

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Katedra zemědělské techniky a služeb

Studijní program: Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí



Projektová dokumentace rodinného domku
v rozsahu pro vydání stavebního povolení

vedoucí diplomové práce

Ing. Petr Málek, Ph.D.

autor

Martin Tůma

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Katedra zemědělské techniky a služeb

Akademický rok: 2005/2006

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martin TŮMA**

Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**

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

Název tématu: **Projektová dokumentace rodinného domku v rozsahu pro vydání stavebního povolení.**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Projektování staveb pro bydlení se považuje za vybranou činnost ve výstavbě. Obestavěný prostor a technická náročnost těchto staveb je však různá.

V našem zadání uvažujeme vypracování návrhu projektové dokumentace na malý rodinný dům s minimálními pořizovacími náklady pro 4 obyvatele. Budou navrženy dvě varianty dispozičního řešení, z nichž bude po zhodnocení s vedoucím diplomové práce jedna vybrána a dopracována do požadovaného stadia. Architektonické a funkční řešení domu by mohlo odpovídat moderním požadavkům pro bydlení.

Výchozím podkladem zadané diplomové práce je reálná územně plánovací dokumentace platná v místě výstavby, jejíž závazné a směrné části řešení je třeba dodržet.

Dokumentace bude zpracována v rozsahu, který se předkládá pro vydání stavebního povolení podle §18, Vyhlášky MMR 132/1998 Sb.

Rozsah práce: 40 stran
Rozsah příloh: dle potřeby
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), se změnami a doplňky provedenými zákonem č. 103/1990 Sb., zákonem č. 425/1990 Sb., zákonem č. 262/1992 Sb., zákonem č. 43/1994 Sb., zákonem č. 19/1997 Sb. a zákonem č. 83/1998 Sb.

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.

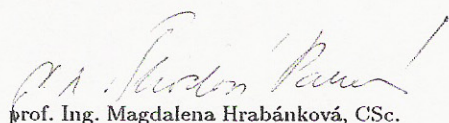
Vyhláška MMR č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Platné normy ČSN a technické předpisy.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Petr Málek, Ph.D.**
Katedra zemědělské techniky a služeb

Datum zadání diplomové práce: **3. ledna 2006**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2008**


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.

děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice



Ing. Milan Frid, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 24. března 2006

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Projektová dokumentace rodinného domku v rozsahu pro vydání stavebního povolení vypracoval samostatně na základě vlastních zjištění a materiálů, které uvádím v seznamu použité a citované literatury.

Ve Zvíkově 10.4. 2008

Martin Tůma

Poděkování

Děkuji vedoucímu mé diplomové práce panu Ing. Petru Málkovi, Ph.D. za jeho odborné vedení a věcné připomínky ke zpracování této práce. Dále děkuji mé rodině a přátelům za psychickou podporu.

V neposlední řadě na tomto místě děkuji lékařům a veškerému ošetřujícímu personálu Traumatologického oddělení pavilonu chirurgie Nemocnice v Českých Budějovicích, za vše co pro mě v říjnu roku 2007 udělali. Stejně tak děkuji fyzioterapeutkám a ošetrovatelkám rehabilitačního centra Polikliniky Jih, které mi po dobu následujících 5 měsíců pomáhaly získat zpět ztracené zdraví.

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	9
1 ÚVOD.....	10
Pořízení vlastního bydlení.....	10
2 LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	11
2.1 Vybrané činnosti ve výstavbě	11
2.2 Požadavky na provedení stavby rodinného domku	11
2.3 Náležitosti projektové dokumentace staveb.....	13
2.4 Účastníci procesu výstavby a jejich povinnosti	14
2.5 Obecné požadavky na výstavbu.....	17
2.6 Základní požadavky na bezpečnost a užitné vlastnosti staveb	18
2.6.1 Požární bezpečnost.....	19
2.6.2 Všeobecné požadavky.....	19
2.6.3 Bezpečnost při provádění a užívání staveb.....	20
2.6.4 Denní osvětlení, větrání a vytápění, proslunění.....	20
2.6.5 Ochrana proti hluku a vibracím	21
2.6.6 Úspora energie a ochrana tepla	22
2.6.7 Zakládání staveb	22
2.6.8 Izolace proti zemní vlhkosti.....	23
2.6.9 Svislé nosné konstrukce.....	24
2.6.10 Příčky	24
2.6.11 Vodorovné nosné konstrukce.....	25
2.6.12 Podlahy, povrchy stěn a stropů	25
2.6.13 Schodiště.....	25
2.6.14 Komíny a kouřovody	26
2.6.15 Střechy	27
2.6.16 Výplně otvorů	28
2.6.17 Zábradlí.....	28
2.6.18 Balkóny	29
2.7 Technická zařízení budov	29
2.7.1 Vodovodní přípojky a vnitřní vodovody.....	29
2.7.2 Kanalizační přípojky a vnitřní kanalizace.....	29
2.7.3 Elektrické přípojky a vnitřní rozvody silnoproudé a telekomunikační.....	30

2.7.4 Plynovodní přípojky a odběrná plynová zařízení	30
2.7.5 Ochrana před bleskem.....	31
2.7.6 Vzduchotechnická zařízení	31
2.7.7 Vytápění a energetická bilance domu	31
3 CÍLE.....	32
4 METODIKA.....	33
4.1 Shromažďování informací a přípravné práce.....	33
4.2 Výběr lokality	33
4.3 Závazná regulativa pro využití území v zájmové lokalitě	34
4.4 Vlastní práce	34
4.5 Užití technické prostředky	35
5 VÝSLEDKY	36
5.1 Zhodnocení navržených variant.....	36
5.1.1 Varianta A.....	36
5.1.2 Varianta B	37
5.2 Výběr varianty pro další zpracování	38
5.3 Průvodní zpráva	39
5.3.1 Identifikační údaje stavby	39
5.3.2 Základní charakteristika.....	39
5.3.2 Údaje o dosavadním využití území.....	39
5.3.3 Údaje o provedených průzkumech.....	39
5.3.4 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu	39
5.3.5 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu popřípadě územního rozhodnutí	39
5.3.6 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby	40
5.3.7 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby	40
5.4 Souhrnná technická zpráva	40
5.4.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení.....	40
a) Zhodnocení staveniště.....	40
b) Urbanistické a architektonické řešení stavby	40
c) Technické řešení s popisem pozemních a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch.....	41
d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.....	44
e) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany.....	45

f) Členění stavby na stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory.....	45
g) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků	45
5.4.2 Mechanická odolnost a stabilita.....	45
5.4.3 Požární bezpečnost.....	45
6 DISKUZE.....	47
6.1 Použité materiály	47
6.1.1 Svislé nosné konstrukce.....	47
6.1.2 Vodorovné nosné konstrukce.....	48
6.1.3 Ostatní konstrukce	48
6.2 Povinnosti stavebníka vyplývající ze stavebního zákona	49
6.3 Způsob výstavby	50
7 ZÁVĚR.....	51
8 SUMMARY	52
9 PŘEHLED POUŽITÉ A CITOVANÉ LITERATURY	53

SEZNAM OBRÁZKŮ

číslo	název	strana	zdroj
4.2.1	Zájmový pozemek – pohled od východu	33	M. Tůma – vlastní
4.2.2	Zájmový pozemek – pohled od západu	34	M. Tůma – vlastní
5.1.1	Prostorová animace varianty A	36	M. Tůma – vlastní
5.1.2	Prostorová animace varianty B	38	M. Tůma – vlastní

1 ÚVOD

Pořízení vlastního bydlení

Řešení otázky vlastního bydlení potká alespoň jednou v životě každého člověka. Varianty jak tento problém úspěšně vyřešit jsou v zásadě dvě. Jednou z cest je koupě stávající nemovitosti, ať už nové, postavené v rámci developerské činnosti určitého podnikatelského subjektu nebo koupě staršího domu či bytu. Zejména rozhodneme-li se pro pořízení staršího domu, je obvykle nutné vynaložit investice na jeho přizpůsobení vlastním požadavkům. V konečném zúčtování jsou však tyto investice mnohdy až netušeně vysoké. Navíc stále budeme mít starý dům. Druhou možností je postavení úplně nového domu. Lákavá je zejména představa uzpůsobení si bydlení na míru svým požadavkům a to již od fáze projektu. Tyto naše plány nám pak může pomoci zrealizovat vhodná stavební firma tzv. stavbou na klíč. Zejména pro mladé muže je ovšem doslova výzvou, ale zároveň také nutností z hlediska finančních možností, vystavět si vlastní dům svépomocí. Ve fázi počátečního odhodlání k tomuto kroku, si jedinec mnohdy vůbec neuvědomí jaký závazek si tímto dává.

V této práci se chci zaměřit na požadavky, které jsou kladeny na výstavbu rodinných domů, především z hlediska právních předpisů a technických norem a zároveň jejich koordinaci s platnou územně plánovací dokumentací. Jako konkrétní lokalitu pro řešení popsané problematiky jsem zvolil mé osobě blízkou obec Zvíkov. Jedná se o obec s přibližně 260 obyvateli ve vzdálenosti 12 km od centra Českých Budějovic.

V následujících částech se pokusím navrhnout vhodný rodinný dům, odpovídající požadavkům pro moderní bydlení čtyřčlenné rodiny právě ve vybrané lokalitě, přičemž budu respektovat platný územní plán obce a současnou podobu právních a technických požadavků na stavební díla.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Vybrané činnosti ve výstavbě

Vybrané činnosti, jejichž výsledek ovlivňuje ochranu veřejných zájmů ve výstavbě, mohou vykonávat pouze fyzické osoby, které získaly oprávnění k jejich výkonu podle zvláštního právního předpisu. Vybranými činnostmi jsou projektová činnost ve výstavbě, kterou se rozumí zpracování územně plánovací dokumentace, územní studie, dokumentace pro vydání územního rozhodnutí a projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení, pro provádění stavby a pro nezbytné úpravy, a odborné vedení provádění stavby nebo její změny. [30]

Autorizace v příslušném oboru, popřípadě specializaci podle tohoto zákona opravňuje k výkonu vybraných činností ve výstavbě. [28]

2.2 Požadavky na provedení stavby rodinného domku

Pro účely této vyhlášky se rozumí stavbou pro bydlení rodinný dům, ve kterém více než polovina podlahové plochy odpovídá požadavkům na trvalé rodinné bydlení a je k tomuto účelu určena; rodinný dům může mít nejvýše tři samostatné byty, nejvýše dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a podkroví. [25]

Plochy bydlení se obvykle samostatně vymezují za účelem zajištění podmínek pro bydlení v kvalitním prostředí, umožňujícím nerušený a bezpečný pobyt a každodenní rekreaci a relaxaci obyvatel, dostupnost veřejných prostranství a občanského vybavení.

Plochy bydlení zahrnují zpravidla pozemky bytových domů, pozemky rodinných domů, pozemky související dopravní a technické infrastruktury a pozemky veřejných prostranství. [25]

Územní plán stanoví základní koncepci rozvoje území obce, ochrany jeho hodnot, jeho plošného a prostorového uspořádání (urbanistická koncepce), uspořádání krajiny a koncepci veřejné infrastruktury; vymezení zastavěného území, plochy a koridory, zejména zastavitelné plochy a plochy vymezené ke změně stávající zástavby, k obnově nebo opětovnému využití znehodnoceného území, pro veřejně prospěšné stavby, pro veřejně prospěšná opatření a pro územní rezervy a stanoví podmínky pro využití těchto ploch a koridorů. [30]

Na pozemku rodinného domu lze dále umístit garáž a vybrané stavby a zařízení z § 103 stavebního zákona (stavby o jednom nadzemním podlaží do 25 m² plochy a do 5 m

výšky, nepodsklepené, jestliže neobsahují pobytové místnosti, stavby pro chovatelství do 16 m², zimní zahrady a skleníky do 40 m², bazény do 40 m² zastavěné plochy). Dále lze na pozemku rodinného domu umístit jednu stavbu pro podnikatelskou činnost, odpovídající svými parametry § 104 odst. 2.d stavebního zákona (stavba do 25 m² zastavěné plochy a do 5 m výšky, podsklepené nejvýše do hloubky 3 m), není-li z prostorových a provozních důvodů možno zabezpečit uvedené funkce v rodinném domě. [25]

K provedení jednoduchých staveb, jejichž návrh je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu, s územně plánovací informací, které jsou umístěny v zastavěném území nebo v zastavitelné ploše, poměry v území se jimi podstatně nemění a které nevyžadují nové nároky na dopravní a technickou infrastrukturu, postačí ohlášení bez předchozího územního rozhodnutí nebo územního souhlasu. Spolu s ohlášením stavebník stavebnímu úřadu doloží, že o svém stavebním záměru prokazatelně informoval vlastníky sousedních pozemků a staveb na nich; ti mohou příslušnému stavebnímu úřadu oznámit své případné námitky proti stavbě do 15 dnů ode dne, kdy byli stavebníkem informováni. [30]

Jednoduchou stavbou vyžadující ohlášení stavebnímu úřadu jsou dle tohoto zákona stavby pro bydlení a pro rekreaci do 150 m² zastavěné plochy, s jedním podzemním podlažím do hloubky 3 m a nejvýše dvěma nadzemními podlažími a podkrovím. [30]

Ohlášení stavby obsahuje údaje o stavebníkovi, o pozemku, ohlášené stavbě, jejím rozsahu a účelu, o způsobu a době provádění stavby. U staveb uvedených v § 104 odst. 2. a až d (tj. včetně rodinného domu do 150 m² zastavěné plochy) se k ohlášení dále připojí projektová dokumentace ve dvojnásobném vyhotovení. Ohlášenou stavbu, terénní úpravy nebo zařízení může stavebník provést na základě písemného souhlasu stavebního úřadu; u dočasné stavby souhlas obsahuje dobu jejího trvání. Nebude-li stavebníkovi souhlas doručen do 40 dnů ode dne, kdy ohlášení došlo stavebnímu úřadu, ani mu v této lhůtě nebude doručen zákaz platí, že stavební úřad souhlas udělil. [30]

Jestliže stavební úřad s provedením ohlášené stavby souhlasí, ověří předloženou projektovou dokumentaci. Jedno její vyhotovení si ponechá, druhé zašle stavebníkovi. Souhlas platí po dobu 12 měsíců; nepozbývá však platnosti, pokud v této době bylo s ohlášenou stavbou započato. Lhůta začíná běžet dnem následujícím po dni, kdy byl stavebníkovi doručen souhlas nebo dnem následujícím po dni, kdy uplynulo 40 dnů od ohlášení. Pokud by ohlášená stavba byla navržena v rozporu s územně plánovací

informací nebo s obecnými požadavky na výstavbu nebo umístěována v nezastavěném území anebo byla v rozporu se závazným stanoviskem dotčeného orgánu, stavební úřad rozhodnutím, které je prvním úkonem v řízení, provedení ohlášené stavby zakáže. Toto rozhodnutí musí být vydáno do 30 dnů ode dne ohlášení stavby. [30]

Stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce vyžadující ohlášení, představují v zásadě poněkud revidovaný okruh staveb dříve označovaných jako stavby jednoduché. Tyto stavby sice podléhají režimu ohlášení, avšak zároveň musí být pro většinu z nich (včetně rodinných domů) vydán nejméně územní souhlas, popřípadě územní rozhodnutí. Jejich režim je tedy oproti minulosti podstatně přísnější. [17]

Ohlášení představuje takový režim povolování staveb, při němž stavební úřad kontroluje, zda ohlášená stavba nebo stavební práce splňují podmínky stanovené stavebním zákonem pro ohlášení a neohrožují veřejné zájmy, ani práva a právem chráněné zájmy a povinnosti jiných osob. [17]

2.3 Náležitosti projektové dokumentace staveb

K budování jednotlivých staveb nebo stavebních objektů jsou potřebné výkresy, které musí obsahovat zobrazované stavební konstrukce, zařízení a vybavení stavby i údaje pro jednotlivé odborné práce. Výkresem se rozumí grafické znázornění založené na převaze grafických vyjádření, např. kreslením, rytím, rozmnožovací technikou nebo jiným způsobem. Výkresy určené jako podklad pro výstavbu patří mezi výkresy ve stavebnictví. Stavební podklady, které se vypracovávají pro jednotlivé 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 pro provedení stavby a materiální podmínky. Dokumentace stavby se vypracovává v rámci projektové dokumentace staveb, jak na postavení nových staveb, tak pro změny dokončených (stávajících) 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 příslušné vyhlášky a technické normy. [10]

Česká technická norma je dokument schválený Úřadem pro technickou normalizaci pro opakované nebo stálé použití a označený písmenným označením ČSN. Česká technická norma není ze zákona obecně závazná. [29]

Stavební výkresy jsou technické výkresy, které zobrazují komplexně celý navrhovaný objekt, architektonické řešení, dispoziční vztahy, technická zařízení jednotlivých prostorů a stavební úpravy. Technickým zobrazením jsou na nich znázorněny prostorové, tzn. trojrozměrné stavební konstrukce podle dohodnutých pravidel a zásad jako dvojrozměrný obraz. Stavební výkres je prostředkem technického dorozumění mezi jednotlivými účastníky výstavby, tj. investorem, uživatelem, projektantem, dodavatelem a orgány státní správy, které se k výkresové dokumentaci vyjadřují. [19]

Každý obraz se zpravidla umísťuje na samostatný výkres. Zobrazení objektu je potom rozloženo do několika samostatných výkresů, viditelná vzájemná souvislost je tak sice porušena, ale nejsou-li nejasnosti ve tvaru předmětu, není to na závadu. Z uvedeného principu vycházejí i stavební výkresy, které zobrazují objekty pomocí řezů a pohledů, kreslených ve vhodném měřítku za použití vyjadřovacích prostředků a symbolů určených normalizací. [19]

Dokumentace pro provedení stavby je podrobný projekt, který určuje jednoznačně kvalitu a charakteristické vlastnosti jednotlivých konstrukcí a prvků, výběr materiálů apod., tedy tzv. uživatelský a technický standard. Jeho součástí jsou vždy výkresy detailů (dispozičních, tvarových, konstrukčních, materiálových i technologických) v měřítku 1 : 50 až 1 : 1 s textovými vysvětlivkami a popisy, odkazy na platné technické normy a zpracování výkazu výměr a specifikací. Stavební technické specifikace jsou jednoznačným popisem konstrukcí a částí stavby, doplňující výkresovou dokumentaci, které neumožní následnou polemiku o uživatelské a technické kvalitě, kterou projekt předpokládal. Podstatným efektem je jejich doplnění o cenové ukazatele. [12]

2.4 Účastníci procesu výstavby a jejich povinnosti

Investor: Soukromá nebo právnická osoba, která pro sebe nebo jiného uživatele finančně zabezpečuje stavbu. Stanovuje základní funkční požadavky a ekonomické limity a sleduje jejich dodržování v průběhu celého procesu výstavby. Investorem je často osoba z jiného odvětví, než je stavebnictví, která nemá dostatek informací o celé rozsáhlé oblasti věcné i legislativní problematiky spojené s výstavbou objektů. Ve věci vlastní činnosti investora (od prvních úvah o investici, přes dozor ve všech fázích jejího návrhu a realizace, až po uvedení stavby do užívání) může vystupovat smluvně vázaný partner – manažer projektu. [12]

Projektant: Soukromá nebo právnická osoba, která zajišťuje vypracování projektové dokumentace. Pro tuto činnost musí mít příslušné oprávnění k projektové činnosti podle zákona č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

Dodavatel: Soukromá nebo právnická osoba oprávněná k provádění stavebních prací, která realizuje stavbu na základě projektové dokumentace, schválené příslušným stavebním úřadem. V průběhu výstavby spolupracuje s autorským dozorem projektanta a technickým dozorem investora. Pro výstavbu rozsáhlejších staveb je smluvním partnerem investora generální dodavatel, který garantuje realizaci celé stavby, i když ji neprovádí vlastními silami, ale najímá si další subdodavatele. [12]

Dle stavebního zákona se stavebníkem rozumí osoba, která pro sebe žádá vydání stavebního povolení nebo ohlašuje provedení stavby, terénní úpravy nebo zařízení, jakož i její právní nástupce, a dále osoba, která stavbu, terénní úpravu nebo zařízení provádí, pokud nejde o stavebního podnikatele realizujícího stavbu v rámci své podnikatelské činnosti; stavebníkem se rozumí též investor a objednatel stavby.

Stavebním dozorem se rozumí odborný dozor nad prováděním stavby svépomocí vykonávaný osobou, která má vysokoškolské vzdělání stavebního nebo architektonického směru nebo střední vzdělání stavebního směru s maturitní zkouškou a alespoň 3 roky praxe při provádění staveb. [30]

Po dobu celé realizace vykonává projektant autorský dozor, to znamená dohlíží na dodržování architektonické koncepce a podmínek stavebního povolení a posuzuje návrhy na eventuální změny a doplňky. Technický dozor investora zejména kontroluje dodržování kvality prací, dodržování časového harmonogramu a čerpání finančních zdrojů. V případě, že v průběhu výstavby dojde k odchylkám od původního projektu, vypracuje dodavatel dokumentaci skutečného provedení stavby, která je pokladem pro kolaudační řízení. Při něm se předkládají stavebnímu úřadu také výsledky kontrolních měření vykonané v již realizované stavbě, zkoušky funkčnosti jednotlivých částí stavby (např. vytápění, klimatizace apod.), doklady o použitých materiálech (certifikace), atd. [12]

Stavebník je povinen dbát na řádnou přípravu a provádění stavby; tato povinnost se týká i terénních úprav a zařízení. Přitom musí mít na zřeteli zejména ochranu života a zdraví osob nebo zvířat, ochranu životního prostředí a majetku, i šetrnost k sousedství. Tyto povinnosti má i u staveb a jejich změn nevyžadujících stavební povolení ani ohlášení. U staveb prováděných svépomocí je stavebník rovněž povinen uvést do souladu

prostorové polohy stavby s ověřenou projektovou dokumentací. O zahájení prací na stavbách osvobozených od povolení je povinen v dostatečném předstihu informovat osoby těmito pracemi přímo dotčené.

Stavebník je povinen pro účely projednání záměru podle tohoto zákona opatřit předepsanou dokumentaci. Vyžaduje-li zákon zpracování projektové dokumentace osobou k tomu oprávněnou, je stavebník povinen zajistit zpracování projektové dokumentace takovou osobou, pokud nemá potřebné oprávnění sám. [30]

Při provádění stavby, pokud vyžadovala stavební povolení nebo ohlášení stavebnímu úřadu, je stavebník povinen: oznámit stavebnímu úřadu předem termín zahájení stavby, název a sídlo stavebního podnikatele, který bude stavbu provádět, u svépomocné formy výstavby jméno a příjmení stavbyvedoucího nebo osoby, která bude vykonávat stavební dozor; změny v těchto skutečnostech oznámí neprodleně stavebnímu úřadu. Před zahájením stavby je stavebník povinen umístit na viditelném místě u vstupu na staveniště štítek o povolení stavby a ponechat jej tam až do dokončení stavby, případně do vydání kolaudačního souhlasu.

Stavebník je povinen zajistit, aby na stavbě nebo na staveništi byla k dispozici ověřená dokumentace stavby a všechny doklady týkající se prováděné stavby nebo její změny, popřípadě jejich kopie. Dále je stavebník povinen ohlašovat stavebnímu úřadu fáze výstavby podle plánu kontrolních prohlídek stavby, umožnit provedení kontrolní prohlídky, a pokud tomu nebrání vážné důvody, této prohlídce se zúčastnit; ohlásit stavebnímu úřadu neprodleně po jejich zjištění závady na stavbě, které ohrožují životy a zdraví osob, nebo bezpečnost stavby. [30]

Osoba vykonávající stavební dozor odpovídá spolu se stavebníkem za soulad prostorové polohy stavby s ověřenou dokumentací, za dodržení obecných požadavků na výstavbu, za bezbariérové užívání stavby a jiných technických předpisů a za dodržení rozhodnutí a jiných opatření vydaných k uskutečnění stavby. Dále stavební dozor sleduje způsob a postup provádění stavby, zejména bezpečnost instalací a provozu technických zařízení na staveništi, vhodnost ukládání a použití stavebních výrobků, materiálů a konstrukcí a vedení stavebního deníku nebo jednoduchého záznamu o stavbě; působí k odstranění závad při provádění stavby, a pokud se jí nepodaří takové závady v rámci vykonávání dozoru odstranit, oznámí je neprodleně stavebnímu úřadu. [30]

Svépomocí může stavebník sám pro sebe provádět stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce uvedené v § 103 a § 104 (tj. včetně novostavby rodinného domu). [30]

Při provádění stavby vyžadující stavební povolení nebo ohlášení stavebnímu úřadu musí být veden stavební deník, do něhož se pravidelně zaznamenávají údaje týkající se provádění stavby. Stavební deník je povinen vést zhotovitel stavby, u stavby prováděné svépomocí stavebník. Záznamy do nich jsou oprávněni provádět stavebník, stavbyvedoucí, osoba vykonávající stavební dozor, osoba provádějící kontrolní prohlídku stavby a osoba odpovídající za provádění vybraných zeměměřických prací. Záznamy jsou dále oprávněny provádět osoby vykonávající technický dozor stavebníka a autorský dozor, jsou-li takové dozory zřízeny. [30]

2.5 Obecné požadavky na výstavbu

Právnícké osoby, fyzické osoby a příslušné orgány veřejné správy jsou povinny při územně plánovací a projektové činnosti, při povolování, provádění, užívání a odstraňování staveb respektovat záměry územního plánování a obecné požadavky na výstavbu stanovené prováděcími právními předpisy.

Ve stavebním zákoně se obecnými požadavky na výstavbu rozumí obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby stanovené prováděcími právními předpisy a dále obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami pokročilého věku, těhotnými ženami, osobami doprovázejícími dítě v kočárku, dítě do tří let. [30]

Pro stavbu mohou být navrženy a použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby včetně bezbariérového užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla. [30]

Vyhláška stanoví základní požadavky na územně technické řešení staveb, které náleží do působnosti obecných stavebních úřadů a orgánů obcí podle stavebního zákona. Budova je nadzemní stavba prostorově soustředěná a navenek převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí. Podle této vyhlášky se postupuje při zpracování a pořizování územně plánovací dokumentace a územně plánovacích podkladů, při navrhování, umístování, povolování nebo ohlašování, provádění, kolaudaci, užívání a odstraňování staveb a při výkonu státního stavebního dohledu. [23]

Vzájemné odstupy staveb musí splňovat požadavky urbanistické, architektonické, životního prostředí, hygienické, veterinární, ochrany povrchových a podzemních vod, státní památkové péče, požární ochrany, bezpečnosti, civilní ochrany, prevence závažných havárií, požadavky na denní osvětlení a oslunění a na zachování kvality prostředí. Odstupy musí dále umožňovat údržbu staveb a užívání prostoru mezi stavbami pro technická či jiná vybavení a činnosti, například technickou infrastrukturu. [25]

Je-li mezi rodinnými domy volný prostor, vzdálenost mezi nimi nesmí být menší než 7 m a jejich vzdálenost 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 stěn nejsou okna obytných místností. Vnější hrany pochozí plochy rodinného domu, jako jsou terasa nebo balkon, která je nad přilehlým terénem výše než 2 m, musí být nejméně 3 m od hranice sousedního pozemku.

Vzájemné odstupy a vzdálenosti se měří na nejkratší spojnici mezi vnějšími povrchy obvodových stěn, balkonů, lodžii, teras, dále od hranic pozemků a okraje vozovky pozemní komunikace. [25]

2.6 Základní požadavky na bezpečnost a užitné vlastnosti staveb

Prakticky až do počátku 19. století vznikaly stavební předpisy ze dvou hlavních příčin – jednak stavebník mohl poškozovat novostavbou či přestavbou majetková práva souseda či obce, jednak s ohledem na skutečnost, že každá špatně postavená stavba se mohla stát potenciálním místem vypuknutí požáru, který mohl zničit celou aglomeraci. Až od počátku 19. století se postupně přidružují i jiné příčiny – estetické, podstatně později statické aj. [11]

Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro zamýšlené využití, a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou: mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání, úspora energie a ochrana tepla. Stavba musí tyto požadavky splňovat při běžné údržbě a při působení běžně předvídatelných vlivů po dobu předpokládané existence. [23]

Stavební konstrukce a stavební prvky musí být navrženy a provedeny tak, aby po dobu předpokládané existence stavby vyhověly požadavkům účelu a odolaly všem zatížením a vlivům, které se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání staveb, a škodlivému působení prostředí, zejména atmosférickým a chemickým vlivům, korozi, záření a otřesům. [23]

Je ve vlastním zájmu každého investora obrátit se na odborníky – architekty a projektanty, aby v souvislosti se specifikou budoucí stavby, její lokalitou, orientací na pozemku vůči světovým stranám, možnostem technického zabezpečení sítěmi, energetickou bilancí a klimatickými podmínkami objektivně vyhodnotili nejvhodnější materiál a technologii. [22]

2.6.1 Požární bezpečnost

Požární bezpečnost stavby je schopnost stavby maximálně omezit riziko vzniku a šíření požáru a zabránit ztrátám na životech a zdraví osob, včetně osob provádějících požární zásah, popřípadě zvířat a ztrátám na majetku v případě požáru. Dosahuje se jí vhodným urbanistickým začleněním stavby, jejím dispozičním, konstrukčním a materiálovým řešením, popřípadě požárně bezpečnostními opatřeními a zařízeními požární ochrany a prostředky požární ochrany. [23]

Nutnou podmínkou k zamezení přenosu požáru vně hořícího objektu je vymezení minimálních odstupových vzdáleností mezi objekty. Kolem hořícího objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenosu požáru sáláním tepla, popřípadě padajícími hořícími konstrukcemi. Přenos (šíření požáru) se předpokládá požárně otevřenými plochami, což jsou plochy v obvodových stěnách nebo střešních pláštích, kterými může dojít k přenosu požáru na jiný objekt. [14]

Rodinný dům nebo stavba pro individuální rekreaci tvoří jeden požární úsek, kromě prostorů, které musí tvořit samostatné požární úseky (například garáž). V rodinném domě a ve stavbě pro individuální rekreaci se únik osob řeší pouze nechráněnými únikovými cestami. [23]

2.6.2 Všeobecné požadavky

Stavba musí být navržena a provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejích uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech, zejména následkem: uvolňování látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat, přítomností nebezpečných částic v ovzduší, uvolňování emisí nebezpečných záření, zejména ionizujících, nepříznivých účinků elektromagnetického záření, znečištění vzduchu a půdy, nedostatečného zneškodňování odpadních vod, kouře, tuhých nebo kapalných odpadů, výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích nebo na povrchu stavebních konstrukcí uvnitř staveb, nedostatečných zvukoizolačních vlastností.

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. U každého bytu musí být alespoň jeden záchod a jedna koupelna. Záchod nesmí být přístupný přímo z pobytové místnosti, nebo obytné místnosti jde-li o jediný záchod v bytě. [23]

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. 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.

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 místnosti. [23]

Obytná místnost je dle normy část bytu (zejména obývací pokoj, ložnice, jídelna), která splňuje požadavky zvláštního předpisu, je určena k trvalému bydlení a má nejmenší podlahovou plochu 8 m². Podkrovím norma rozumí přístupný vnitřní prostor nad posledním nadzemním podlažím vymezený konstrukcí krovu a dalšími stavebními konstrukcemi, určený k účelovému využití. [9]

2.6.3 Bezpečnost při provádění a užívání staveb

Stavba musí být navržena a provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem. [23]

2.6.4 Denní osvětlení, větrání a vytápění, proslunění

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. Obytné místnosti musí mít zajištěno dostatečné denní osvětlení, přímé větrání a musí být dostatečně vytápěny s možností regulace tepla. V obytných 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. Obytné místnosti musí mít zajištěno přímé nebo nucené větrání a musí být dostatečně vytápěny s možností regulace tepla. [23]

Záchody, prostory pro osobní hygienu, prostory pro vaření, spíže, komory na uskladnění potravin musí být účinně odvětrávány. Záchody, prostory pro osobní hygienu a pro vaření musí být dostatečně vytápěny s možností regulace tepla.

Prosluněny musí být obytné místnosti a ty obytné místnosti, které to svým charakterem a způsobem využití vyžadují. Přitom musí být zajištěna zaková pohoda a ochrana před oslněním zejména v obytných místnostech určených pro přesné činnosti.

Byt je prosluněn, je-li součet podlahových ploch jeho prosluněných obytných místností roven nejméně jedné třetině součtu podlahových ploch všech jeho obytných místností. [23]

2.6.5 Ochrana proti hluku a vibracím

Stavba musí odolávat škodlivému působení vlivu hluku a vibrací. Stavba musí zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na lidi a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro obytné a pracovní prostředí, a to i na sousedních pozemcích a stavbách. [23]

Obecně lze říci, že nejlepší ochranou je vždy prevence. Při zajišťování ochrany před vnějším hlukem (zejména dopravním) jsou upřednostňována urbanistická opatření, např. vhodným zasazením objektů do terénu. Instalace všech zařízení, která způsobují hluk a vibrace musí být provedena tak, aby se zabránilo přenosu hluku a vibrací do stavební konstrukce a jejich šíření. Rovněž je nutné zabránit šíření hluku jakýmkoliv potrubím především způsobem jeho vedení. [12]

Zvuk se šíří v zásadě dvěma způsoby: vzduchem a stavebními konstrukcemi. Vzduchem se šíří především řeč, zpěv, hlasitá hudba apod. Stavebními konstrukcemi pak zvuky vznikající naší činností – například často podceňovaný kročejový hluk. Dále sem patří bouchání dveřmi, šoupaní nábytkem ale i přibíjení hřebíků. Obecně se zvuk se šíří do všech stran. Stavební konstrukce pak často působí jako přenašeč rezonancí. Pokud daný materiál izoluje dobře tepelně, bude pravděpodobně dobře izolovat i zvukově. [2]

2.6.6 Úspora energie a ochrana tepla

Budovy musí být navrženy a provedeny tak, aby spotřeba energie na jejich vytápění, větrání, popřípadě klimatizaci byla co nejnižší; energetickou náročnost je třeba ovlivňovat tvarem budovy, jejím dispozičním řešením, orientací a velikostí oken, použitými materiály a výrobky a vytápěcími systémy. Při návrhu budovy se musí respektovat klimatické podmínky lokality (například teplota vnějšího vzduchu a její kolísání, vlhkost vzduchu, sílu a převládající směr větru a četnost srážek). [23]

Budovy s požadovaným stavem vnitřního prostředí musí být zároveň navrženy tak, aby byly vytvořeny podmínky pro tepelnou pohodu uživatelů. Pohoda prostředí je subjektivní pocit, při kterém nemá člověk negativní vjemy. Závisí na lidském subjektu, jeho fyzické a psychické kondici, na věku a na činnosti, kterou vykonává. Dosažení těchto pocitů je podmíněno splněním určitých zákonitostí, v nichž rozhodující roli sehrávají fyzikální vlastnosti stavebních materiálů a konstrukcí. [12]

Tepelně technické požadavky zohledňují jednak šíření tepla, vlhkosti a vzduchu konstrukcemi, místnostmi a budovami, jednak energetickou náročnost budov. Požadované hodnoty stanovují úroveň technického požadavku, prokazovanou v návaznosti na technické předpisy při stavebním řízení podle zvláštního předpisu. Doporučené hodnoty stanovují úroveň vhodnou pro energeticky úsporné budovy. [5]

Dodržení tepelně technických požadavků zajišťuje zejména prevenci tepelně technických vad a poruch budov, tepelnou pohodu uživatelů, požadovaný stav vnitřního prostředí pro užívání a technologické procesy a nízkou energetickou náročnost budov. Dodržení tepelně technických požadavků se požaduje po dobu ekonomicky přiměřené životnosti konstrukcí a budov, při jejich běžné údržbě a při působení běžně předvídatelných vlivů. [5]

2.6.7 Zakládání staveb

Stavby se musí zakládat způsobem odpovídajícím základovým poměrům; nesmí být při tom ohrožena stabilita jiných staveb. Při zakládání staveb se musí zohlednit případné vyvolané změny základových podmínek na sousedních pozemcích určených k zastavění a případná změna režimu podzemních vod. [23]

Každý zásah do původního rostlého stavu zeminy v sobě zahrnuje: rozpojení, naložení, přepravu a zpracování. Všechny jmenované operace se mohou provádět ručně (při malých kubaturách zemních prací), nebo strojně (při větších kubaturách). V současné

době získává téměř absolutní převahu technologie strojního provádění všech zemních prací. [21]

Hlavní funkcí základové konstrukce je přenášení zatížení z vrchní stavby do základového podloží. Návrh základové konstrukce vyžaduje znalost vlastností základové půdy, její fyzikální a mechanické vlastnosti i reakce na zatížení vrchní stavbou. Nesprávně navržené základové konstrukce mají za následek vznik řady poruch a deformací budovy a mohou v krajním případě způsobit i havárii budovy. Pouze v jednoduchých případech nejsou nutné laboratorní zkoušky a přípustné namáhání základové půdy lze určit podle druhu zeminy. [27]

Beton je umělé stavivo s vlastnostmi kamene, v podstatě umělý slepenec, složené z pojiva, vody, plniva a případně přísad. Společným promícháním všech složek se získá směs, která se ukládá do pevných forem nebo bednění, jejichž tvar si zachovává po zpevnění. Všeobecně se pod pojmem beton rozumí beton cementový. Jeho charakteristickou vlastností je značná pevnost v tlaku a malá pevnost v tahu (zhruba v poměru 10 : 1), odolnost proti vlivům povětrnosti a vysoká trvanlivost. [21]

Přítomnost radonu v půdě vyžaduje provedení speciálních protiradonových izolací. [16]

2.6.8 Izolace proti zemní vlhkosti

Podzemní stavební konstrukce, oddělující vnitřní prostory od okolní zeminy nebo od základů, se musí izolovat proti zemní vlhkosti, popřípadě proti podzemní vodě. [23]

Voda a vlhkost škodí všem stavebním hmotám, vyjímaje živice, některé plasty a cementový beton, pokud vůči němu není agresivní. Kromě toho vlhké stavby jsou nevhodné jak k práci, tak k obývání. [21]

Stavební materiály, jako například cihly, beton či malta, jsou většinou porézní (nasákavé), mají tedy schopnost přijímat a vypouštět vlhkost. Vzduchové póry totiž představují až 25 % zdiva. Jako izolaci proti zemní vlhkosti obvykle používáme asfaltové pásy s výztužnými vrstvami ze skla nebo textilu nebo fólie z plastu. Pásy či fólie musí být vodotěsně spojeny svařením nebo lepením a vyvedeny nad terén. [22]

Hydroizolace staveb se navrhuje tak, aby bránily pronikání vody v kapalném nebo tuhém skupenství do chráněných konstrukcí nebo na jejich chráněný povrch, pokud speciálními předpisy nebo požadavky objednatele není stanoveno jinak. [4]

2.6.9 Svislé nosné konstrukce

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: tepelného odporu konstrukce, rozložení vnitřních povrchových teplot na konstrukci, tepelné setrvačnosti konstrukce ve vazbě na místnost nebo budovu, difúze vodních par a bilance vlhkosti, vzduchové propustnosti konstrukce, jejích spár a styků. [23]

Svislé nosné konstrukce z keramických materiálů lze uplatnit na vnitřní i obvodové nosné zdivo. Prostorová tuhost těchto konstrukčních systémů je zajišťována tuhostí nosných stěn, tuhými stropními konstrukcemi nebo případně vloženými ztužujícími stěnami ve směrech kolmých na stěny nosné. Výstavba zděných stěn se obvykle provádí z keramických kusových dílců navzájem spojovaných maltou. V takto vzniklých konstrukčních celcích mají obě složky funkci nosnou. Dimenzování stěn se provádí na základě statického posouzení; případně dle požadavků na tepelnou ochranu budov. Zdivo je namáháno především na tlak a proto má na jeho nosnost vliv především druh a kvalita použitého zdícího materiálu, druh malty a vazba zdiva. [15]

Malta je směs pojiva, plniva, vody a případně přísad. V čerstvém stavu má formu kaše. Malt se používá k vzájemnému spojování kusových staviv, zalévání spár, vyrovnávání podkladů a k úpravě povrchů. [21]

2.6.10 Příčky

Příčky nemají v oboru pozemních staveb funkci nosnou, ale dělicí a k tomuto účelu se přizpůsobuje jejich navrhování i realizování. Funkce dělicí nespočívá pouze v prostém rozdělení prostoru, ale má i další aspekty jako je zvuková izolace a podobně. Z hlediska konstrukčního se snažíme příčky navrhovat co nejtenčí a nejlehčí, aby co nejméně zatěžovaly vlastní konstrukci. [15]

Stěna nebo příčka je vyhovující z hlediska zvukové izolace, jestliže splňuje požadavky stavební akustiky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách danou normovými hodnotami. [23]

Příčky by vzhledem ke své tuhosti mohly pohlcovat značnou část zvuku, ale je to také otázka jejich technického řešení a zapojení do celkové konstrukce domu. Často naopak fungují jako velké rezonanční desky. [2]

2.6.11 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce musí vyhovovat mnoha náročným požadavkům. Především musí být únosná, tzn. že musí přenášet veškeré zatížení podlaží do podporujících svislých nosných konstrukcí. [22]

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. [23]

Stropy jsou vyhovující z hlediska zvukové izolace, jestliže splňují požadavky stavební akustiky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost danou normovými hodnotami. Vzduchová neprůzvučnost je schopnost konstrukce bránit přenosu akustických vln, které se šíří vzduchem. Kročejová neprůzvučnost je schopnost konstrukce bránit přenosu akustických vln šířených vlastní hmotou konstrukce. [12]

Působením svislého zatížení se vodorovný prvek prohne a z původní roviny vzniká zakřivená plocha; konstrukční prvek je namáhán ohybem. Velikost ohybového momentu působícího na konstrukci závisí na zatížení a rozpětí konstrukce, ve které jako reakce od působícího zatížení vznikají tlaková (horní plocha) a tahová napětí (dolní plocha). [15]

2.6.12 Podlahy, povrchy stěn a stropů

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.

Podlahy všech bytových a pobytových místností musí mít protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně 0,3. Instalace uložené v podlaze nesmí narušit vlastnosti podlahy požadované pro příslušný prostor. [23]

2.6.13 Schodiště

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 navrhuje především pro řešení únikových, popřípadě zásahových cest v souladu s normovými hodnotami. [23]

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. [23]

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.

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. [23]

U obytných budov může do průchozí šířky zasahovat z jedné strany nebo oboustranně: zábradlí nejvýše 50 mm, madla nejvýše 100 mm. Nejmenší dovolená podchodná a průchodná výška nesmí být žádnou konstrukcí ani žádným zařízením snížena. [7]

Všechny schodišťové stupně v jednom schodišťovém rameni musí mít stejnou výšku, v přímých ramenech i stejnou šířku. Stupnice schodišťového stupně musí být vodorovná, bez sklonu v příčném i podélném směru. [23]

K hlavním požadavkům kladeným na schodiště patří: bezpečnost při výstupu a sestupu (rozměry, uspořádání, doporučené protiskluzové vlastnosti), statická a požární bezpečnost a spolehlivost, osvětlení a větrání schodišťového prostoru, snadná dostupnost a použitelnost, odolnost proti mechanickému opotřebení, snadná údržba. [27]

2.6.14 Komíny a kouřovody

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

Komíny, kouřovody a komínové vložky se navrhují z materiálů: nehořlavých, popřípadě nesnadno hořlavých pro spotřebiče se zaručenou nízkou výstupní teplotou spalin, s nasákavostí odpovídající normové hodnotě, odolných proti mrazu v části vystavené atmosférickým vlivům, odolných proti účinkům spalin a jejich kondenzátu. [23]

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

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 neshodno hořlavého materiálu. Do komínů nesmí být zaústěn vzduchotechnický rozvod. [23]

U šikmé střechy musí mít komín s přirozeným tahem ústí nejméně 650 mm nad hřebenem, popř. větrným úhlem. [8]

2.6.15 Střechy

Střechy musí zachycovat a odvádět srážkové vody, sníh a led tak, aby neohrožovaly chodce a účastníky silničního provozu v přidruženém dopravním prostoru a zabránovat 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.

Střešní konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami: tepelného odporu konstrukce, rozložení vnitřních povrchových teplot na konstrukci, tepelné setrvačnosti konstrukce ve vazbě na místnost nebo budovu, difúze vodních par a bilance vlhkosti, vzduchové propustnosti konstrukce, jejích spár a styků. [23]

Střecha se navrhuje tak, aby nepropouštěla vodu ani vlhkost v kapalném skupenství do podstřešních konstrukcí a prostor, ani na svůj dolní povrch. Navrhuje se tak, aby nedocházelo k pronikání tuhých srážek do konstrukce střechy. [6]

Pro všechny šikmé střechy je společným znakem dřevěná nosná konstrukce – krov. Ten je pokrytý pláštěm jedno nebo více vrstevným, který plní funkci ochrany stavby před povětrnostními vlivy. Na rozdíl od stěn jsou střechy často provedeny jako sendvič, tj. část je nosná a část plní tepelně izolační funkci. [22]

Stále se na stavbách můžeme setkat a montážními vadami při instalaci střešních oken do různých typů šikmých střech. Většina montážních vad se projevuje v zimním období, kdy při nedodržení zásad výstavby podkroví dochází vlivem rozdílu teplot ke kondenzaci vzdušné vlhkosti v konstrukci střechy. Platí to zejména pro nedostatečné zateplení okna a chybné napojení parotěsné zábrany na rám okna. [13]

2.6.16 Výplně otvorů

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. [23]

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. 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. Hlavní vstupní dveře do bytů a pobytových místností musí mít světlost šířku nejméně 800 mm.

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. [23]

Okna jsou z hlediska energetického klíčovým prvkem v obvodovém plášti domu. Jsou na ně kladeny velmi protichůdné požadavky: musí se otevírat, ale v zavřeném stavu musí být těsná; musí propouštět světlo a sluneční teplo dovnitř, ale současně zamezit úniku tepla ven; nesmí dovnitř propouštět hluk, ale přitom musí být poměrně lehká a tenká. [16]

2.6.17 Zábradlí

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.

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 pěším provozem. [23]

Nejmenší dovolená snížená výška zábradlí včetně madla je 900 mm (pokud je hloubka volného prostoru nejvýše 3,0 m) Základní výška zábradlí je 1000 mm (ve všech případech, kdy není předepsána větší výška nebo dovolena snížená výška)

Šikmé zábradlí schodišť a šikmých ramp musí být opatřeno madlem, umístěným ve výšce nejméně 900 mm a nejvíce 1200 mm. Madlo zábradlí nesmí mít ostré hrany, výstupy apod. [23]

Výplň zábradlí nesmí mít mezery větší než 120 mm, přičemž smí mít pouze svislé členění – nesmí umožňovat tzv. žebříkový efekt. [27]

2.6.18 Balkóny

Balkóny, lodžie a arkýře nesmí svým umístěním a provedením ohrožovat provoz na veřejném prostoru. Podlahy balkónů musí být vodotěsné. Musí z nich být zabezpečen odvod dešťové vody. Balkóny musí být opatřeny zábradlím nebo jinou mechanicky odolnou a stabilní ochrannou konstrukcí. [23]

2.7 Technická zařízení budov

2.7.1 Vodovodní přípojky a vnitřní vodovody

Vodovodní přípojka pitné vody z vodovodní sítě nesmí být propojena s jiným zdrojem. Vodovodní přípojka, popřípadě část vnitřního vodovodu vedeného v zemi se musí uložit do nezámrzné hloubky nebo se musí chránit proti zamrznutí, například tepelnou izolací. Hlavní uzávěr vnitřního vodovodu se osazuje před vodoměr; musí být přístupný a jeho umístění musí být viditelně a trvanlivě označeno. 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. Vnitřní vodovod musí být chráněn proti možnému zpětnému nasátí znečištěné vody. [23]

2.7.2 Kanalizační přípojky a vnitřní kanalizace

Potrubí kanalizační přípojky musí být uloženo do nezámrzné hloubky nebo se musí chránit proti zamrznutí, například tepelnou izolací. Čisticí tvarovky se nesmí osadit v místnostech, ve kterých by případný únik odpadní vody mohl ohrozit zdravé podmínky při užívání stavby. Větrací potrubí vnitřní kanalizace nesmí být zaústěno do komínů, větracích průduchů, instalačních šachet a půdních prostor a musí být vyvedeno nejméně 500 mm nad úroveň střešního pláště.

V místnostech a v prostorech s mokřým 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 (tuků, olejů, pevných částic apod.). [23]

2.7.3 Elektrické přípojky a vnitřní rozvody silnoproudé a telekomunikační

Vnitřní silnoproudé a telekomunikační rozvody se připojují na rozvodné sítě přípojkou. Elektrický rozvod musí podle druhu provozu splňovat požadavky na: bezpečnost osob, zvířat a majetku, provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí, přehlednost rozvodu, umožňující rychlou lokalizaci a odstranění případných poruch, snadnou přizpůsobivost rozvodu při požadovaném přemístování elektrických zařízení a strojů, dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru, zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých a telekomunikačních vedení. [23]

Stavba musí umožňovat vstup silnoproudých a telekomunikačních kabelů do budovy, umístění rozvodných skříní a provedení vnitřních silnoproudých a telekomunikačních rozvodů až ke koncovým bodům sítě. Požadavky na koncové body telekomunikační sítě jsou upraveny zvláštním předpisem. Vnitřní elektrické rozvody silnoproudé a telekomunikační musí splňovat požadavky na zabezpečení proti zneužití.

Každá stavba musí mít trvale přístupný a viditelně trvale označený hlavní vypínač elektrické energie. [23]

2.7.4 Plynovodní přípojky a odběrná plynová zařízení

Pro plynovodní přípojky a odběrná plynová zařízení lze použít jen materiál, který odpovídá účelu použití, druhu rozváděného média a danému provoznímu přetlaku. Uvnitř budov nesmí být pro rozvod plynu použito materiálů z plastů. Rozvod plynu musí být dimenzován tak, aby byl zajištěn potřebný provozní přetlak pro všechny plynové spotřebiče. Rozvod plynu se nesmí vést v místech, kde by byl vystaven mechanickému namáhání, popřípadě poškození, koroznímu nebo teplotnímu působení.

Na začátku odběrného plynového zařízení musí být instalován hlavní uzávěr umístěný na trvale přístupném a větratelném místě a musí být viditelně trvale označen. Nesmí být umístěn v obytných a pobytových místnostech, ve spížích, světlících a šachtách, v koupelnách a záchodech, v prádelnách a kotelnách, v garážích, ve skladech potravin, hořlavých látek a kapalin a nevětratelných nebo nepřístupných prostorech. [23]

Potrubí rozvodu plynu se ukládá do ochranné trubky (chráničky): pro zajištění ochrany před poškozením mechanickým nebo korozi, při průchodu dutými a nepřístupnými konstrukcemi, při průchodu obvodovými zdmi a základy.

Připojené spotřebiče musí vyhovovat danému druhu plynu a provoznímu přetlaku a mohou být podle svého provedení umístěny pouze v prostorách, které svým objemem,

účelem a popřípadě množstvím přiváděného vzduchu odpovídají jmenovitému tepelnému výkonu a funkci spotřebiče. [23]

2.7.5 Ochrana před bleskem

Ochrana před bleskem se musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit ohrožení života nebo zdraví osob. [23]

2.7.6 Vzduchotechnická zařízení

Vzduchotechnické zařízení musí zajistit takové parametry vnitřního ovzduší větraných prostorů, aby vyhovělo hygienickým a technologickým požadavkům. Jeho provoz musí být bezpečný, hospodárný, nesmí ohrožovat životní prostředí a zdraví a musí splňovat požadavky na nejvýše přípustné hodnoty hluku a vibrací. Vzduchotechnické zařízení musí být řešeno tak, aby jím nedocházelo k šíření požáru a jeho zplodin. Výfuk odpadního vzduchu musí být proveden a umístěn tak, aby neobtěžoval a neohrožoval okolí. [23]

2.7.7 Vytápění a energetická bilance domu

Technické vybavení zdrojů tepla musí umožnit hospodárný, bezpečný a spolehlivý provoz. Kotle a spotřebiče musí mít zajištěn přívod spalovacího a větracího vzduchu. Odvod spalin, kondenzátu ze spalin a dalších škodlivin nesmí ohrožovat životní prostředí a zdraví osob. Výpočet tepelných ztrát budov je dán normovými hodnotami. [23]

Energetická hospodárnost budovy včetně systému vytápění, ohřevu teplé vody a osvětlení budovy je výsledkem normalizovaného hodnocení s použitím vypočítaných hodnot nebo provozního hodnocení s použitím naměřených hodnot. Tvoří ji celkové množství energie, potřebné ke splnění veškerých energetických potřeb souvisejících s užíváním budovy. Výsledek normalizovaného hodnocení je podkladem pro zatřídění budovy do energetické třídy. Potřeba energie na vytápění budovy je součtem potřeby tepla na vytápění a celkových tepelných ztrát systému vytápění. [1]

3 CÍLE

Primárním cílem této práce je navrhnout rodinný dům odpovídající trendům moderního bydlení a zároveň odrážející venkovský charakter lokality. Z hlediska velikosti domu jsou uvažovány běžné nároky na bydlení čtyřčlenné rodiny. Samotný projekt musí samozřejmě splňovat technické a legislativní požadavky na výstavbu. Projekt by měl rovněž umožňovat dostatečnou variabilitu vnitřního uspořádání, z pohledu proměnlivých nároků na osobní prostor obyvatel domu v rámci životního cyklu rodiny. Vlastní objekt rodinného domu je situován do konkrétní lokality v obci Zvíkov. Vzhled domu by tak měl respektovat charakter okolní zástavby a požadavky stanovené v platném územním plánu obce.

Oblast stavebního práva prošla v nedávné době významnou obměnou. Aplikace nových právních norem do praxe s sebou ovšem přináší mnohé zmatky a nedorozumění. V dohledné době může dojít k novelizaci některých předpisů za účelem odstranění zjevných zmetků ve stavebním zákoně a souvisejících vyhláškách. Přes tyto určité nedostatky v legislativě, předpokládá úspěšné splnění vytčeného cíle této práce, důkladné nastudování veškerých v současné době platných právních norem a technických předpisů.

Výsledkem této diplomové práce by tak neměl být pouhý projekt jednoho rodinného domku. Mým cílem je rovněž vytvořit pokud možno ucelený a souhrnný přehled souvisejících technických a legislativních předpisů, které se bezprostředně dotýkají individuální výstavby domů pro bydlení.

4 METODIKA

4.1 Shromažďování informací a přípravné práce

Vzhledem k vytčenému cíli této práce navrhnout rodinný domek ve zvolené lokalitě, bylo nezbytně nutné se před započítím práce samotné důkladně seznámit s místními podmínkami. Stěžejním bylo zejména rozhodnutí o samotném umístění nemovitosti na konkrétní parcele. Podle polohových možností stavební parcely se odvíjí orientace stavby ke světovým stranám, rovněž je nutno uzpůsobit dispoziční uspořádání novostavby přístupovým cestám. Konečnou podobu rodinného domu přímo ovlivňuje také sklonitost pozemku. Při tomto rozhodování jsem zohlednil zejména znalost místních podmínek. Důležitým zdrojem konkrétních informací byl platný územní plán obce Zvíkov. Nezbytným předpokladem úspěšného zvládnutí problematiky navržení rodinného domu byla pochopitelně znalost souvisejících právních předpisů a technických norem.

4.2 Výběr lokality

Konečnou volbou vhodného stavebního pozemku se stala parcela číslo 2022/1 v katastru nemovitostí vedená jako zahrada.

obrázek 4.2.1 Zájmový pozemek – pohled od východu



Dle platného územního plánu je tato plocha určená k zastavění výstavbou pro individuální bydlení. Jedná se o lokalitu v blízkosti centra obce Zvíkov s přístupem z ulice Ke Kapličce. Samotná stavební plocha je víceméně rovinatá. Na sousedních pozemcích ze severní a jižní strany od pozemku jsou stávající domy – venkovské usedlosti. Naproti přes ulici jsou rodinné domy ze 70. až 80. let minulého století.

obrázek 4.2.2 Zájmový pozemek – pohled od západu



4.3 Závazná regulativa pro využití území v zájmové lokalitě

Z hlediska prostorového uspořádání vymezeného platným územním plánem obce [20], leží uvažovaný pozemek mimo uplatňované pohledové osy návsi s rybníky. Závazná regulativa daná územním plánem pro novou výstavbu v uvažovaném prostoru, jsou následující: výška zástavby maximálně dvě podlaží s podkrovím, případně do 10 m výšky hřebene; objekty budou povolovány pouze se symetrickými sedlovými nebo valbovými střechami s keramickou nebo betonovou krytinou o sklonu 40 – 45 stupňů. Stavby vedlejší budou mít zastřešení jako stavby hlavní. Dále je investor nově povolované výstavby zajistit parkování a garážování na vlastním pozemku.

4.4 Vlastní práce

Po zvolení vhodného stavebního pozemku jsem se začal zabývat podobou samotného rodinného domu. Do těchto úvah jsem musel zohlednit především specifické

požadavky na bydlení čtyřčlenné rodiny. Navrhovaný rodinný dům by měl splňovat požadavky na moderní bydlení za cenu co nejnižších nákladů. Stejně tak jsem se zabýval architektonickým řešením navrhovaného objektu ve vztahu k okolní zástavbě. Záměrem bylo navrhnout menší rodinný dům s dostatečnou variabilitou vnitřního uspořádání a zároveň také využít přednosti zájmové lokality, k nimž patří zejména velká zahrada. Z hlediska orientace pozemku ke světovým stranám se nabízí využití zejména západního a východního průčelí. Z jižní strany jsou výhledové poměry zhoršeny stávajícím objektem na sousedním pozemku.

Po shrnutí výše popsaných požadavků jsem navrhl dvě varianty dispozičního uspořádání. Klady a zápory obou variant, rozpracovaných do fáze studie jsem konzultoval s vedoucím mé diplomové práce. Po jejich zhodnocení jsem vybral jednu z variant, jejíž dokumentaci jsem dále rozpracoval. Rozsah a měřítko zpracování výkresů a technický popis stavby odpovídá požadavkům pro vydání stavebního povolení respektive stavebního souhlasu dle nového stavebního zákona [30]. Projektová dokumentace studií obou variant a podrobná dokumentace zvolené varianty jsou nedílnou součástí této práce.

4.5 Užití technické prostředky

Výkresová dokumentace, jež je součástí této diplomové práce byla zpracována ve vzdělávací verzi programu ArchiCAD 9, určené výhradně pro nekomerční využití, od společnosti Graphisoft. Grafické výstupy z tohoto programu odpovídají požadavkům vyplývajícím z normy ČSN 01 3420 [3] a souvisejících norem. Ve stejném programu byly vytvořeny také prostorové animace navržených objektů. Rozsah a forma zpracování veškeré dokumentace je v souladu s vyhláškou 499/2006 Sb. [24] a jejích příloh.

5 VÝSLEDKY

5.1 Zhodnocení navržených variant

Obě varianty jsou svými rozměry a tvarem plně v souladu s platným územním plánem obce Zvíkov a jeho závaznými regulativy. Stejně tak obě navržené varianty odpovídají svou velikostí a dispozičním uspořádáním specifickým požadavkům na bydlení čtyřčlenní rodiny. Odhady stavebních nákladů obou variant byly vypočteny vynásobením počtu m³ obestavěného prostoru koeficientem 4.800,- Kč. Tato hodnota odpovídá roku 2007, tudíž lze v současnosti očekávat náklady vyšší.

5.1.1 Varianta A

Tato varianta je svými půdorysnými rozměry menší naopak je o něco vyšší. Zastavěná plocha je 95 m², obestavěný prostor 700 m³. Budova je řešena jako dvoupodlažní s obytným podkrovím. Půdorysný tvar budovy se blíží čtverci a je zde navržena jednoduchá sedlová střecha bez arkýřů. Umístění oken ve fasádě není symetrické a tudíž ne příliš estetické. Objekt je orientován štítovou zdí směrem do ulice. Postavení ke světovým stranám není zcela vyhovující obecným doporučením zejména umístěním kuchyně na jih. Tento projekt v sobě nezahrnuje garáž, která se předpokládá jako samostatný stavební objekt. Hrubý odhad stavebních nákladů činí 3.300.000,- Kč.

obrázek 5.1.1 Prostorová animace varianty A



Navržený dům nabízí 5 obytných místností a kuchyni. Vnitřní uspořádání obou obytných podlaží je do značné míry determinováno schodištěm, které je umístěno zhruba uprostřed obestavěného prostoru. Toto schodiště je navrženo jako dvouramenné s mezipodestou, kdy nástupní rameno tvoří pouze 3 stupně a výsledný tvar tak schodiště dává především jeho výstupní rameno. Funkční spojení jednotlivých obytných místností odpovídá moderním trendům, přesto se například pouze optické oddělení předsíně a kuchyně může jevit jako nepraktické. V přízemí tohoto domu se prakticky nevyskytuje chodba, vstup do koupelny, WC a kotelny je řešen z volného prostoru před schodištěm respektive předsíně. Vstup do obývacího je skrz obytnou kuchyni, pracovna je přístupná přímo z předsíně.

V podkroví nalezneme klidovou část domu se sanitárním zázemím. Toto řešení odpovídá současným trendům ve výstavbě. Zatímco v přízemí je celý prostor účelně využit, v podkroví zabírá značnou část prostoru chodba. To je dáno především tvarem a umístěním schodiště, jež neskýtalo mnoho jiných možností. Obytné místnosti jsou situovány více pod šikmou část střechy a tím je znehodnocena jejich užitná hodnota. Dostatečnou nápravou není ani zvětšení prostoru vyšším nedezděním obvodových zdí.

5.1.2 Varianta B

Druhá varianta je rozměrově větší a nabízející více příslušenství. U této budovy je zastavěná plocha 110 m², obestavěný prostor 750 m³. Rovněž se jedná o dvoupodlažní stavbu s obytným podkrovím. Půdorysný tvar je obdélníkový s připojenou garáží. Střecha je navržena symetrická sedlová, kdy objekt garáže je zastřešen samostatně. Osa hřebene střech je rovnoběžná s ulicí, plocha střešního pláště do ulice je rozbita arkýřem. Orientace ke světovým stranám je více přizpůsobena místním podmínkám, ačkoliv ani zde není zcela optimální. Okna z jižní strany osvětlují především garáž, obytné místnosti jsou soustředěny k ostatním světovým stranám. Tento fakt se negativně projeví zejména na energetické bilanci domu. Zde ovšem nutno připomenout, že výhledové poměry směrem na jih jsou znehodnoceny stávajícím objektem na sousedním pozemku. Náklady spojené s výstavbou této budovy jsou odhadem 3.600.000,- Kč.

Také tato varianta je navržena jako byt pro jednu rodinu s 5 obytnými místnostmi a kuchyní. Dispoziční řešení interiéru rovněž odráží současné trendy. Z protáhlé předsíně se dostaneme do chodby k obytným místnostem nebo do garáže. Úzká chodba pak spojuje obývací, schodiště, koupelnu a WC. Obývací tvoří společně s kuchyní přehledný a poměrně rozlehlý obytný prostor. V obytné kuchyni zbývá dostatek místa i pro rodinný

bar. Pracovna je přístupná z chodby. WC a koupelna jsou bez oken, což vyžaduje nucené odvětrávání. Schodiště je dvouramenné s mezipodestou, se stejným počtem stupňů v obou ramenech. Z prostrou předsíně se lze dostat přímo do garáže a dále do kotelny, kde je situováno technické zázemí domu.

obrázek 5.1.2 Prostorová animace varianty B



Podkrovní prostory jsou účelně využity pro klidovou část domu stejně jako v první variantě. Podlahová plocha se však zde na první pohled jeví jako lépe využita. Ze dvou pokojů je přístup na balkon. Využití arkýře přináší více světla i prostoru do interiéru.

5.2 Výběr varianty pro další zpracování

Obě dvě výše popsané varianty byly zpracovány do fáze studie a důkladně prokonzultovány s vedoucím diplomové práce. Základní požadavek, jímž bylo splnění nároků na bydlení mladé rodiny byl naplněn v obou případech. Obě varianty jsou si vzdáleně podobné a každá z nich nabízela zajímavá místa k dalšímu řešení. Po celkovém zhodnocení jsem k dalšímu zpracování zvolil variantu B. Ačkoliv je tato varianta je o něco větší a tudíž finančně náročnější, dostala přednost před menší a úspornější variantou A. Důvodem k tomuto rozhodnutí byla především vyšší hospodárnost využití obestavěného prostoru. Především v podkroví nabízí varianta B větší a lépe prosvětlené místnosti. Využití arkýře a balkónu přinese budoucím uživatelům větší uživatelský

komfort. Dalším kladem varianty B je garáž jako součást rodinného domu. Stavba samostatně stojící garáže jež předpokládá varianta A, by více znehodnotila zahradu.

5.3 Průvodní zpráva

5.3.1 Identifikační údaje stavby

Rodinný dům ve Zvíkově, parcelní číslo 2022/1, katastrální území Zvíkov u Lišova
stavebník: Martin Tůma
projektant: Martin Tůma

5.3.2 Základní charakteristika

Projekt řeší dokumentaci novostavby rodinného domku na parcele číslo 2022/1 v katastrálním území Zvíkov u Lišova. Parcela leží v blízkosti centra obce, přístup je zaručen z místní komunikace – ulice Ke kapličce. Dle územního plánu je tato parcela určena k zastavění rodinným domem. Po dokončení stavby se předpokládá její využití pro bydlení čtyřčlenné rodiny.

5.3.2 Údaje o dosavadním využití území

Stávající využití pozemku byla louka s trvalým travním porostem. V katastru nemovitostí je pozemek evidovaný jako zahrada a jeho využití k zamýšlené výstavbě předpokládá vyjmutí ze zemědělského půdního fondu.

5.3.3 Údaje o provedených průzkumech

Byla provedena rekognoscace terénu a pořízena fotodokumentace stávajícího stavu území.

5.3.4 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navržené řešení stavby je v souladu se závaznými předpisy a platnými technickými normami.

5.3.5 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu popřípadě územního rozhodnutí

Uvažovaná výstavba je plně v souladu s platným územním plánem obce a jeho závaznými regulativy. Regulační plán v obci Zvíkov nebyl dosud pořízen, vzhledem k účelu práce nebylo požadováno územní rozhodnutí.

5.3.6 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby

Navrhovaná stavba nenavazuje na žádné další související stavby.

5.3.7 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Vzhledem k účelu pro který je projektová dokumentace zpracována není stanovena žádná konkrétní doba výstavby. Předpokládaná doba potřebná pro realizaci stavby je 20 měsíců.

Popis postupu výstavby:

- příprava zájmového pozemku, skrývka ornice, zpevnění provizorní komunikace
- zajištění staveniště, zřízení staveništního rozvaděče elektrické energie a zdroje užitkové vody
- provedení výkopových prací a základových konstrukcí
- provedení přípojek inženýrských sítí
- vlastní výstavba hrubé stavby rodinného domu
- dokončení řemeslných stavebních prací
- zhotovení zpevněných ploch na pozemku
- konečné terénní úpravy nezastavěných a nezpevněných ploch na pozemku

5.4 Souhrnná technická zpráva

5.4.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště

Stavební pozemek je víceméně rovinný, mírně svažité směrem k jihu. Svažitost vykazuje výškové rozdíly do 40 cm. Základová poměry jsou standardní hladina podzemní vody nebyla zjištěna. Zamýšlený stavební objekt má stanovenou nadmořskou výšku podlahu v 1. nadzemním podlaží na 483,671 m ve výškovém systému Balt po vyrovnání.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Stavba svým prostorovým a stavebně technickým uspořádáním především zohledňuje účel ke kterému je navržena. Objekt je řešen jako jednopodlažní budova s obytným podkrovím. Zastřešení je navrženo symetrickou sedlovou střechou, kdy samostatný konstrukční celek garáže je zastřešen samostatně. Orientace stavby ke světovým stranám je podřízena poloze uliční čáry. Hlavní vchod do objektu je strany východní. Denní osvětlení jednotlivých obytných místností je zajištěno vhodným poměrem plochy okem ku ploše podlahy 1:4 až 1:6. Konstrukční výška 1. nadzemního podlaží je 2900 mm.

Světlá výška místností v přízemí činí 2600 mm. Vodorovný podhled v podkroví se nachází ve výšce 2300 mm.

c) Technické řešení s popisem pozemních a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

ZEMNÍ PRÁCE:

Zemní práce budou prováděny strojně s ruční dokopávkou. Budou zahájeny skrývkou ornice v tloušťce 200 mm po celé zastavěné ploše. Část ornice bude ponechána na vhodném místě pro pozdější terénní úpravy. Zbytek bude odvezen na Obecním Úřadem určenou deponii ve vzdálenosti cca 500 m.

ZÁKLADY:

Objekt je založen na základových pasech. Základové pasy budou provedeny z betonu B 12,5. Výšková úroveň dna prostupů pro veškeré potrubí se určí po přesném zaměření výškových poměrů před započítáním provádění základů. Do základové spáry se před betonáží vloží zemnicí páska FeZn. Prostorové uspořádání a jednotlivé rozměry základových pasů jsou zřejmé z výkresové části dokumentace. Podkladní beton pod obytnou částí má tloušťku 150 mm a pod garáží 200 mm. V místech pod zděnými příčkami se do podkladního betonu vloží pásy kari sítě šířky 0,5 m. Zpětný zásyp v místech podokapních chodníků bude proveden z písku vhodné frakce.

HYDROIZOLACE:

Jako izolace proti zemní vlhkosti budou použity asfaltové pásy tloušťky 4 mm.

SVISLÉ KONSTRUKCE:

Svislé nosné konstrukce stavby jsou navrženy z cihelných bloků Porotherm. Obvodové zdivo navrženo v tloušťce 450 mm včetně omítek, vnitřní nosné zdivo tloušťky 300 mm. Příčky v přízemí jsou navrženy jako zděné z cihelných bloků, v podkroví jsou uvažovány příčky sádrokartonové na hliníkových nosných profilech. V místě arkýře v podkroví je obvodové zdivo navrženo jako sendvičové, kdy tloušťka cihelné konstrukce činí 150 mm a tloušťka tepelné izolace z extrudovaného polystyrenu činí 150 mm.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE:

Vodorovné nosné konstrukce jsou rovněž navrženy ze systému Porotherm jako POT nosníky s Miako vložkami. Zmonolitnění strobu se provede konstrukčním betonem B 20. Nadokenní překlady jsou rovněž ze řady Porotherm a jejich osazení bude provedeno dle pokynů výrobce. Využije se tak předností uceleného stavebního systému Porotherm, jež se projeví především v jednotlivých konstrukčních detailech. Detail tepelné izolace věnce stejně jako všechny ostatní bude proveden dle katalogového vzoru Porotherm. Správným

provedením detailů vodorovných konstrukcí se minimalizuje riziko vzniku tepelných mostů.

SCHODIŠTĚ:

Komunikační propojení přízemí s podkrovím je zajištěno jedním schodištěm. To je navrženo jako přímočaré dvouramenné levotočivé s mezipodestou. Rozměry jednotlivých schodišťových stupňů jsou 181,25 mm výška a 250 mm šířka. Sklon schodišťového ramene tak činí 35 °. Schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické. Tloušťka nosné části šikmého nosníku činí 120 mm, tloušťka nosné části mezipodesty činí 250 mm. Povrchovou úpravou bude keramická dlažba. Schodiště je opatřeno ocelovým zábradlím svislé výšky 950 mm.

KROV A ZASTŘEŠENÍ:

Střecha nad objektem je navržena jako symetrická sedlová. Sklon střechy je 40 °. Samostatný konstrukční celek garáže je zastřešen samostatně. Nosnou konstrukci střešního pláště tvoří tesařsky vázaný dřevěný krov se stojatou stolicí a dvěma středovými vaznicemi, které podpírají jednotlivé krokve. Tyto jsou dále uloženy na pozednici ukotvenou do obvodového zdiva. V části arkýře je navržena vrcholová vaznice ukotvená do vaznice podepřené sloupkem. Sloupky jsou v krovu navrženy dva a oba jsou opticky ukryty do příček. Nad konstrukcí podhledu v podkroví je prostorová tuhost krovu zvýšena zavětrováním pásky. Dřevěné části krovu budou naimpregnovány proti škůdcům a dřevokazným houbám. Střešní plášť nad obytným podkrovím tvoří sendvičovou konstrukci tvořenou podhledem, tepelnou izolací, dřevěnou konstrukcí krovu a střešní krytinou. Jako střešní krytina je navržena taška z pálené hlíny v přírodní barvě. Odvodnění střešního pláště je zajišťováno pomocí podokapních žlabů a svislých svodů. Navrhovaným materiálem pro klempířské práce je pozinkovaný plech opatřený nátěrem.

KOMÍN A VYTÁPĚNÍ:

Komín je v objektu navržena dvourůduchový Schiedel. Nad rovinou střešního pláště bude opláštění komína provedeno prefabrikovaným krakorcem s vzorem cihelné dlažby. Detaily připojení komínových sopouchů budou řešeny dle doporučení výrobce. Do jednoho z komínových průduchů bude připojen kotel na zemní plyn, do druhého krb z obývacího. Primárním topným médiem pro vytápění objektu se předpokládá zemní plyn.

VÝPLNĚ OTVORŮ:

Veškerá okna jsou navržena s dřevěnými rámy, barevný odstín je tmavý dub. Venkovní dveře jsou dřevěné s výztuží proti vloupání s bezpečnostním kováním. Barevný odstín vstupních dveří je tmavý dub. Stejný barevný odstín mají i garážová vrata, která jsou

výsuvná s elektrickým ovládním. Dveře uvnitř objektu jsou dřevotřískové s dřevěnou okrasnou dýhou. Barevný odstín dveří uvnitř objektu je přírodní dub. Dveře oddělující garáž od předsíně jsou protipožární. Zárubně dveří jsou navrženy ocelové. Podrobnosti o rozměrech oken a dveří jsou specifikovány v tabulce výplní otvorů, jež je součástí výkresové dokumentace. Přirozené osvětlení koupelny v přízemí je zajištěno prosklením části příčky o výšce 300 mm umístěné pod stropem. Pro tento účel jsou navrženy skleněné tvarovky.

TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLACE:

Jako tepelná izolace v konstrukci podlahy v přízemí bude užit extrudovaný polystyren. Tepelný odpor obvodového pláště ze zdiva Porotherm nevyžaduje dodatečné izolování. U věnců a překladů bude do konstrukcí vložena tepelná izolace dle detailů Porotherm. Ve stropní konstrukci oddělující obytná podlaží bude uložena zvuková izolace např. Etafoan tloušťky 40 mm. Stejná zvuková izolace bude vložena do sádkartonových příček oddělujících obytné místnosti v podkroví. Tepelná izolace v prostoru šikmých stropů v podkroví je navržena z minerální vlny tloušťky 150 mm. V místě krokví budou tyto překryty 40 mm tepelné izolace. Mezi střešním pláštěm a tepelnou izolací bude vytvořena provětrávaná vzduchová mezera tloušťky 30 mm a izolace shora překryta paropropustnou zábranou.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY:

Vnitřní omítky stěn a stropů budou vápeno-cementové štukové v barvě bílé. Všechny rohy budou opatřeny podomítkovými kovovými lištami. V koupelnách, WC a kuchyních jsou navrženy obklady stěn keramickým obkladem. Betonová mazanina na podlahách bude v jednotlivých místnostech urovnána nivelační stěrkou nanesenou na penetraci. Druhy podlahových krytin užitých jednotlivých místnostech jsou popsány v legendě místností každého půdorysu podlaží. Pro vyrovnání nerovností mezi místnostmi u jednotlivých druhů užitých podlahových krytin budou použity přechodové lišty odpovídající barvy. Dlažby v místech bez obkladu stěn budou vždy ukončeny soklíkem z příslušných dlaždic po celém obvodě. Vnější omítky je navržena silikátová štuková hladká v barevném odstínu okrově žlutá.

KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE:

Veškeré klempířské konstrukce (podokapní žlaby, odpadní svody, oplechování úžlabí a parapetů) jsou navrženy z pozinkovaného plechu tloušťky 0,60 mm. Barevný odstín

nátěru je kaštanově hnědá. Oplechování střešních oken Velux se provede dle výrobce a užije se jím doporučené oplechování.

OCHRANA PŘED BLESKEM:

Nad střešním hřebenem bude zřízen hromosvod. Návrh a provedení zajistí specialisté.

VNITŘNÍ INSTALACE:

Vnitřní elektroinstalace bude provedena v měděných rozvodech. Provedení zajistí specializovaná organizace. Vnitřní rozvod plynu bude zřízen z ocelových trubek zavěšených na konzolách. Vnitřní rozvody pitné a teplé užitkové vody budou provedeny z polypropyleny a umístěny do drážek ve zdivu. Šachta s vodoměrem a vypustním ventilem bude zřízena v koupelně v přízemí. Vnitřní kanalizace bude provedena z plastu (PVC). Ležatý svod uložený pod podkladním betonem bude z kameniny. Revizní šachta bude zřízena vně objektu. Zpracování vnitřní kanalizace předpokládá samostatný projekt vyhotovený specializovanou organizací.

VENKOVNÍ ÚPRAVY:

Přístup do rodinného domku je navržen ze zámkové dlažby uložené do pískového lože tloušťky 200 mm ohraničené betonovým obrubníkem. Okapový chodník okolo objektu je navržen rovněž ze zámkové dlažby v šířce cca 450 mm. Vjezd osobního automobilu na parcelu je navržen z pojezdové zámkové dlažby stejného designu. Nájezd do garáže je ukončen na hranici parcely systémem pro odvod dešťových vod. Vzdálenost garáže od hranice parcely je dostatečná pro občasně venkovní stání osobního automobilu.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na staveniště a následně i přístup k novostavbě je zajištěn z místní komunikace. Po dokončení stavby bude zřízen výjezd od garáže na uvedenou komunikaci. Stavba rodinného domku bude napojena na následující rozvody. Elektrická přípojka bude zřízena uložením kabelu v zemi v hloubce 800 mm svedením ze sloupu nízkého napětí. Skříň s hlavním jističem a elektroměrem bude umístěna v nice průčelní zdi budovy. Plynová přípojka bude zřízena ze stávajícího rozvodu v ulici Ke kapliče. Materiál a parametry přípojky určí samostatný projekt. Hlavní uzávěr plynu bude osazen v samostatně skříni vně objektu. Vodovodní přípojka bude uložena v nezámrzné hloubce a bude rovněž napojena na rozvod v ulici Ke kapliče. Odpadní vody budou svedeny do domovní čistírny odpadních vod zřízené v jižní části pozemku. Z této budou následně odváděny do kanalizačního sběrače v ulici Ke kapliče. Způsob provedení domovní čistírny odpadních vod stanoví samostatný projekt. Dešťové vody budou napojeny přímo do kanalizačního

sběrače. V místě napojení bude zřízena revizní šachta. Grafické znázornění výše popsaného poskytuje přehledná situace, která je součástí výkresové dokumentace. Vytápění stavby se předpokládá plynovým kotlem umístěným v kotelně v přízemí, ohřev teplé užitkové vody se bude zajišťován bojlerem na elektrický proud.

e) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Ochrana životního prostředí vychází z obecně závazných předpisů. Užívání a provoz stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. V průběhu realizace stavby zejména při provádění zemních prací může dojít k přechodnému zvýšení prašnosti. Při znečištění veřejných komunikací blátem od vozidel vyjíždějících ze staveniště zajistí stavebník nápravu. S odpady vzniklými v souvislosti s výstavbou bude nakládáno podle zákona o odpadech.

f) Členění stavby na stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Objekt rodinného domku je samostatný stavebním objektem. Vedle tohoto bude realizován ještě samostatný objekt domovní čistírny odpadních vod.

g) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Během výstavby je nutno postupovat podle příslušných bezpečnostních norem, pracovníci budou řádně proškoleni o bezpečnosti. Okolo staveniště bude zřízeno oplocení.

5.4.2 Mechanická odolnost a stabilita

Konstrukce zamýšleného objektu jsou navrženy z certifikovaných výrobků určených pro pozemní stavby. Statická bezpečnost těchto výrobků je při dodržení stanovených rozměrů garantována výrobcem. Monolitické konstrukce jsou navrženy podle empirických hodnot.

5.4.3 Požární bezpečnost

Obytná část rodinného domu tvoří jeden požární úsek. Rodinné domy patří dle normy ČSN 73 0833 do skupiny OB1, který se zařazuje do II. stupně požární bezpečnosti. Konstrukční systém nosných stěn, stropu a konstrukce schodiště je navržen nehořlavý dle klasifikace normy ČSN 73 0802 je druhu D1 a nezvyšuje v požadované době intenzitu požáru. Konstrukce krovu je dle klasifikace normou druhu D2, kdy hořlavá konstrukce je uzavřena nehořlavou konstrukcí a v požadované době nedojde k jejich hoření a tím zvýšení intenzity požáru. Únikové cesty jsou navrženy jako nechráněné. Z hlediska

požární bezpečnosti je řešen samostatně objekt garáže, který je oddělen od hlavního objektu stěnou a protipožárními dveřmi. Tyto musí vykazovat požární odolnost po dobu alespoň 30 minut. V domě nebudou použity elektronické protipožární systémy. Vně objektu je dostatečný prostor zamezující přenosu požáru na sousední budovy i pro případnou realizaci protipožárního zásahu. Přístup k objektu bude zajištěn z veřejné komunikace.

6 DISKUZE

6.1 Použité materiály

Kvalita a trvanlivost použitých materiálů a také jejich řemeslné zpracování, jsou vedle dobrého dispozičního řešení objektu, další nezbytnou podmínkou pro spokojenost a uživatelský komfort budoucích obyvatel rodinného domu. V průběhu zpracování této práce jsem věnoval značnou pozornost výběru vhodných stavebních materiálů. Především bylo nezbytné sledovat nové trendy ve výstavbě, neboť oblast stavebních technologií se neustále dynamicky rozvíjí. Na trhu se objevuje nabídka nových produktů, o jejichž výhodách nás zasvěceně přesvědčují výrobci i prodejci. Vedle nových a inovovaných výrobků se setkáváme také s osvědčenými produkty, které si svou oblibu u stavebníků dlouhodobě udržují.

6.1.1 Svislé nosné konstrukce

Volba konstrukčního systému je zcela zásadní z hlediska dispozičních možností zamýšlené stavby. Ve své práci jsem se vcelku jednoznačně rozhodl pro tradiční stěnový systém jež se pro stavby velikosti rodinného domu nejlépe hodí. Zajímavé alternativy se nabízely z hlediska volby materiálu ze kterého budou nosné stěny provedeny. V úvahu přicházely cihelné bloky, tvárnice z pórobetonu či sendvičové konstrukce.

Právě sendvičové konstrukce, tj. spojení cihelné nosné stěny a vrstvy tepelné izolace, vyhodnocuje Pavel Rydlo [18] ve svém článku jako jedinečný systém pro výstavbu rodinných domů. Přes nesporné výhody tohoto systému z hlediska tepelně izolačních vlastností, má tento systém své nedořešené detaily. Stěžejními jsou především nároky na preciznost provedení, zejména v místech okenních a dveřních otvorů. Nezanedbatelným aspektem je také vyšší cena a pracnost spojená s aplikací tohoto systému. Přestože rovněž vidím v sendvičové konstrukci perspektivu pro budoucnost, v této práci jsem tuto alternativu zavrhl.

Z dalších možností jsem se zabýval již jen ucelenými zdíciemi systémy. Jako konkrétní výrobce jsem uvažoval Porotherm coby zástupce cihelných bloků a Ytong jako představitele pórobetonových tvárníc. Oba tyto výrobci nabízejí ucelený zdící systém s katalogovým dořešením veškerých detailů. Dlužno podotknout, že samotné provedení těchto detailů se různí podle individuálních schopností stavitele. Nicméně ve fázi

navrhování stavby mě oslovila především komplexnost nabídky a praxí prověřené vlastnosti těchto zdících materiálů.

Za největší výhodu obou systémů považuji právě zmíněnou ucelenost a vynikající tepelně izolační vlastnosti. Naopak nevýhodou u pórobetonu je náchylnost k přijímání vzdušné vlhkosti, která pak oslabuje jeho tepelně izolační vlastnosti. Další nevýhodou pórobetonu jsou jeho horší zvukově izolační schopnosti. Cihelné bloky jsou naopak náročnější na opracování atypických kusů. Stejně tak je nezbytné dodržovat při zdění správnou tloušťku ložné spáry. Toho lze v současné době lépe dosáhnout použitím broušených cihel.

Svou volbu cihelných bloků Porotherm jako zdícího systému navrhované budovy, zdůvodňuji především jeho dlouhodobě přetrvávající oblibou mezi stavebníky. Celý sortiment výrobků nutných pro výstavbu je také cenově přijatelný. Tepelně izolační vlastnosti systému Porotherm plně vyhovují normově doporučeným hodnotám. Je dlouhodobě známo, stavby z cihel tzv. dýchají, což zaručuje zdravé prostředí pro život a nedochází ke kumulaci vodních par ve vzduchu a následně k vytváření plísní a hnilob. Rovněž akustické vlastnosti těchto cihel jsou nejlepší ze sledovaných variant. V neposlední řadě nutno podotknout, že keramika z cihlářské hlíny je plně ekologickým a snadno recyklovatelným materiálem. [26]

6.1.2 Vodorovné nosné konstrukce

Volba vodorovných nosných konstrukcí (stropů a překladů) se odvíjí od výše popsaného systému svislých konstrukcí. V systému Porotherm tvoří konstrukci stropu POT nosníky s filigránovou výztuží, a keramické Miako vložky. Ukončení stropních nosníků ve věnci je typizováno a kvalitní řešení poskytuje věncovka Porotherm s tepelnou izolací. Po zalití betonovou směsí dojde ke zmonolitnění a vytvoření tzv. trámečkového stropu. Porotherm překlady svou výškou odpovídají výšce cihelného bloku. Samozřejmě součástí překladu je vrstva tepelné izolace.

6.1.3 Ostatní konstrukce

Návrhům technologií a materiálů u ostatních konstrukcí jsem věnoval již menší pozornost. U některých z nich není prostor pro výběr, například jsou územním plánem obce [20] stanovena dřevěná okna. Komín Schiedel je navržen jako ucelený systém včetně doplňků. V tomto sortimentu jsem nenašel jiného distributora poskytující obdobný servis. Diskuzi o použití betonu v základových pasech či zastřešení dřevěným krovem

považuji u stavby rodinného domku za bezpředmětnou. U ostatních navržených materiálů a technologií lze dělat dodatečné úpravy, neboť tím nebude zásadně ovlivněn konstrukční systém budovy.

6.2 Povinnosti stavebníka vyplývající ze stavebního zákona

Před započítím ze samotnou výstavbou rodinného domu je nutno podniknout některé kroky ve smyslu naplnění ustanovení stavebního práva. Především musí být navrhovaná jednoduchá stavba v souladu s regulačním plánem v místě výstavby. Nemá-li obec zpracovaný regulační plán, je nezbytné pro zamýšlenou stavbu rodinného domu obstarat územní rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení. Na základě tohoto rozhodnutí, jež platí po dobu 2 let lze ohlásit stavbu stavebnímu úřadu. Souhlas stavebního úřadu nahrazuje v případě jednoduchých staveb stavební řízení. Souhlasem se rozumí též mlčení stavebního úřadu po dobu 40 dnů. Souhlas platí po dobu 12 měsíců, v této době je nutno začít stavět. [30]

Z předchozího odstavce je zřejmé stavebník musí před započítím výstavby dlouhodobě spolupracovat se stavebním úřadem. Součástí ohlášení stavby je vedle projektové dokumentace v rozsahu dle vyhlášky [24], doklad prokazující vlastnické právo k pozemku nebo právo odpovídající věcnému břemenu, doklad o prokazatelném informování vlastníků sousedních pozemků a staveb na těchto pozemcích (kteří mohou vznést námitky), připomínky a závazná stanoviska dotčených orgánů případně dokonce stanoviska speciálních stavebních úřadů.

Nový stavební zákon měl přinést zjednodušení procedur spojených s územním plánováním a stavebním řádem. Tato očekávání však zůstala nenaplněna. Jedním z mála pozitiv tohoto zákona je přesnější definování pojmů a kompetencí jednotlivých účastníků. Dále též zavedení závazných stanovisek, jimiž jsou dotčené orgány vázány a které již nemohou dodatečně měnit. Ovšem veškeré postupy označované stavebním zákonem slovy zjednodušený respektive zkrácený, popřípadě souhlas či ohlášení neznamenají ve skutečnosti zjednodušení, neboť jejich aplikace je podmíněna mnoha věcnými a procesními podmínkami, které realizaci zjednodušených procesů efektivně brání. Ba dokonce mohou průběh správního procesu zhoršit. Důsledkem výše popsaného tudíž nedochází k úspoře času vynaloženého na zajištění správního procesu, což vyúsťuje v celkové vyšší náklady na přípravu stavby. Příkladem nešťastné koncepce zákona v oblasti plynutí času budiž možnost prolongace lhůt k vyjádření, poskytnutá dotčeným správním orgánům. [17]

V části o územním plánování je dle mého soudu nešťastně řešen proces pořizování a schvalování územně plánovací dokumentace. Tato oblast je zařazena do výkonu státní správy v přenesené působnosti, ačkoliv považuji za nejvýhodnější plánování území ponechat plně v kompetenci samospráv.

6.3 Způsob výstavby

Navržený rodinný dům lze v zásadě postavit dvěma způsoby. První možností je stavba prováděná dodavatelsky, obecně nazývaná stavbou na klíč. Alternativou k tomu je stavba svépomocí. Třetí variantu můžeme spatřovat v kombinaci předchozích dvou způsobů, kdy hrubou stavbu si postaví stavebník sám a řemeslné práce provádějí odborníci. Vzato do důsledku, ovšem musí stavebník buď být sebezručnější, využít práci specialistů, zejména v oblastech kde mu to přikazuje legislativa. Tedy především v oblasti instalací.

Ať už se stavebník rozhodne pro jakýkoliv způsob výstavby, rozhodně bude muset úzce spolupracovat se stavebním dozorem, není-li sám pro tuto činnost odborně způsobilý. Osoba vykonávající stavební dozor odpovídá společně se stavebníkem za dodržení schváleného projektu. Dále stavební dozor kontroluje jednotlivé kroky v průběhu výstavby, zejména provedení dílčích úseků stavby a o jejich převzetí činí zápisy do stavebního deníku.

U stavby prováděné svépomocí je funkce stavebního dozoru spojená především s kontrolou správnosti provedení jednotlivých konstrukcí a jejich souladu se schválenou projektovou dokumentací.

Spolupráce a důvěra v práci technického dozoru investora je nezbytná při realizaci stavby na klíč. Praxe ukazuje, že mnohé stavební firmy zaměstnávají diletanty, kteří jsou v průběhu výstavby schopni napáchat obtížně odstranitelné závady. Právě pro tyto případy je velmi vhodné obstarat si kvalitní dozor, který nám zajistí správnost provedení celé stavby. Přestože stavební firma ze zákona musí poskytovat záruky na realizovanou stavbu, je nezbytné věnovat výběru stavební firmy značné úsilí.

7 ZÁVĚR

V této práci jsem se zabýval zpracováním projektu rodinného domku. V průběhu zpracování tohoto tématu jsem se seznámil s jednotlivými fázemi přípravy stavby. Mnoho užitečných informací jsem získal studiem vlastností stavebních materiálů a současných technologických možností. Cenným zdrojem poučení pro mě byly technické normy a předpisy. Především jsem si uvědomil vzájemnou propojenost dílčích detailů, jež ve výsledku tvoří celou stavbu jako celek. Každá stavba je jedinečná a vyžaduje zodpovědný přístup projektanta k řešení jednotlivých problémů. V rámci této práce jsem se zdokonalil v práci se specializovaným softwarem, určeným pro tvorbu projektové dokumentace staveb. Další poznatky užitečné pro praxi, jsem si osvojil nastudováním legislativy uplatňované v oblasti výstavby, tedy stavebního zákona a souvisejících vyhlášek. Mohu konstatovat, že zpracováním této práce, jsem si podstatně rozšířil své vědomosti v oblasti problematiky stavebních konstrukcí i užitných vlastností nemovitostí.

Oblast projektování a výstavby pozemních staveb shledávám jako velmi kreativní a smysluplnou činnost. Přímo se dotýká života každého z nás a znalosti z této oblasti lze uplatnit v každodenním životě.

8 SUMMARY

Construction of building structures is a complicated process closely related with my field of study. Everyone needs to have a shelter to live in. I have chosen as a subject of this work a project of small detached house. I found this theme interesting enough. Finally I intend to live in my own detached house in the future.

A primary goal of this work was set to work out a project of small detached house in given locality. This project has to reflect requirements of modern young family living. The appearance of house also has to respect circumstances of rural surrounding. First of all I have chosen an ideal plot. That covers the issue of plot size, orientation and building line. The Local Plan sets out a land use strategy for the district. During this work were all the regulations of planning policy followed. Designing building layouts to maximize the space use and improve accessibility inside buildings are important consideration for building designers. There were two possible building layouts designed. Both the variants were discussed at the meeting with my thesis supervisor. After due consideration was one of these variants chosen for further elaboration. The considerable work has been done by taking a general overview of the building process preparation.

The main conclusion of this work is not only the spatial layout of one single house. Building law in the Czech Republic was completely modified year 2007. In connection with this modification, this work also provides a useful outline of new building act.

9 PŘEHLED POUŽITÉ A CITOVANÉ LITERATURY

- [1] BENDŽALOVÁ Jana, STERNOVÁ Zuzana, Energetická hospodárnosť – energetická certifikácia budov, *Tepelná ochrana budov*, 2007, ročník 10, číslo 4, s. 47-50. ISSN 1213-0907.
- [2] ČERNODRINSKY Stojan, Hluk přichází zvenčí i zevnitř, *Můj dům*, 2008, ročník 16, číslo 1, s. 132-134. ISSN 1210-7654.
- [3] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části.
- [4] ČSN 73 0060 Hydroizolace staveb – základní ustanovení.
- [5] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky.
- [6] ČSN 73 1901 Navrhování střech – základní ustanovení.
- [7] ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy.
- [8] ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody.
- [9] ČSN 73 4301 Obytné budovy.
- [10] DOSEDĚL Antonín a kol., *Čítanka výkresů ve stavebnictví*, Praha: Sobotáles, 1999, 200 s. ISBN 80-85920-15-8.
- [11] EBEL Martin, *Dějiny českého stavebního práva*, ABF, Praha, 2007, 255 s. ISBN 978-80-86905-21-1.
- [12] HÁJEK Petr a kol., *Konstrukce pozemních staveb 10: Nosné konstrukce I*, ČVUT Praha, 2000, 260 s. ISBN 80-01-02243-9.
- [13] KUBÍČEK Dušan, Nejčastější chyby při montáži střešních oken, *Materiály pro stavbu*, 2006, ročník 12, číslo 6, s. 60-61. ISSN 1213-0311.
- [14] KUPILÍK Václav, *Konstrukce pozemních staveb: Požární bezpečnost staveb*, ČVUT Praha, 1999, 105 s. ISBN 80-01-01868-7.
- [15] MÁLEK Petr, *Stavební materiály a konstrukce*, JČU České Budějovice, 2002, 207 s. ISBN 80-7040-568-6.
- [16] MURTINGER Karel, *Co bychom měli vědět, než začneme stavět dům*, HEL, Ostrava, 2004, 54 s. ISBN 80-86167-25-9.
- [17] PLOS Jiří a kol., *Nový stavební zákon s komentářem pro praxi*, Grada, Praha, 2007, 672 s. ISBN 978-80-247-1586-5.
- [18] RYDLO Pavel, Proč zateplovat stěny novostaveb, *Materiály pro stavbu*, 2006, ročník 12, číslo 6, s. 53-55. ISSN 1213-0311.
- [19] SEDLÁČKOVÁ Marie, KRATOCHVÍLOVÁ Jarmila, *Pozemní stavitelství: Kreslení stavebních konstrukcí a výkresů pozemních staveb*, VUT Brno, 1997, 236 s.

ISBN 80-214-0959-2.

[20] Územní plán obce Zvíkov z roku 1998.

[21] VAŇURA Tomáš, *Stavební hmoty*, Univerzita Pardubice, 2003, 125 s.

ISBN 80-7194-612-5.

[22] VELFEL Petr a kol., *Stavíme a vybavujeme rodinný dům*, Paradise studio, Hradec Králové, 2003, 218 s. ISBN 80-239-1411-1.

[23] Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.

[24] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

[25] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

[26] *Wienerberger cihlářský průmysl: Katalog výrobků* [online], © 2008 by Wienerberger AG, [cit. 2008-03-31]. Dostupný z WWW:

<http://www.wienerberger.cz/servlet/Satellite?pagename=Wienerberger/Page/Showroom/ProductType05&cid=1119439164328&c=Page&sl=wb_cz_home_cs>.

[27] WITZANY Jiří a kol., *Konstrukce pozemních staveb 20*, ČVUT Praha, 2006, 324 s.

ISBN 80-01-03422-4.

[28] Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

[29] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů.

[30] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování stavebním řádu (stavební zákon).