

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Katedra: Zemědělská technika

DIPLOMOVÁ PRÁCE

na téma:

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE JEDNODLAŽNÍHO,
NEPODSKLEPENÉHO RODINNÉHO DOMKU S OBYTNÝM
PODKROVÍM (DO SVAHU)**



Autor práce:

Jiří Frána

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Petr Málek, Ph.D.

2007

1 ÚVOD

Potřeba zajistit pro rodinu vlastní obydlí je stará jako lidstvo samo. S vývojem lidského společenství se vyvíjí i požadavky a nároky na bydlení. Lidské obydlí a jeho různorodost odráží vždy nejen rozdílné postavení lidí ve společnosti a nutné funkční požadavky na bydlení, ale rovněž kulturní úroveň a názory lidí v dané době.

Mezi základní požadavky na obydlí, patří především ochrana jeho obyvatel před klimatickými vlivy, ochrana majetku rodiny a zajištění soukromí rodinného života, včetně podmínek pro výchovu dětí.

V různých dobách a částech světa se vyvinuly různé typy rodinných domů, sídel a usedlostí, které vycházely a odpovídaly době a místu vzniku a vypovídají dodnes o životním stylu a úrovni bydlení v dané epoše.

Na rozdíl od amerického způsobu života, kde je rodinný dům chápán jako zboží, které se pořizuje k uspokojení potřeb bydlení, a které se několikrát za život mění z důvodů častého stěhování, v našem regionu pořizujeme obydlí především jako trvalé sídlo rodiny pro několik generací.

Cílem této diplomové práce je vypracování projektové dokumentace rodinného domu v obci Svatý Jan nad Malší, který bude svým architektonickým, funkčním, i technickým řešením odpovídat současným nárokům bydlení na venkově. Řešení vychází z územně plánovací dokumentace obce.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Zákon Č.50/1976 Sb.

2.1.1 Závazná část územní plánovací dokumentace

(1) Závazná část územní plánovací dokumentace je vyjádřena ve formě regulativů, obsahujících závazná pravidla, která omezují, vylučují, popřípadě podmiňují umístování staveb, využití území nebo opatření v území a stanoví zásady pro jeho uspořádání. Regulativy územního plánu obce a regulačního plánu, vyhlášené obecní závaznou vyhláškou obce, jsou navrhovány v souladu s požadavky podle zvláštních předpisů.

(2) Závazná část územně plánovací dokumentace obsahuje zejména

a) u územního plánu obce urbanistickou koncepci, využití ploch a jejich uspořádání, vymezení zastavitelného území, omezení změn v užívání staveb, zásady uspořádání dopravního, technického a občanského vybavení, vymezení územního systému ekologické stability, limity využití území, plochy přípustné pro těžbu nerostů, vymezení ploch pro veřejně prospěšné stavby a pro provedení asanačních nebo asanačních úprav.

b) u regulačního plánu vymezení zastavitelného území, jednotlivých stavebních pozemků, jejich využití, umístění staveb, omezení změn v jejich užívání, přístupy ke stavbám a napojení na technické vybavení, prvky územního systému ekologické stability, pozemky přípustné pro těžbu nerostů, pokud těžba přichází v úvahu, regulační prvky plošného a prostorového uspořádání (např. uliční a stavební čáry, výška a objemy zástavby, ukazatele využití území, řešení dopravy a technického vybavení, limity využití území a vymezení pozemku pro veřejně prospěšné stavby a pro provedení asanačních nebo asanačních úprav. ^[x]

2.1.2 Oprávnění k provádění staveb

§44

(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. ^[x]

2.1.3 Výrobky pro stavbu

§47

(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. ^[x]

2.1.4 Stavby, jejich změny a udržovací práce

§54

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

(1) Stavební povolení se vyžaduje, pokud tento zákon a prováděcí předpisy k němu nebo zvláštní předpisy nestanoví jinak, u staveb všeho druhu bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, účel a dobu trvání; stavební povolení se vyžaduje též u změn dokončených staveb.

(2) Ohlášení stavebnímu úřadu postačí

a) u drobných staveb,

b) u stavebních úprav, kterými se nemění vzhled stavby, nezasahuje se do nosných konstrukcí stavby, nemění se způsob užívání stavby. ^[x]

2.1.5 Žádost o stavební povolení

§58

(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. ^[x]

2.1.6 Účastníci stavebního řízení

§59

1) Účastníky stavebního řízení jsou

- a) stavebník,
- b) osoby, které mají vlastnická nebo jiná práva k pozemkům a stavbám na nich, včetně osob, které mají vlastnická nebo jiná práva k sousedním pozemkům a stavbám na nich, a tato práva mohou být stavebním povolením přímo dotčena,
- c) další osoby, kterým zvláštní zákon toto postavení přiznává, nejedná-li se o stavební řízení vedené podle §137a odst. 3.

(2) U staveb prováděných svépomocí je účastníkem stavebního řízení též osoba, která na návrh stavebníka bude odborně vést realizaci stavby nebo vykonávat odborný dozor (§44 odst. 2 a 3).

(3) Stavební úřad může ke stavebnímu řízení přizvat i jiné osoby, zejména projektanta a zhotovitele stavby; ty však nejsou účastníky stavebního řízení.

(4) Účastníky stavebního řízení nejsou nájemci bytů a nebytových prostor.^[x]

2.1.7 Stavební řízení

§60

(1) Neposkytuje-li předložená žádost o stavební povolení, zejména dokumentace, dostatečný podklad pro posouzení navrhované stavby nebo udržovacích prací na ní, nebo nejsou-li v dokumentaci dodrženy podmínky územního rozhodnutí, vyzve stavební úřad stavebníka, aby žádost v přiměřené lhůtě doplnil, popřípadě aby ji uvedl do souladu s podmínkami územního rozhodnutí, a upozorní jej, že jinak stavební řízení zastaví.

(2) Stavební úřad zastaví stavební řízení, jestliže dokumentace nebyla zpracována oprávněnou osobou, popřípadě stavebník nedoplnil žádost ve lhůtě stanovené podle odstavce 1 nebo neuvedl dokumentaci do souladu s podmínkami územního rozhodnutí.

(3) Stavební úřad zastaví též stavební řízení, nebude-li dokumentace stavby zajišťovat podmínky pro její užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace 14) a nebude-li dokumentace ve lhůtě podle §60 odst. 1 doplněna.^[x]

§62

(1) Ve stavebním řízení stavební úřad přezkoumá zejména, zda

- a) dokumentace splňuje podmínky územního rozhodnutí,
- b) dokumentace splňuje požadavky týkající se veřejných zájmů, především ochrany životního prostředí, ochrany zdraví a života, a odpovídá obecným technickým požadavkům na výstavbu a zvláštnímu předpisu 14),
- c) je zajištěna komplexnost a plynulost výstavby, zda je zajištěno včasné vybudování technického, občanského nebo jiného vybavení potřebného k řádnému užívání,
- d) bude stavba prováděna oprávněnou právnickou osobou nebo fyzickou osobou podnikající podle zvláštních předpisů nebo zda je u staveb a prací na nich, které budou provádět právnické osoby nebo fyzické osoby podnikající podle zvláštních předpisů samy pro sebe nebo které budou prováděny svépomocí (§44 odst. 2 a 3), zajištěno odborné vedení a provádění stavby nebo je zajištěn odborný dozor.

(3) Stavební úřad ve stavebním řízení zajistí vzájemný soulad předložených stanovisek dotčených orgánů státní správy vyžadovaných zvláštními předpisy a posoudí vyjádření účastníků řízení a jejich námitky.

(4) Jestliže by uskutečněním nebo užíváním stavby mohly být ohroženy zájmy chráněné stavebním zákonem, předpisy vydanými k jeho provedení a zvláštními předpisy, stavební úřad žádost o stavební povolení zamítne.^[x]

2.1.8 Stavební povolení

§66

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.

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.^[x]

2.1.9 Vytyčování staveb

§75

(1) Před zahájením stavby, přístavby, terénních úprav a těžebních prací na povrchu musí stavebník zajistit vytyčení prostorové polohy odborně způsobilými osobami. Výsledky vytyčení musí být ověřeny úředně oprávněnými zeměměřiči.

(2) Způsob vytyčení prostorové polohy jednoduchých a drobných staveb, terénních úprav a těžebních prací na povrchu stanoví obecně závazný právní předpis.

(3) Vytyčování se provádí podle vytyčovacích výkresů v souladu s územním rozhodnutím a stavebním povolením.^[x]

2.1.10 Pojmy stavebního řádu

§139B

(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 podkroví,
- b) stavby pro individuální rekreaci,
- c) nepodsklepené stavby s jedním nadzemním podlažím a stavby zařízení staveniště, 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 300m², hloubka 3m. ^[x]

2.2 Vyhláška č. 132/1998, kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona

2.2.1 Provádění staveb

§9

(1) Odborným vedením realizace stavby (§ 44 odst. 2 a § 46a odst. 2 zákona) se rozumí:

- a) takové řízení, způsob a postup provádění stavby, které zajistí bezpečnost a ochranu zdraví při práci, bezpečnou instalaci a provoz technického vybavení na stavbě, pořádek na staveništi a ukládání stavebních výrobků a hmot, vhodnost jejich použití, odborné ukládání strojů a zařízení apod. a dále, aby nedocházelo k ohrožování životního prostředí,
- b) odpovědnost za soulad prostorové polohy stavby s ověřenou dokumentací stavby, za dodržení obecných technických požadavků na výstavbu a obecných technických požadavků zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a jiných technických předpisů a spoluodpovědnost za dodržení podmínek rozhodnutí vydaných k uskutečnění stavby (zejména územního rozhodnutí a stavebního povolení),
- c) spolupůsobení k odstranění závad zjištěných na stavbě a oznámení takových závad stavebnímu úřadu, pokud se je nepodaří odstranit v rámci odborného vedení stavby.

(2) Odborným dozorem nad prováděním stavby (§ 44 odst. 3 zákona) se rozumí odpovědnost a spolupůsobení podle odstavce 1 písm. b) a c) a dále též sledování:

- a) způsobu a postupu provádění stavby, zejména bezpečnosti instalací a provozu technického vybavení na stavbě, vhodnosti ukládání a použití výrobků a stavebních hmot,
- b) způsobu vedení jednoduchého záznamu o stavbě. ^[x]

2.2.2 Žádost o stavební povolení

§16

(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 pozemku 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 údržovací 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 vyžadována zvláštními předpisy,
- d) uzemní 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. ^[x]

2.2.3 Projektová dokumentace stavby, která se předkládá ke stavebnímu řízení

§18

(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 informacemi o výsledku provedených průzkumu a měření a splnění podmínek rozhodnutí o umístění stavby, bylo-li vydáno; dále musí být ze zprávy dostatečně zřejmé:
 - navrhované urbanistické, architektonické a stavebně
 - technické řešení stavby, jejích konstrukčních částí a použitých stavebních materiálů

z hlediska dodržení obecných technických požadavků na výstavbu včetně užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

- požárně bezpečnostní řešení,
- nároky na vodní hospodářství, energie, dopravu (včetně parkování), zneškodňování odpadů a řešení napojení stavby na stávající síť technického vybavení
- údaje o nadzemních a podzemních stavbách (včetně sítí technického vybavení) na stavebním pozemku a sousedních pozemcích a o stávajících ochranných pásmech stavby.
- údaje o dodržení požadavků stanovených zvláštními předpisy,
- uspořádání staveniště a bezpečnostní opatření, jde-li o provádění stavebních prací za mimořádných podmínek,
- údaje o splnění podmínek stanovených dotčenými orgány státní správy podle zvláštních předpisů,
- 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 pozemku 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 zakres jejich trasy v mapovém podkladu v měřítku 1 : 10 000 nebo 1 : 50 000,

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, schématické 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.^[x]

2.3 Vyhláška č. 137/1998, o obecných technických požadavcích na výstavbu

Rodinný dům je stavba pro bydlení, která svým stavebním uspořádáním odpovídá požadavkům na rodinné bydlení a v níž je více než polovina podlahové plochy místnosti a prostoru určena k bydlení; rodinný dům může mít nejvýše tři samostatné byty, nejvýše dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a podkroví.^[x]

2.3.1 Umíst'ování staveb

§4

(1) Při umíst'ování 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 umíst'ují tak, aby bylo umožněno jejich napojení na sítě technického vybavení a pozemní komunikace.

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

(4) V urbanisticky exponovaných polohách se nesmí umíst'ovat 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 stavenišť po dobu provádění stavby, pro kterou bylo zřízeno.

(5) Rozvodné energetické a telekomunikační vedení se v zastavěných částech obcí umíst'ují 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. ^[x]

2.3.2 Stavební pozemek, ochranná pásma a požárně nebezpečný prostor

§7

(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 nezastavených plochách stavebního pozemku se musí zachovat a chránit zeleň, s výjimkou případů stanovených zvláštním předpisem. Rovněž je třeba chránit ornici ze zastavované plochy pozemku. ^[x]

2.3.2 Vzájemné odstupy staveb

§8

(1) Vzájemné odstupy staveb musí splňovat zájmena 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 pozemku 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 pozemku .

(3) Vzájemné odstupy staveb pro individuální rekreaci, které mezi sebou vytváří volný prostor, nesmí být menší než 10 m.

(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 umístěných ve stavebních prolukách řadové zástavby a u budov, jejichž umístění je řešeno v závazné části územně plánovací dokumentace.

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

2.3.4 Připojení staveb na sítě technického vybavení

§11

(1) Stavby podle druhu a potřeby se napojují na zdroj pitné, popřípadě užitkové vody a vody pro hašení požáru , potřebné energie, zařízení pro zneškodňování odpadních vod a musí umožňovat napojení na telekomunikační síť.

(2) Každá přípojka stavby na vodovodní a energetickou síť musí být samostatně uzavíratelná. Místa uzávěru a vnější odběrná místa pro odběr vody pro hašení musí být přístupná a trvale označena.

(3) Stavby musí být napojeny na veřejnou kanalizaci, pokud je v technicky, popřípadě ekonomicky dosažitelné vzdálenosti a má dostatečnou kapacitu v opačném případě je nutno realizovat zařízení pro zneškodňování odpadních vod (například malé čistírny, žumpy).

(4) Všechny prostupy vedení technického vybavení do staveb nebo jejich částí, umístěné pod úrovní terénu, musí být plynotěsné. ^[x]

2.3.5 Obecné požadavky na bezpečnost a užité vlastnosti staveb

§ 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)
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. ^[x]

2.3.6 Ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí

2.3.6.1 Všeobecné požadavky

§ 22

(1) Stavba musí být navržena a provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech, zejména následkem:

- a) uvolňování látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat,
- b) přítomnosti nebezpečných částic v ovzduší,
- c) uvolňování emisí nebezpečných záření, zejména ionizujících,
- d) nepříznivých účinků elektromagnetického záření
- e) znečištění vzduchu a půdy,
- f) nedostatečného zneškodňování odpadních vod, tuhých nebo kapalných odpadů ,
- g) výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích nebo na povrchu stavebních konstrukcí uvnitř staveb,
- h) nedostatečných zvukoizolačních vlastností.

(2) Stavba musí odolávat škodlivému působení prostředí, například vlivům půdní vlhkosti a podzemní vody, vlivům atmosférickým a chemickým, záření a otřesům.

(3) Úroveň podlahy obytné místnosti musí ležet alespoň 150 mm nad upraveným terénem pozemku hraničícím s touto místností a alespoň 500 mm nad hladinou podzemní vody, pokud místnost není chráněna před nežádoucím působením vody technickými prostředky. Požadavky zvláštního předpisu tím nejsou dotčeny.

(4) Světlná výška místnosti, pokud zvláštní předpis nebo ustanovení části čtvrté této vyhlášky nestanoví jinak, musí být alespoň :

a) 2500 mm v obytných a pobytových místnostech,

b) 2300 mm v obytných a pobytových místnostech v podkroví; místnosti se zkosenými stropy musí mít tuto světlnou výšku nejméně nad polovinou podlahové plochy.

(6) U každého bytu musí být alespoň jeden záchod a jedna koupelna. U každé samostatné provozní jednotky s pobytovými místnostmi se počet záchodů stanoví podle účelu jednotky a počtu jejích uživatelů v souladu s příslušnými normovými hodnotami. Záchod nesmí být přístupný přímo z pobytové místnosti, nebo z obytné místnosti, jde-li o jediný záchod v bytě. Tvoří-li být nejvýše dvě obytné místnosti, mohou být záchod a koupelna v jedné místnosti.

(7) Požadavky upravující ochranu osob před ozářením z radonu uvnitř staveb stanoví zvláštní předpis.^[x]

2.3.6.2 Denní osvětlení, větrání a vytápění

§ 23

(1) Návrh denního osvětlení se musí posuzovat společně se souvisejícími činiteli, zejména s možností sdruženého a umělého osvětlení, s vytápěním, chlazením, větráním, ochranou proti hluku, prosluněním včetně vlivu okolních budov a naopak vlivu navrhované stavby na stávající zástavbu za účelem dosažení vyhovujících podmínek zrakové pohody s minimální celkovou spotřebou energií v souladu s normovými hodnotami.

(2) Obytné místnosti musí mít zajištěno dostatečné denní osvětlení, přímé větrání a musí být dostatečně vytápěny s možností regulace tepla.

(3) V pobytových místnostech se navrhuje denní osvětlení v závislosti na jejich funkčním využití a na délce pobytu osob. V odůvodněných případech lze navrhopvat

sdružené, popřípadě umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami. Pobytové místnosti musí mít zajištěno přímé nebo nucené větrání a musí být dostatečně vytápěny s možností regulace tepla.

(4) Záchody, prostory pro osobní hygienu, prostory pro vaření, spíže a komory na uskladnění potravin musí být účinně odvětrávány. Záchody, prostory pro osobní hygienu a pro vaření musí být dostatečně vytápěny s možností regulace tepla.^[x]

2.3.7 Požadavky na stavební konstrukce a technická zařízení staveb

2.3.7.1 Zakládání staveb

§ 30

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

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

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

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

2.3.7.2 Stěny, příčky

§ 31

(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 tepelné 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 styku .

(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. ^[x]

2.3.7.3 Stropy

§ 32

(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. ^[x]

2.3.7.4 Podlahy, povrchy stěn a stropů

§ 33

(1) Podlahové konstrukce musí splňovat požadavky na tepelné technické vlastnosti v ustáleném a neustáleném teplotním stavu a dále požadavky stavební akustiky na kročejovou a vzduchovou neprůzvučnost dané normovými hodnotami. Souvrství cele 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.

(4) Instalace uložené v podlaze nesmí narušit vlastnosti podlahy požadované pro příslušný prostor.^[x]

2.3.7.5 Schodiště a šikmé rampy

§ 34

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

(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 dané 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, u pomocných schodišť a u schodišť uvnitř bytu nejvýše 18; stupnice schodišťového stupně musí být vodorovná, bez sklonu v příčném i podélném směru.

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

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

2.3.7.6 Komíny a kouřovody

§ 35

(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 atmosférickým vlivům,
- d) odolných proti účinkům spalin a jejich kondenzátu.

(4) Komíny s trvalým výskytem kondenzátu musí být těsně 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, čistící 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 komínu nesmí být zaústěn vzduchotechnický rozvod.

(8) Ke komínům, které se kontrolují a čistí ústím průduchu komína, musí být bezpečný přístup budovou, otvorem ve střeše, popřípadě komínovou lávkou. Požadavky na přístupové cesty a komínové lávky jsou dány normovými hodnotami. ^[x]

2.3.7.7 Střechy

§ 36

(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.

(3) Střešní konstrukce musí splňovat požadavky na tepelné 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 styku .

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

2.3.7.8 Výplně otvorů

§ 37

(1) Konstrukce vyplní otvoru (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 otvoru musí splňovat požadavky na tepelné technické vlastnosti v ustáleném teplotním stavu. Součinitel prostupu tepla včetně rámu a zárubní podle druhu budovy a druhu výplně je dán normovou hodnotou.

(3) Akustické vlastnosti výplní otvoru 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 bytu a pobytových místností musí mít světlou šířku min. 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 doplněný zábradlím nejméně do této výšky. ^[x]

2.3.7.9 Zábradlí

§ 38

(1) Všechny pochůzná plochy stavby, kde je nebezpečí pádu osob a k nimž je možný přístup, se musí opatřit ochranným zábradlím (popřípadě jinou zábranou), které musí bezpečně odolávat zatížením působícím ve směru vodorovném i svislém.

(2) Zábradlí se musí zřídit na volném okraji pochůzná plochy, před níž je volný prostor hlubší a širší, než jsou normové hodnoty v závislosti na zatřídění pochůzná plochy (například s omezeným přístupem osob, s volným přístupem dospělých osob, provozy určené pro děti, hlediště). Za volný prostor se nepovažuje prostor zakrytý konstrukcí, která odpovídá zatížení peším provozem.

- (4) Nejmenší dovolená výška zábradlí včetně madla je
- a) snižená ± 900 mm, pokud je hloubka volného prostoru nejvýše 3,0 m,
 - b) základní ± 1000 mm, ve všech případech, kdy není předepsána větší výška nebo dovolená snižená výška,

(5) U schodišť, popřípadě u šikmých ramp se zrcadlem je nejmenší dovolená výška zábradlí dána normovými hodnotami.

(7) Hrozí-li nebezpečí podklouznutí nebo propadnutí, musí být u podlahy zábradlí opatřeno ochrannou lištou nejméně 100 mm vysokou.

(8) Šikmé zábradlí schodišť a šikmých ramp musí být opatřeno madlem, umístěným ve výšce nejméně 900 mm a nejvíce 1200 mm. U staveb určených pro pobyt dětí do 12 let se navíc musí umístit madlo ve výšce 400 až 700 mm. Madlo zábradlí nesmí mít ostré hrany, výstupy apod. ^[x]

2.3.7.10 Vodovodní přípojky a vnitřní vodovody

§ 43

(1) Vodovodní přípojka pitné vody z vodovodní sítě nesmí být propojena s jiným zdrojem.

(2) Vodovodní přípojka, popřípadě část vnitřního vodovodu vedeného v zemi se musí uložit do nezámrzné hloubky nebo se musí chránit proti zamrznutí, například tepelnou izolací.

(3) Hlavní uzávěr vnitřního vodovodu se osazuje před vodoměr; musí být přístupný a jeho umístění musí být viditelné a trvanlivě označeno.

(4) Je-li vodovodní sít' řešena zvlášť pro pitnou a užitkovou vodu, musí být takto řešen i vnitřní vodovod.

(5) Potrubí studené vody musí být tepelně izolováno v případech, kdy by mohlo dojít k zamrznutí vody. Rozvodné a cirkulační potrubí teplé vody musí být vždy tepelně izolováno. Potrubí podléhající korozi musí být proti ní chráněno.

(6) Vnitřní vodovod musí být chráněn proti možnému zpětnému nasátí znečištěné vody. ^[x]

2.3.7.11 Kanalizační přípojky a vnitřní kanalizace

§ 44

(1) Je-li stoková sít' oddílná, musí být i vnitřní kanalizace oddílná.

(2) Potrubí kanalizační přípojky musí být uloženo do nezámrzné hloubky nebo se musí chránit proti zamrznutí, například tepelnou izolací.

(3) Čistící tvarovky se nesmí osadit v místnostech, ve kterých by případný únik odpadní vody mohl ohrozit zdravé podmínky při užívání stavby.

(4) Větrací potrubí vnitřní kanalizace nesmí být zaústěno do komínu , větracích průduchu , instalačních šachet a půdních prostor a musí být vyvedeno nejméně 500 mm nad úroveň střešního pláště.

(5) V místnostech a v prostorech s mokrým čištěním podlah, se zásobníky vody a se zařizovacími předměty, které nejsou napojeny na vnitřní kanalizaci, musí být osazena podlahová vpust'. Pokud to druh provozu vyžaduje, vpust' se opatří lapačem nečistot (tuku,olejů,pevných částic apod.).^[x]

2.3.7.12 Elektrické přípojky

§ 45

(1) Vnitřní silnoproudé a telekomunikační rozvody se připojují na rozvodné sítě přípojkou.

(2) Elektrický rozvod musí podle druhu provozu splňovat požadavky na

- a) bezpečnost osob, zvířat a majetku,
- b) provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí,
- c) přehlednost rozvodu, umožňující rychlou lokalizaci a odstranění případných poruch,
- d) snadnou přizpůsobivost rozvodu při požadovaném přemísťování elektrických zařízení a strojů ,
- e) dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru,
- f) zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých a telekomunikačních vedení.

(3) Požadavky na silnoproudé elektrické přípojky staveb jsou upraveny zvláštním předpisem.

(6) Každá stavba musí mít trvale přístupný a viditelně trvale označený hlavní vypínač elektrické energie.^[x]

2.3.7.13 Vytápění

§ 49

(1) Technické vybavení zdrojů tepla musí umožnit hospodárný, bezpečný a spolehlivý provoz.

(2) Kotle a spotřebiče musí mít zajištěn přívod spalovacího a větracího vzduchu. Odvod spalin, kondenzátů ze spalin a dalších škodlivin nesmí ohrožovat životní prostředí a zdraví osob.

(3) Výpočet tepelných ztrát budov je dán normovými hodnotami.

(4) Ve stavbách se zvýšeným nebezpečím úrazu (například v předškolních a školských zařízeních) musí být instalována otopná tělesa opatřená ochrannými kryty.

(5) V otopných soustavách musí být osazena zařízení umožňující měření a nastavení parametru otopných soustav (například teplot, přetlaku, tlakových rozdílů , průtoku). Při provozu otopných soustav se musí zajistit řízení tepelného výkonu v závislosti na potřebě tepla.

(6) Při dodávce tepla z vnějšího zdroje musí být na vstupu do vnitřní otopné soustavy stavby a na výstupu z ní osazen hlavní uzávěr topného média; měřiče dodávaného tepla musí být osazeny ve vnitřní otopné soustavě.

(7) Zařízení uvedená v odstavci 5 a hlavní uzávěry topného média musí být přístupné a zabezpečené proti neoprávněné manipulaci. ^[x]

2.3.7.14 Zvláštní požadavky pro vybrané druhy staveb

§ 50

Rodinné domy a stavby pro individuální rekreaci

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

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

(3) Světlá 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 světlá výška dosažena alespoň nad polovinou plochy místností.

(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 odchodná výška 2100 mm a nejmenší průchodná šířka 900 mm; u pomocných schodišť (například sklepních, do půdního prostoru) je nejmenší průchodná šířka 750 mm.

(6) Rodinný dům nebo stavba pro individuální rekreaci tvoří jeden požární úsek, kromě prostoru, 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 umístit 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 podnikatelské činnosti splňovaly též požadavky na dopravní obslužnost a parkování.

(9) Na pozemku se stavbou pro individuální rekreaci se smí za podmínek uvedených v odstavci 8 umisťovat pouze drobné stavby. ^[x]

2.4 Dokumentace staveb

Odborné, technicky a obsahově správné i formálně jednoznačné zpracování dokumentace je základním předpokladem pro pochopení záměrů projektantů všemi kteří se budou podílet na realizaci stavby. Prostředníkem mezi všemi těmito partnery v procesu výstavby je právě dokumentace staveb. ^[x]

2.4.1 Druhy dokumentace staveb

dokumentace staveb se podle časového postupu jejího zpracování a podle účelu použití člení obvykle na:

- investiční záměr,
- přípravnou dokumentaci,
- projektovou dokumentaci,
- dokumentaci skutečného provedení stavby

Uvedené druhy dokumentace slouží k přípravě pro stavební řízení a pro realizaci stavby

Investiční záměr – obsahuje dokumentaci, jíž se zachycuje příprava velké stavby nebo souboru staveb. Vyjadřuje základní požadavky na stavbu a zdůvodňuje nutnost stavby.

Přípravná dokumentace stavby – je především projektový úkol, který vymezuje stavbu funkčně, technicky, ekonomicky a časově. Obsahuje požadavky na provoz a užití stavby, nároky na zabezpečení energií, vody, plynu, dopravy, dále údaje pro technické řešení stavby, náklady termíny realizace stavby.

Projektová dokumentace se obvykle člení na dva stupně a to na:

- úvodní projekt a
- prováděcí dokumentaci

U jednoduchých staveb lze zpracovat jednostupňový projekt.

Úvodní projekt je souborným technickoekonomickým a architektonickým řešením stavby a slouží především k projednávání a ke schvalovacímu řízení. Jednotlivými částmi úvodního projektu jsou:

- průvodní zpráva,
- souhrnné řešení stavby,
- technologická část,
- stavební část,
- rozpočtová část,
- plán organizace výstavby,
- doklady

Prováděcí projekt je dokumentací pro výrobní přípravu dodavatelů a pro vlastní realizaci stavby. Provádí se na podkladě schváleného úvodního projektu a člení se na:

- stavební část a
- technologickou část

Stavební část zpravidla obsahuje:

- technické zprávy,
- výkresy,
- výpočty,
- výpisy výrobků,
- výkazy materiálů,
- seznamy podrobností,

Jednostupňový projekt má v podstatě shodný obsah a skladbu jako úvodní projekt, s rozšířením podrobností prováděcího projektu. S ohledem na jednoduchost stavby je i celá dokumentace zjednodušená.

Dokumentace skutečného provedení stavby zachycuje veškeré změny provedené v průběhu stavby proti prováděcímu projektu (proti jednostupňovému projektu nebo zjednodušené projektové dokumentaci)^[x]

2.4.2 Výkresy v projektové dokumentaci staveb

V souboru projektové dokumentace zaujímají technické výkresy mimořádně důležité místo, neboť se jimi vizuálně zachycují představy projektantů o stavebním díle. Výkresy dávají předem názorný obraz o technickém ztvárnění a o technickém řešení stavebního objektu nebo i o souvislostech celého souboru staveb.^[x]

2.4.3 Soubor výkresů architektonicko-stavebního řešení

Tento soubor tvoří obvykle:

- situační výkres,
- půdorysy,
- svislé řezy,
- pohledy (průčelí),
- podrobnosti.

Situační výkres (situace) zobrazuje stavební objekt ve vztahu k jeho okolí tj. k sousedním stavebním objektům, ke komunikacím, k inženýrským sítím atd. Zakresluje se zpravidla do mapového podkladu. Situace zachycuje dosavadní stav terénu, stavebních objektů a inženýrských sítí. Situační výkres se kreslí zpravidla v měřítku 1:500, popř. 1:200.

Půdorysy a svislé řezy, dále pohledy na jednotlivá průčelí, popř. i na jiné části objektů zobrazují zpravidla:

- terén, dosavadní i upravený,
- výkopy,

- základy, včetně prostupů, kanálů a drážek v základech,
- svislé nosné i nenosné konstrukce,
- úpravy povrchů vnějších i vnitřních,
- komínové a ventilační průduchy,
- schodiště a rampy
- vodorovné nosné i nenosné konstrukce, zejména stropy průvlaky, překlady a zavěšené pohledy, balkóny a lodžie,
- podlahy,
- střechy, nosné konstrukce střech, střešní pláště, římsy, světlíky, atiky, atd.,
- otvory a výplně otvorů, okna, dveře, vrata,
- stavební úpravy, prostupy, výklenky, drážky, plentování, obezdívání,

Půdorysy, svislé řezy a pohledy se kreslí obvykle v měřítku 1:50, popř. 1:100. Některé části půdorysů se značnou hustotou zobrazených konstrukcí se doporučuje zobrazovat v měřítku 1:25. V témže měřítku lze kreslit i částečné řezy. Podrobnosti se kreslí zpravidla v měřítku 1:20, 1:10, 1:5, 1:2 nebo i 1:1.

Nedílnou součástí výkresů architektonicko-stavebního řešení jsou:

- legendy,
- výpisy výrobků a prací,
- seznamy poznámky.

Legenda doplňuje výkres v nezbytném rozsahu o textové údaje, které nebylo možno graficky vyjádřit. Jsou to zejména vysvětlení grafických nebo písemných označení, popřípadě zkratk použitých na výkresu, pokud nejsou normalizovány. Dále to jsou údaje, které nelze vepsat do obrazu, zejména popis účelu místností a podlahové plochy.

Výpis výrobků a prací stavebně truhlářských, kovových doplňkových konstrukcí, klempířských prací a výrobků, podlahových krytin, úprav povrchů stěn a stropů apod. navazuje přímo na výkresy.

Seznamy podrobností, seznamy stavebních úprav apod. se zpracovávají obvykle u rozsáhlých stavebních objektů.^[x]

2.4.4 Úprava výkresů

Požadavky na úpravu výkresů pozemních staveb jsou zakotveny zejména v technických normách, jejichž účelem je především stanovit pravidla pro jednotné a hospodárné zpracování dokumentace. Jednotná úprava výkresů i celé projektové dokumentace je dána normalizací základních požadavků na:

- formáty,
- skládání výkresů,
- měřítko výkresů,
- čáry na výkresech,
- písmo na výkresech a popisy,
- grafické označování hmot v řezech,
- umístění obrazů a popisů na výkresech,

- popisové pole,
- reprografické zpracování dokumentace. ^[x]

2.4.5 Čáry na výkresech

Čáry jsou nejdůležitějším výrazovým prostředkem pro zobrazování konstrukcí pozemních staveb. Čáry používané na technických výkresech se rozlišují podle několika hledisek. Způsob jejich používání je stanoven technickými normami. Především je třeba dbát základních ustanovení pro kreslení čar v ČSN 01 2114, která stanoví:

- druhy čar (plné, přerušované a střídavé čáry),
- tloušťky čar (v řadě od 0,18 mm do 2 mm),
- základní význam čar s platností pro všechny druhy technických výkresů. Použití význam jednotlivých druhů čar dále zpřesňuje ČSN 01 3420 pro zobrazování a kreslení objektů pozemních staveb. Velmi důležité je při kreslení i dodržování pravidel pro kreslení různých druhů čar (vzájemné křížování čar, zlomy a ohyby čar, mezery mezi čarami atd.). ^[x]

2.4.6 Písmo na výkresech a popisy

Na výkresech, které jsou určeny pro realizaci pozemních staveb, se používá normalizované písmo podle ČSN 01 3115 nebo podle ČSN 01 0451. Výkresy se mají popisovat kolmým písmem, které může být úzké (typu A) nebo střední (typ B).

Písmo pro technické výkresy zahrnuje i číslice, proto platí zásady pro volbu a psaní písma i pro psaní kót na výkresech. Při volbě písma je rozhodující velikost, která je normalizována v řadě od 1,8 mm do 20 mm. Výběrem velikosti je současně určena i tloušťka čar písma, šířka písmen, nejmenší mezera mezi písmeny i řádkování. ^[x]

2.4.7 Grafické označení hmot v řezech

Stavební hmoty se na výkresech pozemních staveb označují jen v plochách zobrazených v řezu. Označují se zpravidla graficky podle ČSN 01 3406.

Při grafickém zobrazování hmot zobrazených v řezu je třeba vycházet z těchto zásad:

- musí se volit grafické označení uvedené v ČSN 01 3141 nebo v ČSN 01 3406
- pro hmoty které nemají normalizované grafické označení se má vytvořit označení odvozené z ČSN 01 3141
- grafické označení určuje pouze základní charakteristiky použité stavební hmoty nebo stavební konstrukce; zpřesňující údaje se musí uvést v popisu (v legendě, ve výpisu, v kusovníku apod.),
- převládající hmota konstrukce, zobrazená na výkresech v řezu, se nemusí označit, musí se však uvést v popisu. ^[x]

2.4.8 Kótování výkresů

Pro kótování technických výkresů je závazná ČSN 01 3130. Úpravu kótování výkresů pozemních staveb stanoví ČSN 013420. Podle ní se na výkresech v měřítcích 1:500 až 1:50 konstrukce kótují ve skladebných rozměrech, na výkresech v měřítku 1:25 a větším v základních(výrobních) rozměrech.

Zásady kótování výkresů pozemních staveb:

- délkové kóty se udávají v milimetrech, výškové kóty v metrech s přesností na 3 desetinná místa,
- okótovat se musí všechny rozměry potřebné k jednoznačnému určení tvaru zobrazeného předmětu nebo jeho polohy
- kóty musí být zřetelné a musí jednoznačně určovat, ke které části zobrazovaného předmětu se kóta vztahuje
- na výkrese je rozhodující kóta, nikoli zobrazení. ^[x]

2.4.9 Popisové pole

Popisové pole se na výkresech umísťuje a vyplňuje podle pravidel uvedených v ČSN 01 3402. Popisové pole má především obsahovat:

- název zpracovatele výkresu,
- jména a podpisy osob, které výkres zpracovaly,
- určení místa a pojmenování stavby,
- obsah, resp. označení výkresu,
- měřítko a formát výkresu,
- číslo výkresu
- datum ukončení výkresu. ^[x]

2.4.10 Skládání dokumentace

Manipulace s dokumentací stavby vyžaduje, aby se jak výkresy, tak i textové části daly jednotlivě a přehledně ukládat. Jde především o vhodné ukládání na stavbě a v průběhu přípravy stavby, dále i o archivování dokumentace u stavebních úřadů, u investora i u zpracovatele projektu.

Výkresy se mají v souladu s požadavky ČSN 01 3111 skládat na formát A4. Pro skládání textové části dokumentace neplatí žádné předpisy ani technické normy. Ty píší resp. Reprograficky zpracovávají na listech formátu A4. ^[x]

2.5 Možnosti financování

Pro většinu z nás je bohužel podstatnou podmínkou finanční dostupnost vybraného bydlení. V dnešní době naštěstí existují produkty, které nám mohou finanční problémy s bydlením vyřešit a nebo alespoň zpříjemnit. Přibližme si některé z těch základních. Jsou jimi stavební spoření, hypotéka, některé státní podpory a v případě stavby nízkoenergetického domu i bezplatné poradenství nebo příspěvky některých komerčních subjektů. ^[x]

2.5.1 Stavební spoření

Stavební spoření má poměrně dlouhou tradici. Fakticky vzniklo v Německu na počátku třicátých let jako sdružení, které za příspěvky vybírané od svých členů začalo stavět rodinné domy a byty. Dnes se transformovalo do formy spoření, které spojuje v jeden celek spoření a poskytnutí účelového úvěru. Účastníkem stavebního spoření v ČR může být fyzická i právnická osoba, která uzavře smlouvu o stavebním spoření s jednou ze stavebních spořitel, které mají licenci platnou v ČR. Při splnění smluvních podmínek má účastník stavebního spoření nárok na státní podporu.

Účastník stavebního spoření je povinen spořit měsíčně částku sjednanou ve smlouvě o stavebním spoření.

U většiny tuzemských spořitelén je smlouva postavena tak, aby spořicí fáze trvala nejméně 5 - 6 let a účastník naspořil 40 - 50 % tzv. cílové částky. Cílovou částkou se rozumí součet vkladů, úvěru ze stavebního spoření, úroků a státní podpory. Státní podpora je poskytována formou zálohy ve výši 15 % z ročně uspořené částky, maximálně však z 20.000 Kč. Pokud ještě nejsou splněny všechny podmínky pro přiznání úvěru, lze požádat o tzv. překlenovací úvěr. Ten může být poskytnut až do výše cílové částky. Běží však paralelně s původní smlouvou o stavebním spoření, na kterou je nutno dále spořit.

Finanční prostředky ze stavebního spoření lze použít dvěma způsoby. Buď čerpáním úvěru a tudíž použitím prostředků k financování bytových potřeb (v tom případě je vždy nárok na státní podporu), nebo se vypoví smlouva a naspořené prostředky použijí libovolně. V tomto případě závisí nárok na státní podporu na délce trvání stavebního spoření.

K výhodám stavebního spoření patří státní podpora 15 % z ročních úspor až do výše 3000 Kč, úročení vkladu 1 - 4 % p.a. po celou dobu spoření, zákonné pojištění vkladů nebo úvěr s pevnou úrokovou mírou 3 - 6 % p.a. Při čerpání úvěru ze stavebního spoření a překlenovacího úvěru je možné odepsat zaplacené úroky ze základu daně z příjmu.^[x]

2.5.2 Hypotéka

Nejběžnějším způsobem financování bydlení je v současnosti hypotéka. Jde vlastně o dlouhodobou účelovou půjčku, kterou jde v některých případech výhodně kombinovat právě se stavebním spořením. Rozhodujícím kritériem pro to, zda banka hypoteční úvěr poskytne, je schopnost úvěr zajistit (ručit nemovitostí) a schopnost úvěr splácet (prokázání dostatečně vysokého příjmu).

Většina bank poskytuje hypotéku od 70 % do 100 % odhadní ceny zastavené nemovitosti. Ideální je tedy disponovat nemovitostí v potřebné odhadní ceně. Nezbytnou podmínkou pak je, aby tato nemovitost byla v osobním vlastnictví. Je-li stávající majitel nemovitosti (prodávající) ochoten převést vlastnické právo nebo zapsat zástavní právo ve prospěch banky před převodem finančních prostředků, neměli by být s bankou žádné problémy. V opačném případě, nebo v případě novostavby, banka nabídne tzv. předhypoteční úvěr. Banka obvykle požaduje jeho zajištění ručením třetí osoby nebo zástavním právem k pohledávce. Nevýhodou předhypotečního úvěru je fakt, že je úročen vyšší úrokovou sazbou. Je však dobrým dočasným řešením.^[x]

2.5.3 Státní podpory

Při splnění určitých podmínek je možné získat podporu na pořízení bydlení od státu.

Úvěr na novou výstavbu pro mladé může získat žadatel, který v roce podání žádosti nedovršil věk 36 let. Kromě splnění věkového kritéria nesmí mít žadatel v době podání žádosti ve vlastnictví ani spoluvlastnictví byt, rodinný nebo bytový dům. Úvěr poskytuje Státní fond rozvoje bydlení. Jeho maximální výše je 300 000 Kč a je úročen 2 % ročně, doba splatnosti je 20 let. Půjčku mohou mladí lidé využít nejen na stavbu bytu nebo domu, ale i na koupi bytu či rodinného domu s jedním

bytem. Současně platí podmínka, že podlahová plocha bytu postaveného s pomocí tohoto úvěru nesmí překročit 80 m² a podlahová plocha rodinného domu 120 m². Do podlahové plochy se nezapočítává plocha lodžii, balkónů a garáží. Čerpání úvěru se musí zahájit do dvou let od podpisu úvěrové smlouvy. Je možné ho kombinovat jak s úvěrem ze stavebního spoření, tak s hypotečním úvěrem.

Příspěvek k hypotečnímu úvěru na novou výstavbu je další z forem státní podpory. Realizuje se prostřednictvím daňových úlev. Částku zaplacenou na úrocích z hypotečního úvěru (i z úvěru ze stavebního spoření) na financování bytových potřeb, u hypotečního úvěru sníženou o státní finanční příspěvek, lze odečíst ze základu daně z příjmu fyzických osob, a to až do výše 300 000 Kč ročně. Při placení úroků jen po část roku nesmí nezdanitelná částka překročit jednu dvanáctinu této maximální částky za každý měsíc placení úroků. Odečet může provést osoba, která je účastníkem úvěrové smlouvy. Je-li takových účastníků víc, odečet provádí jedna z nich, nebo každá z nich rovným dílem.^[x]

2.6 Způsob vytápění

Výběr vhodného topení je rozhodnutí na desítky let a tedy velmi závažná věc. Určitě záleží i na finančních možnostech, ale i přesto není správné se řídit jen současnými cenami topidel a paliv, případně jen snadností instalace. Může se totiž stát, že dnes ušetřené peníze budeme muset v ještě vyšší míře vynaložit během provozu.^[x]

2.6.1 Pevná paliva

Topné systémy na pevná paliva mají nižší pořizovací cenu. Také palivo je poměrně levné, ale musí se dovážet a uskladnit. Do kotlů je třeba pravidelně přikládat, musí se vynášet popel a topidlo čistit. Ekologicky vhodným palivem je dřevo a především biomasa, například ve formě lisovaných briket nebo pelet. Při topení lisovaným palivem není třeba tolik přikládat a kotel se lépe reguluje^[x]

2.6.2 Elektřina a plyn

Elektrické a plynové kotle nevyžadují takřka žádnou obsluhu a jejich regulace je snadná. Plyn ovšem není zdaleka zaveden všude a také elektrická rozvodná síť není všude dostatečně dimenzovaná, takže výběr elektrického nebo plynového topidla do jisté míry ovlivňují distributoři. V místě použití jsou plyn i elektřina ekologickými zdroji tepla, avšak jejich výroba a přenos působí na životní prostředí negativně a promítá se i do jejich ceny. Základní nevýhodou je nejistý cenový vývoj.^[x]

2.6.3 Alternativní zdroje

Využití větru, slunce, teploty vody, země a vzduchu pro vytápění a ohřev TUV nepoškozuje životní prostředí. Palivo je téměř zadarmo, takže alternativní zdroje mají minimální provozní náklady. Hlavní nevýhodou jsou vysoké pořizovací náklady (až statisíce korun). Tepelná čerpadla a větrné elektrárny nelze postavit úplně všude a sluneční kolektory jsou v našich klimatických podmínkách většinou jen doplňkem hlavního topného systému.^[x]

3 CÍL PRÁCE

Cílem této diplomové práce je vypracování návrhu projektové dokumentace na malý rodinný dům s minimálními pořizovacími náklady pro 4 obyvatele s usazením do mírně svažitého terénu. Výchozím podkladem zadané diplomové práce je reálná územně plánovací dokumentace v obci Svatý Jan nad Malší, jejíž závazné a směrné části řešení je třeba dodržet a ze které musí řešení diplomové práce vycházet. Dokumentace bude zpracována v rozsahu, který se předkládá ke stavebnímu řízení podle § 18 vyhlášky MMR 132/1998 Sb.

Návrh je vypracován ve dvou dispozičních variantách z nichž po konzultaci s vedoucím diplomové práce bude jeden vybrán a dopracován do stadia pro vydání stavebního povolení.

Projektová dokumentace obsahuje:

- a) technickou zprávu
- b) přehlednou situaci 1:2880
- c) podrobnou situaci 1:500
- d) výkopy 1:50
- e) základy 1:50
- f) půdorys 1.NP 1:50
- g) půdorys podkroví 1:50
- h) svislé řezy 1:50
- i) konstrukce krovu 1:50
- j) pohledy 1:100

Technická zpráva, jednotlivé výkresy a obě varianty dispozičního řešení tvoří samostatnou a nedílnou součást této diplomové práce.

4 METODIKA

4.1 Přípravné práce

Výběr vhodného stavebního pozemku je prvním rozhodnutím, které je při rodinného domu musí udělat. Závažnost tohoto rozhodování spočívá především v tom, že vlastnosti, výhody i nevýhody stavebního pozemku nelze v budoucnu změnit, jde je pouze zmírnit či zvýraznit při vlastní výstavbě rodinného domku.

Dotazem na obecním úřadě ve Svatém Janu nad Malší jsem zjistil, zda pozemek, o který mám zájem, je určen pro výstavbu rodinných domů podle platného územního plánu a jaký typ zástavby, případně další regulační zásady musím dodržet při projektování domu.

Prověřil jsem dostupnost napojení budoucího rodinného domu na inženýrské sítě, tj. rozvody elektrické energie, pitné vody, plynu, splaškové a dešťové kanalizace a napojení na příjezdovou komunikaci k pozemku.

4.1.2 Popis vybraného pozemku

Mnou vybraná parcela č. 4501 se nachází v jihozápadním okraji obce Svatý Jan nad Malší. Výměra parcely je 1044,3 m², je obdélníkového tvaru o délce stran 51,8 m a 20,16 m.

Kratší strana je orientovaná k přístupové (příjezdové) komunikaci. Pozemek je svou delší stranou orientován západním směrem. V podélném směru je svažité s přibližným sklonem 11 % v příčném směru je rovinný.

4.1.2 Územní plán obce svatý Jan nad Malší

Obec Svatý Jan nad Malší má zpracován územní plán obce z roku z r. 1996 (ing. arch. M. Fidra). Řešené území je součástí VÚC českobudějovické sídelní regionální aglomerace, se kterým je ÚPSÚ Svatý Jan nad Malší v souladu.

Katastr obce Svatý Jan nad Malší patří do okresu České Budějovice, jejichž zastavěné území je vzdáleno cca 25 km. Většina obyvatel za zaměstnáním a vyšší občanskou vybaveností dojíždí do Velešína, Kaplice, Č. Budějovic. Místním větším zdrojem pracovních příležitostí je zemědělské družstvo

Řešené území ÚP SÚ Svatý Jan nad Malší tvoří pouze část katastru Svatý Jan nad Malší. (Správní území obce Svatý Jan nad Malší tvoří katastr Svatý Jan nad Malší, katastr Sedlce a katastr Chlum.)

Sousední území obce je v katastru obce :

Okr. Č. Budějovice: Římov, Mokrý Lom, Ločenice

Okr. Č. Krumlov: Besednice, Pořešín, Netřebice, Velešín ^[x]

4.1.3 Závazné regulativy funkčního a prostorového uspořádání

Zástavba musí respektovat dominantnost polohy sídla, stávající zástavbu a dálkové pohledy.

Je nutno respektovat nemovité kulturní památky i památkově nechráněné drobné stavby cenné z hlediska kulturní krajiny.

Zásadním regulačním prvkem pro umístění je funkce.

Zóny urbanizované v souhrnu tvoří současně zastavěné a zastavitelné území.

Zóny neurbanizované (volná krajina) jsou nezastavitelné. V nezastavitelném území lze realizovat jen liniové dopravní stavby, stavby inženýrských sítí a stavby nezbytné pro údržbu krajiny - seníky, včelíny apod..

Plochy zastavitelné v urbanizované zóně tvoří funkční plochy:

Plochy pro bydlení

Plochy dopravního vybavení

Plochy technického vybavení

Plocha pro bydlení

a) přípustné činnosti:

- izolovaný RD, jiný typ RD (dvojdům, řadový, bytový – do 2 NP + podkroví).
- nerušící služby občanské vybavenosti a nerušící řemesla (Např. kadeřnictví, lékařská ordinace, lékárna, cukrárna, keramická dílna, apod.) – nesmí převážít funkci bydlení
- chov domácího zvířectva - ochranné pásmo nesmí zasahovat do sousedních pozemků
- hlavní řády a trasy vedení technické infrastruktury
- místní komunikace a dopravní infrastruktura

Plochy nezastavitelné v urbanizované i neurbanizované zóně:

Zeleň veřejná ^[x]

4.2 Vlastní práce

Nejprve jsem si ujasnil jak bude vypadat výsledná podoba domu, při tom bylo nutné respektovat tvar a svazitost vybraného pozemku. Rozhodl jsem se pro obdélníkový půdorys a klasickou sedlovou střechu, dvě nadzemní obytné podlaží z toho jedno podkrovní.

Má vlastní projekční práce začala vypracování studie dvou dispozičních studií v měřítku 1: 100 z nichž jedna po zhodnocení s vedoucím diplomové práce byla vybrána pro rozpracování v požadovaném rozsahu.

V průběhu zpracování projektu jsem musel pilně studovat jak odborná periodika zabývající se stavební činností, tak technické podklady firem nabízejících stavební systémy a materiály.

Studie variant a vypracovaná projektová dokumentace jsou nedílnou součástí této diplomové práce.

Popis variant:

Obě varianty jsou navrženy pro tutéž parcelu a mají stejný půdorys, liší se však svým dispozičním řešením.

Navržený rodinný dům je svým řešením i umístěním v souladu s požadavky územního plánu a vyhlášky č. 132/1998 sb.

Dům má obdélníkový půdorys, který je optimální vzhledem k tvaru pozemku. Má jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví. Je navržen pro čtyř až pětičlennou rodinu. Vzhledem ke sklonitosti parcely a tomu, že budova není podsklepena, jsem navrhnul každé podlaží se dvěma

rozdílnými výškovými úrovněmi. Střecha je s krovem dřevěné vaznicové soustavy, dvouplášťová s tepelnou izolací mezi krokvy.

Svým architektonickým řešením dům zcela odpovídá charakteru okolních staveb, podmínkám územního plánu a nenarušuje krajinný ráz.

4.2.1 Varianta A

Dispoziční řešení varianty A. Místnosti v 1. NP: předsíň, obývací pokoj, kuchyně, WC, koupelna, technická místnost. Místnosti v podkroví(2.NP): sklad, WC, pracovna, ložnice, dětský pokoj. Dále se zde nachází chodba a schodiště jako komunikační a spojovací prostory. Žádná z obytných místností není navržena jako průchozí.

Hlavní vchod do domu je z boční jižní strany a vede do předsíně odkud se vchází do chodby z níž je možný vstup do všech místností 1.NP, schodiště zpřístupňuje podkroví. Obývací pokoj je orientován západně s výhledem do ulice, WC, koupelna a technická místnost jsou orientovány severně, kuchyně má orientaci na východ a je propojena s venkovní terasou. V podkroví je sklad orientován jižně, pracovna a ložnice západně, dětský pokoj východně.

4.2.2 Varianta B

Dispoziční řešení varianty B. Místnosti v 1. NP: předsíň, obývací pokoj, kuchyně, WC, koupelna, technická místnost. Místnosti v podkroví(2.NP): sklad, WC, ložnice, dětský pokoj. Dále se zde nachází chodba a schodiště jako komunikační a spojovací prostory. Žádná z obytných místností není navržena jako průchozí.

Hlavní vchod do domu je z čelní západní strany a vede do předsíně odkud se vchází do chodby a technické místnosti, schodiště na chodbě zpřístupňuje podkroví. Obývací pokoj je orientován východně s propojením a výhledem na venkovní terasu, koupelna je orientována severně, kuchyně má orientaci na východ a je propojena s obývacím pokojem. V podkroví je sklad orientován severně, ložnice západně, dětský pokoj východně.

4.2.3 Způsob provedení výkresové části

Výkresovou část v příloze diplomové práce jsem rýsoval v počítačovém programu firmy AUTODESK AUTOCAD 2002.

4.2.4 Předběžné ocenění domu

Příprava projektové dokumentace rovněž vyžaduje zjištění velikosti finančních nákladů na stavbu domu. To se nejčastěji děje pomocí rozpočtu, kdy se stavba rozčlení na jednotlivé položky, které se následně ocení dle platných cen. Jelikož se jedná o činnost poměrně složitou, vyžadující potřebné zkušenosti rozhodl jsem se pro způsob ocenění podle zákona 151/97Sb. o oceňování majetku.^[x]

Oceňování staveb nákladovým způsobem:

Při výpočtu jsem vycházel vyhlášky č. 540/2002 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení zákona 151/97Sb.

Cena rodinného domu se zjistí vynásobením počtu m³ obestavěného prostoru a základní cenou stanovenou v závislosti na druhu konstrukce.

Základní cena se zjistí dle vzorce:

$$ZCU = ZC \times K_4 \times K_5 \times K_i$$

ZCU.....základní cena upravená

ZC.....základní cena dle přílohy č.6

K₄.....koeficient vybavení stavby

K_ikoeficient změny cen staveb, vztažený k úrovni cen roku 1994

K₅koeficient polohový

Výpočet předběžného ocenění domu

$$ZC = 2290 \text{ Kč}$$

$$K_4 = 1,068$$

$$K_5 = 0,85$$

$$K_i = 1,946$$

$$ZCU = K_4 \times K_i = 2290 \times 1,068 \times 1,946 \times 0,85 = 4046 \text{ Kč/m}^3$$

RC.....reprodukční cena

OP.....obestavěný prostor

$$RC = ZCU \times OP = 4046 \times 522 = \underline{\underline{2\,112\,012 \text{ Kč}}}$$

5 VÝSLEDKY

5.1 Technická zpráva

5.1.1 Všeobecné údaje

Název stavby:	novostavba rodinného domku
Místo stavby:	Svatý Jan nad Malší
Projektant:	Jiří Frána, sídliště 508 Velešín, 382 32
Investor:	Jiří Frána, sídliště 508 Velešín, 382 32
Stupeň PD:	úvodní projekt / projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení
Katastrální území:	Svatý Jan nad Malší
Okres:	České Budějovice
Způsob výstavby:	svépomocí
Předběžná cena:	2 112 012 Kč

5.1.2 Urbanisticko architektonické řešení

Izolovaný nepodsklepený jednopodlažní domek s obytným podkrovím je určen pro 4-5 osob. Má 5 obytných místností .

Užitková plocha domu: 128,8 m²

Zastavěná plocha domu: 94,2 m²

Obestavěný prostor domu: 522 m²

Stavba RD je situována na pozemku č.4501 v poklidném jihovýchodním okraji zastavěné části obce Svatý Jan nad Malší. Pozemek se svažuje východním směrem. Přístup na pozemek je možný z místní veřejné komunikace. Stavba je umístěna v souladu s požadavky územního plánu obce. Umístění domu na pozemku respektuje požadavky na vzájemné odstupy stavby od okolních budov a hranic pozemku dané vyhláškou č. 137/1998.

Rodinný dům má obdélníkový půdorys s délkou stran 13,65 x 6,9m, je zděný z cihelných bloků a má keramické stropy. Střecha je šikmá s tesařsky vázaným dřevěným krovem. Sklon střešní roviny je 33°. Schodiště je tříramenné dřevěné schodnicové. Okna a dveře jsou dřevěné.

Vytápění je teplovodní s kotlem na tuhá paliva, rozvod teplé užitkové vody je z elektrického zásobníkového ohřívače.

Vodovodní přípojka je připojena na veřejný vodovodní řad. Kanalizace je připojena na veřejnou kanalizační síť.

Elektrické světelné, zásuvkové a motorové silové rozvody jsou navrženy pro provozní napětí 220/380V, 50Hz. Kabelová přípojka napájena z veřejné kabelové sítě.

5.1.3 Dispoziční řešení

Místnosti v 1. NP: předsíň, obývací pokoj, kuchyně, WC, koupelna, technická místnost. Místnosti v podkroví(2.NP): sklad, WC, pracovna, ložnice, dětský pokoj. Dále se zde nachází chodba a schodiště jako komunikační a spojovací prostory. Žádná z obytných místností není navržena jako průchozí.

Hlavní vchod do domu je z boku, z jižní strany a vede do předsíně odkud se vchází do chodby z níž je možný vstup do všech místností 1.NP, schodiště zpřístupňuje podkroví. Obývací pokoj je orientován západně s výhledem do ulice, WC, koupelna a technická místnost jsou orientovány severně, kuchyně má orientaci na východ a je propojena s venkovní terasou. V podkroví je sklad orientován jižně, pracovna a ložnice západně, dětský pokoj východně. Odvětrávání koupelny a WC je přirozené oknem.

5.1.4 Vliv stavby na životní prostředí

V průběhu realizace může dojít k částečnému zhoršení prostředí, zvýšená prašnost a hlučnost způsobená provozem mechanismů a prováděním stavebních a montážních prací. Při přesunu mechanismů a materiálů nesmí dojít ke znečištění komunikací. Stavba svým řešením a provozem nemá nepříznivý vliv na životní prostředí.

5.1.5 Protipožární opatření

Stavba splňuje požadavky požárních norem na požadované únikové cesty, odstupy, bezpečnost a odolnost konstrukcí a materiálů.

5.2 Architektonicko stavební řešení

5.2.1 Zemní práce-výkopy

Před samotným započítáním zemních prací dojde k polohovému a výškovému vytyčení stavby. Dále bude provedena skrývka ornice v tloušťce 20cm. Ornice bude uskladněna na deponii ve spodní části pozemku a po skončení stavby bude použita pro zahradní úpravy. Zemina (výkopek) bude použita na budování násypů a pro zasypání rýhy kanalizačního potrubí. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku. Po sejmutí ornice bude následovat strojní hloubení rýh pro základové pásy a inženýrské sítě. Základové poměry jsou jednoduché a staveniště dobře použitelné pro výstavbu bez zásahu do hladiny podzemní vody

V hloubce základové spáry se vyskytuje dle ČSN 73 3050 hornina 2. třídy rozpojitelnosti. Před betonáží je nutno dno a stěny výkopu ručně začistit. Hladina ustálené podzemní vody se nachází hluboko pod základovou rýhou a nemá nepříznivý vliv na základové poměry. V řešeném území byl proveden radonový průzkum ve kterém byl stanoven nízký radonový index, při výstavbě tedy není nutno provádět dodatečná opatření proti pronikání radonu z podloží viz ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti pronikání radonu.

5.2.2 Základy

Dům je založen na jednostupňových monolitických betonových základových pásech pod nosnými stěnami. Pod obvodovými stěnami je pás jednostranně rozšířený o šířce 550mm, pod vnitřními nosnými stěnami je oboustranně rozšířený o šířce 500mm. Betonují se betonem B15 přímo do základových rýh současně s podkladní mazaninou pod vodorovnou hydroizolaci. Riziko pronikání radonového záření zde není.

5.2.3 Hydroizolace

Vodorovná hydroizolace proti zemi vlhkosti je pod celou plochou 1.NP domu. Pokládá se na podkladní betonovou mazaninu. Dále bude pokládána hydroizolace s přesahem pod zdivo a příčky před vlastním zděním. Hydroizolační souvrství se skládá z kombinace dvou asfaltových pásů.

- 1) Bituelast složení pásu: jemnozrný minerální posyp, směs asfaltu částečně modifikovaného termoplastickým kaučukem typu SBS s minerálními plnivými, nosná vložka ze skelné rohože
- 2) BitubitAV60S30 Složení pásu: jemnozrný minerální posyp, směs oxidovaného asfaltu s minerálními plnivými, nosná vložka ze skelné rohože.

5.2.4 Svislé konstrukce – zdivo, příčky

Veškeré zdivo je zděné z cihelných bloků POROTHERM. Vnější obvodové stěny jsou z cihel POROTHERM 40 Si, tloušťka stěny 400mm.

Vnitřní zdivo je z cihel POROTHERM 30 P+D, tloušťka stěny 300mm. Příčky v 1.NP jsou zděné z cihel POROTHERM 11,5 P+D, tloušťka příčky 115mm.

Zdivo i příčky zděny maltou POROTHERM TM.^[x]

Příčky v podkroví jsou montované sádrokartonové systému KNAUF. Jedná se o příčky W111 z ocelových nosníků s oboustranným jednoduchým opláštěním a vnitřní tepelnou izolací ISOVER PIANO. Šířka příčky je 100mm.

5.2.5 Vodorovné konstrukce – stropy, překlady, podhledy

Stropní nosná konstrukce je tvořena systémem POROTHERM s cihelnými vložkami MIAKO 15/62,5 PTH a keramobetonovými stropními nosníky POT vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží. Všechny prvky polomontované stropní konstrukce jsou ručně manipulovatelné. Po osazení je strop zmonolitněn betonem B25. Tloušťka stropu je 210mm.

Pozední věnec monolitický železobetonový z vnější strany opatřen věncovkou POROTHERM.

Překlady nad okenními a dveřními otvory ve zdech tl. 400mm jsou cihelné POROTHERM překlady 23,8 a dále keramické ploché POROTHERM překlady 14,5 u stěn tl. 300mm.

Vodorovné a šikmé podhledy v podkroví jsou ze sádrokartonových desek KNAUF 20mm připevněných pomocí kovových profilů KNAUF ke konstrukci krovu.

5.2.6 Tepelné izolace

Zateplení podkroví je provedeno z tepelně-protipožární izolace Orsil ORSET vkládáním mezi krokve střešní konstrukce. Tloušťka izolace je 140mm. Podkrovní příčky jsou zatepleny tepelnou izolací ISOVER PIANO tl. 60mm. Pozední věnec opatřen izolací z polystyrénových desek tl. 100mm. V konstrukci podlahy 1.NP je izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 50mm. Polystyren tl. 100mm použit jako tep. izolace překladů POROTHERM 23,8.

5.2.7 Zastřešení

Střecha je sedlová o sklonu 40°. Konstrukce krovu je dřevěná z hraněného řeziva S1, tesařsky vázaná vaznicová bez plných vazeb. Vaznice jsou podporovány nosnými zdmi. Realizace krovu přímo na staveništi. Rozměry pozednice 140/120mm, vaznice 150/180, kleštiny 80/140, krokve 120/160.

Střešní krytina je z pálených tašek TONDACH Falcovka 11 na latích 50/30.

5.2.8 Schodiště

Schodiště je tříramenné levotočivé celodřevěné schodnicové. Sklon 33°, šířka 900mm, počet schodišťových stupňů 17. Zábradlí je dřevěné o výšce 900mm. Schůdky pro vyrovnání výškové úrovně 1.NP jsou z betonu B20 s keramickým obkladem. Schůdky pro vyrovnání výškové úrovně podkroví jsou z dřevěné schodnicové.

5.2.9 Omítky, úpravy povrchů stěn a stropů

Vnitřní omítky zdiva, příček a stropu jsou jednovrstvé z vápenocementové omítky POROTHERM UNIVERSAL o tloušťce 10mm.

Omítky fasády je dvouvrstvá: 1. vrstva minerální tepelně izolační perlitová

Omítky POROTHERM TO, 2. vrstva akrylátová hlazená tenkovrstvá omítky HET AHO zrnitosti 2,0mm. Keramické obklady v koupelně, kuchyni a na WC budou provedeny do výšky 1600mm.

5.2.10 Výplně otvorů

Okna jsou dřevěná eurookna s tepelně izolačním dvojsklem, v barvě dřeva s ochranným lazurovacím nátěrem. Střešní okna jsou VELUX GGL. Dveře vstupní jsou tepelně izolační dřevěná, vnitřní hladká dřevěná, zárubně dřevěné, podrobnosti viz tabulka výrobků.

5.2.11 Oplocení

Na hranicích s pozemky p.č. 4495, 4496, 4505/2 bude stávající oplocení ze strojového pletiva na ocelové sloupky do betonových patek. Oplocení u příjezdové veřejné komunikace bude dřevěný laťový na ocelových sloupcích v betonové podezdívce. Součástí oplocení otevírává vrata ocelová s dřevěnou výplní a ocelová vrátka. Na východní hranici pozemku bude strojové pletivo na ocelových sloupcích do betonových patek s ocelovými vrátky s výplní z drátěného pletiva.

5.3 TZB

5.3.1 Vnitřní vodovod

Připojení vodovodní přípojky na uliční vodovodní řád bude proveden dle požadavků správce sítě VaK Jč. Vodoměr bude umístěn v šachtě v technické místnosti. Vodovodní stoupací a rozvodné potrubí je plastové vedené v drážkách ve zdivu k jednotlivým výtokům. Teplá užitková voda je připravována v elektrickém zásobníkovém ohřívači vody trubní rozvody jsou tepelně izolovány.

5.3.2 Vnitřní kanalizace

Kanalizační přípojka je napojená na obecní veřejnou splaškovou kanalizační síť.

Přípojka bude připojena do kanalizační vložky na pozemku 4501 dle požadavků správce sítě VaK Jč. Přípojka je z plastových trub o JS 200mm s minimálním sklonem 1,5%. Prostup v základech má šířku 400mm a výšku 450mm. Dešťové vody zachycené okapy jsou jímány do litinových vpustí a plastovým potrubím odváděny do obecní kanalizace.

5.3.3 Elektroinstalace

Elektrické světelné, zásuvkové a motorové silové rozvody jsou navrženy pro provozní napětí 220/380V, 50Hz. Kabelová přípojka napájená z veřejné kabelové sítě bude umístěna ve zděném pilíři jenž bude součástí venkovního oplocení. Vnitřní rozvody budou mít samostatné jističe jednotlivých elektrických okruhů umístěné v technické místnosti.

5.3.4 Vytápění

Vytápění je ústřední teplovodní. Oběh otopné vody je nucený, zajištěný el. čerpadlem na vratném potrubí. Otopná tělesa desková, rozvody z ocelových závitových bežešvých trubek. Kotel na tuhá paliva. Spaliny zaústěny do komínu CIKO 3V UNIVERSAL.

6 DISKUSE

Vlastnímu vypracování projektové dokumentace a realizaci stavby předchází několik důležitých kroků. Jde o rozhodnutí jak stavbu financovat, jaký použít konstrukční systém, materiál pro hrubou stavbu, vytápění budovy a způsob realizace.

6.1 Hrubá stavba

Každý stavebník stojí před rozhodnutím jaký použít stavební materiál. Tradice v našich zemích nás většinou vede k výstavbě rodinného domu z u nás tradičních materiálů - pálená cihla a pálená krytina, dřevo, nebo beton. Díky neustálému vývoji v oblasti stavebních materiálů je velmi důležité vycházet při vytváření projektu z aktuálních informací o výrobcích.

6.1.1 Zdivo

V dnešní době je možné vybírat z celé řady konstrukčních systémů: montované z betonových či dřevěných prefabrikátů, zděné z cihelných a pórobetonových bloků, nebo konstrukce betonované do štěpkocementových desek sloužících jako ztracené bednění.

Pro svůj projekt jsem se rozhodl použít konstrukční systém cihelný zděný ze systému POROTHERM.

Kompletní a moderní cihlový systém POROTHERM umožňuje stavět podle individuálních představ, tj. se svobodnou volbou půdorysu včetně použití moderních prvků současného stavitelství. Stavební systém vhodně doplňují zděné (keramické) překlady, keramický trámečkový strop, lícovky, dlažby a suché maltové a omítkové směsi.

Obvodové zdivo:

Cihly POROTHERM 40 Si jsou určeny pro omítané jednovrstvé obvodové nosné i nenosné zdivo tloušťky 400 mm s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny.

Vnitřní zdivo je z cihel POROTHERM 30 P+D, tloušťka stěny 300mm. Příčky v 1.NP jsou zděné z cihel POROTHERM 11,5 P+D, tloušťka příčky 115mm.

Zdivo i příčky zděny maltou POROTHERM TM.

Výhody:

- vynikající tepelně izolační vlastnosti
- dokonalé řešení lineárních tepelných mostů na styku s výplněmi otvorů
- vysoká pevnost
- nízký odpor proti difúzi vodních par
- ideální spojení na pero a drážku
- jednoduché a rychlé zdění
- minimální spotřeba malty
- ideální podklad pod omítku
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému POROTHERM

Zdivo:

- tloušťka 400 mm
- spotřeba cihel 16 ks/m², 36,4 ks/m³
- spotřeba malty 42 l/m², 94 l/m³ [x]

6.1.2 Střešní krytina

Pro menší venkovský domek se jako střešní krytina nejspíše hodí klasická taška at' pálená či betonová.

Rozhodl jsem se navrhnout pálenou tašku Falcovka 11 ze sortimentu firmy TONDACH. Pálená taška je krytina s dlouhou tradicí, vyrábí se vypalováním z čistě přírodních materiálů-hlíny, jílu a vody. Vyznačuje se dobrým tepelným odporem, akumulací schopností a příznivým součinitelem prostupu vodních par.

Falcovka 11 je ražená drážková taška klasického tvaru vzniklého v 19. století. Hluboké drážky v hlavové i boční části zvyšují těsnost krytiny a dají se proto používat i v extrémně náročných klimatických podmínkách. Moderní velkoplošný formát umožňuje rychlé a hospodárné pokrytí.

Technické údaje:

Celková šířka	275 mm
Celková délka	434 mm
Krycí šířka	232 mm
Krycí délka	388 mm

Hmotnost 1 ks	3,6 kg
Hmotnost 1 m ²	40 kg
Potřeba na 1 m ²	11,1 ks
Minimální bezpečný sklon sklon střechy 30° [x]	

6.2 Vytápění domu

Rozhodl jsem se pro vytápění kotlem na tuhá paliva a to proto, že v obci není zaveden plyn a vytápění elektrinou je neúměrně nákladné. Navíc moderní kotle na tuhá paliva mají řadu předností, například až 85% účinnost, ta je dosažena technologií pyrolytického spalování- nejdříve se spálí pevná hmota a v další fázi hořlavé plyny, které unikají v běžném kotli i s teplem do komína. Kotel se pomocí elektroniky a řízené ventilace dá dobře regulovat. Palivem může být kusové dřevo, dřevěné brikety, piliny, štěpky a palivo z biomasy (pelety) – tedy obnovitelné přírodní suroviny.

6.3 Způsob realizace stavby

Hrubá stavba bude provedena svépomocí, odborné vedení realizace bude zabezpečeno oprávněnou osobou. Doba výstavby se tak sice nutně prodlouží, ale sníží se tak finanční náklady. Ostatní práce jako provedení výkopů, přípojek, konstrukce krovu a zastřešení, elektroinstalace, klempířské práce budou zadány specializovaným firmám a živnostníkům.

6.4 Způsob financování stavby

Při financování novostavby je potřebná poměrně vysoká částka vlastních prostředků. Tuto částku si lze snížit právě použitím stavebního spoření. Stavební spořitelny při úvěrech do 300 000 Kč nevyžadují ručení nemovitostí, lze tedy uzavřít spoření na cílovou částku 500 000 Kč, přičemž 200 000 Kč je výše vlastních prostředků a 300 000 Kč je výše úvěru. Úrokové sazby hypotečních úvěrů jsou v současné době na poměrně nízké úrovni – 3 až 5 procent podle délky fixace, rovněž úvěry ze stavebního spoření jsou u většiny spořitelien úročeny jen 4 až 5 procenty.

Základem financování stavby rodinného domku s omezenými vlastními finančními prostředky tedy bude hypoteční úvěr. Stavební spoření, bude sloužit k dofinancování stavby, respektive ke snížení výše měsíční splátky hypotéky po skončení doby fixace.

6.5 Výběr z variant

Obě varianty jsou navrženy pro tutéž parcelu a mají stejný půdorys, liší se však svým dispozičním řešením.

Mezi oběmi variantami je několik rozdílů. Varianta A má vstup z boční jižní strany a vede do předsíně odkud se vchází do chodby z níž je možný vstup do všech místností 1.NP, schodiště je dřevěné schodnicové třiramenné. Obývací pokoj je orientován západně s výhledem do ulice, WC, koupelna a technická místnost jsou orientovány severně, kuchyně má orientaci na východ a je propojena s venkovní terasou. V podkroví je sklad orientován jižně, pracovna a ložnice západně, dětský pokoj východně.

Naproti tomu u varianty B je vchod do domu je z čelní západní strany a vede do předsíně odkud se vchází do chodby a technické místnosti, schodiště je dřevěné schodnicové dřevěné dvouramenné. Obývací pokoj je orientován východně s propojením a výhledem na venkovní terasu, koupelna je orientována severně, kuchyně má orientaci na východ a je propojena s obývacím pokojem. V podkroví je sklad orientován severně, ložnice západně, dětský pokoj východně.

Pro vypracování finální podoby jsem vybral variantu A. Myslím že má výhodnější dispoziční řešení podkroví. Je zde o jednu místnost více, WC je přístupné z chodby. U varianty B je WC přístupné pouze průchodem přes ložnici.

7 ZÁVĚR

Při práci na této diplomové práci jsem přišel na to, že projekční a architektonická práce je velice náročná činnost.

Každý projektant potřebuje mnoho komplexních znalostí, mít přehled o stavebních materiálech a způsobu jejich aplikace, konstrukčních systémech, mít prostorové vnímání, cit pro detail i celek, orientovat se v technických normách a předpisech tak, aby na konci práce vzniklo dílo mající funkční a estetickou hodnotu.

Abych se alespoň z části těmto požadavkům přiblížil, musel jsem v průběhu práce na této diplomové práci nastudovat nutnou legislativu, řadu publikací, odborných periodik a internetových stránek se stavební tematikou, čímž jsem postupem času získával větší přehled. Přesto, nebo snad i právě proto jsem musel práci několikrát upravovat a doplňovat.

Na závěr bych rád konstatoval, že práce na projektové dokumentaci mi přišla velice zajímavá a obohatila o mnoho nových poznatků, které jistě v budoucnu nějakým způsobem využiji.

8 CITOVANÁ LITERATURA

- 1) F.Rambousek-J.Vereš. *KONSTRUKČNÍ CVIČENÍ 2 z pozemního stavitelství pro 3. ročník SPŠ stavebních*. 2. upravené vydání SNTL Praha, 1989 141s.
- 2) J.Pavlis a kol. *KONSTRUKČNÍ CVIČENÍ z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník SPŠ stavebních*. první vydání SNTL Praha, 1985 104 s.
- 3) TONDACH Česká republika s.r.o. [cit. 2007-03-27] dostupný z <http://www.tondach.cz/>
- 4) Wienerberger cihlářský průmysl a.s., *Podklad pro navrhování* [cit. 2007-03-27] dostupný z <http://www.wienerberger.cz>
- 5) Saint-Gobain Orsil s.r.o., *Katalog a ceník ISOVER* [cit. 2007-03-27] dostupný z <http://www.isover.cz/cz/katiso.aspx>
- 6) KNAUF Praha s.r.o., *Katalog produktů* [cit. 2007-03-27] dostupný z <http://www.knauf.cz/>
- 7) Teplo domova: Jak ušetřit za teplo, DOMOV 10/2002 43.ročník str. 3-7
- 8) Územně plánovací dokumentace obce Svatý Jan nad Malší
- 9) Montážní návod CIKO 3V UNIVERSAL [cit. 2007-03-27] dostupný z <http://www.ciko-kominy.cz/>
- 10) Vyhláška MMR č.132/1998 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
- 11) Vyhláška MMR č.137/1998,o obecných technických požadavcích na výstavbu
- 12) Vyhláška MF č. 540/2002
- 13) Zákon Č.50/1976 SB.