a zapojení kotle do moderního topného systému. Nevýhody: nutnost skladovat větší množství paliva optimální vlhkosti.

ELEKTROKOTLE

Hlavní výhodou elektrického přímotopného vytápění je jednoduchost kotle, který je tvořen pouze elektrickými topnými spirálami a regulací. Z ekologického hlediska je sice elektrokotel čistým zdrojem v místě vytápění, ale při globálním pohledu se jedná o vysoce neefektivní využívání ušlechtilé energie elektřiny. V našich podmínkách (většina elektřiny vyrobena z tepelných a jaderných elektráren) nelze elektrické vytápění považovat za příliš ekologické. Elektrické akumulární vytápění využívá nízkého tarifu elektrické energie. V tuto dobu je tepelná energie ukládána do nádrží s vodou a následně z nich používána na vytápění.

Výhody: tichý a bezobslužný chod, dokonalá regulace, není potřeba komín, úspora za elektřinu pro ostatní spotřebu v době nízkého tarifu u akumulárního vytápění.

Nevýhody: nutná dostatečná velikost přípojky a hlavního jističe, vyšší stálá měsíční platba za elektřinu, nároky na prostor pro zásobníky (u akumulárního vytápění).

NA KAPALNÁ PALIVA (LTO, PROPAN)

Kotle se od plynových liší jen jiným typem hořáku a několika dalšími drobnými úpravami. LTO (lehký topný olej) a propan se jako palivo v širším měřítku používají hlavně v západní Evropě. U nás jsou tato paliva málo rozšířená kvůli vysoké ceně a široké dostupnosti zemního plynu.

Palivo se skladuje v tekutém stavu v ocelových zásobnících ve venkovním prostoru. Svá opodstatnění mají tato paliva pouze v odlehlých oblastech s požadavkem na komfortní bezobslužný provoz. Kvůli vysoké ceně jim ale úspěšně konkurují například tepelná čerpadla.

Výhody: stejné jako u zemního plynu, ale bez nutnosti přípojky.

Nevýhody: nutnost dodržení přísných předpisů pro kotelny a skladování paliv, vyšší cena (doprava, pronájem zásobníků).

KRBY A KRBOVÁ KAMNA

Jsou nejčastěji používaným druhým zdrojem tepla, ideální pro přitápění v přechodném období (jaro, podzim), přičemž přitápěním lze ušetřit nezanedbatelnou část nákladů na vytápění. Je-li s tímto zdrojem tepla počítáno již při stavbě domu, je vhodné zvážit možnost rozvodu teplého vzduchu do více místností nebo prostřednictvím tepelného výměníku zapojení do celého topného systému. Novinkou jsou krbová kamna na dřevní pelety, které po naplnění zásobníku nevyžadují delší dobu doplňování paliva a je možno je snadno regulovat. Výhody: úspora za vytápění, příjemný zdroj tepla. Nevýhody: nutná obsluha -přikládání, prašnost spojená s obsluhou, nutnost komínu, nehodí se jako jediný zdroj pro celý objekt.

KOTLE NA ZEMNÍ PLYN

Kotle na zemní plyn jsou stále nejrozšířenějším zdrojem tepla pro vytápění všech druhů objektů. Jedná se ale o vyčerpateľný zdroj energie, který bude nutné nahradit. Je nutné rovněž počítat s trvalým zvyšováním ceny zemního plynu. V poslední době se začínají prosazovat tzv. kondenzační kotle, které jsou určeny hlavně pro nízkoteplotní topné systémy (např. podlahové vytápění) a dosahují přibližně o 10 % vyšší účinnosti, než ty běžné.

Výhody: bezobslužný, tichý a nenáročný provoz, výborná regulovatelnost, možnost připojení prakticky do jakéhokoliv topného systému, vysoká účinnost (90 %). Nevýhody: nezbytnost přívodu plynu v dané lokalitě, trvale rostoucí cena, závislost na dodávkách plynu ze zahraničí.

SOLÁRNÍ SYSTÉMY

Slunce je nejlevnější a navíc nevyčerpateľný zdroj energie. Bohužel nejvíce energie dává v létě, kdy vytápění příliš nepotřebujeme. V našich podmínkách prakticky nelze uvažovat o výhradně solárním vytápění objektu. Proto se solární systémy využívají nejčastěji pro ohřev teplé vody a méně již pro přitápění v přechodném období (jaro, podzim). Solární kolektory je velmi výhodné instalovat při požadavku na ohřev bazénu. Na instalaci solárních kolektorů lze získat dotaci od Státního fondu životního prostředí, s jejímž vyřízením by vám měla poradit firma instalující kolektory. Výhody: minimální provozní náklady, nezávislost na vnějším zdroji energie. Nevýhody: vysoká pořizovací cena, malý zisk tepla v zimních měsících.

7 ZÁVĚR

Úkolem diplomové práce bylo vytvořit projektovou dokumentaci pro stavbu rodinného, v rozsahu pro získání stavebního povolení. Projektování je velmi složitá činnost stávající se z několika důležitých kroků a především z velmi dobré znalosti legislativy.

Rodinný dům je místo kde člověk stráví většinu svého života a s touto myšlenkou by se také měl projektovat. Proto jsem se snažila vytvořit projekt rodinného domu podle všech potřeb které má v dnešní době průměrná čtyřčlenná rodina. Samozřejmě pro mě byli stěžejní moje představy o rodinném domě. Proto jsem se zájmem studovala všechny podklady a zabývala se úskalími které člověka často potkávají při řešení otázky bydlení. Jelikož mé zkušenosti v tomto oboru nebyli dostačující, musela jsem své znalosti rozšířit o znalosti právních norem, základních požadavcích na výkresy ve stavebnictví, ale také o současném trhu stavebního materiálu, který nabízí nepřehledné množství těch zaručeně nejlepších a nejkvalitnějších produktů. Velký přínos pro mě také mělo seznamování se s jednotlivými programy, které se pro projektování používají.

Věřím že tato práce splní nejen svoji funkci diplomové práce, ale stane se i pomůckou pro ty, kteří se rozhodli splnit si svůj sen o bydlení stavbou rodinného domu.

8 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Doseděl, A. a kolektiv. Čítanka výkresů ve stavebnictví, Praha: Sobotáles, 2004 – 126. publikace, ISBN 80-86817-06-07
- [2] Drábek, Pavel. Rodinný dům – novostavba a rekonstrukce, Jaga Media s.r.o., 2004, ISBN 80-75672-04-06
- [3] HOME, časopis, Jaga Media s.r.o., 2005/09
- [4] Málek, Petr. Stavební materiály a konstrukce, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – Zemědělská fakulta, 2002 – 1.vydání, ISBN 80-7040-568-6
- [5] Územní plán obce Boršov nad Vltavou (aktuální)
- [6] Vyhláška MMR č. 132/1998 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
- [7] Vyhláška MMR č.137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
- [8] Vyhláška MF č. 640/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku a o změně některých zákonů
- [9] www.borsovnvlt.cz
- [10] www.levnastavba.cz
- [11] Zákon č. 50/1976 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- [12] Zákon č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku)