

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: M4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Katedra: Katedra krajinného managementu

Vedoucí katedry: prof. Ing. Tomáš Kvítek, CSc.

#### DIPLOMOVÁ PRÁCE

Návrh vesnického rodinného domu s bezbariérovými přístupy v rozsahu  
projektové dokumentace pro ohlášení stavby

Vedoucí diplomové práce: Ing. Milan Kališ, Csc.

Konzultant diplomové práce: Ing. Milan Kališ, Csc.

Autor: Lukáš Pech

Sedlčany, duben 2012

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
Zemědělská fakulta  
Akademický rok: 2009/2010

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lukáš PECH**  
Osobní číslo: **Z07615**  
Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**  
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**  
Název tématu: **Návrh vesnického rodinného domu s bezbarierovými  
přístupy v rozsahu projektové dokumentace pro ohlášení  
stavby.**  
Zadávací katedra: **Katedra krajinného managementu**

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

Projektování staveb je považováno za vybranou a velmi náročnou a zodpovědnou činnost ve výstavbě. Z provozního, zdravotního a hygienického a zejména výrobního hlediska je každá stavba, která souvisí s venkovským prostředím vázána nejen na technickou vybavenost konkrétního území, ale může výrazně ovlivňovat vzhled a životní prostředí v dané lokalitě. V zadání diplomové práce se požaduje vypracovat návrh projektové dokumentace vesnického rodinného domu (případně s malým hospodářským příslušenstvím), pro konkrétní oblast a osídlení (dle výběru zpracovatele), s řešením problematiky vnějších i vnitřních bezbariérových přístupů a provozního uspořádání s přihlédnutím k těmto potřebám. Součástí textové části diplomové práce by mělo být:

- Posouzení a vyhodnocení vlivů typizace bytových staveb na venkově včetně architektonických a urbanistických nedostatků (zejména do jaké míry, nebo zda vůbec byla v minulosti tato problematika těchto staveb řešena.
  - Analýza bytové výstavby na vesnici konce 20. století v návaznosti na program obnovy venkova.
  - Jaké předpokládané vícenáklady řešení této problematiky (oproti domu bez bezbarierových přístupů) vyžaduje. Vyjádření v %.
- Výchozím podkladem zadání diplomové práce je územně plánovací dokumentace konkrétního území, jejíž směrné i závazné části je nutné dodržet. Projektová dokumentace a bude zpracována v rozsahu předepsaném zákonem č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon).

Rozsah grafických prací: dle zásad a požadavků stavebního zákona pro vypracování projektové dok  
Rozsah pracovní zprávy: 50 stran  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu, dále ve znění zákonů č 22/1997 Sb., nařízení vlády č. 163/2002 Sb., 190/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 251/2003 Sb. a nařízení vlády č. 128/2004 Sb. a souvisejících prováděcích předpisů.

Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb (přílohy 1 - 5).

Vyhláška MMR č. 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu (přílohy 1 - 7).

Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., O obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění vyhlášek č. 491 a č. 502/2006 Sb.

Vyhláška MMR č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbarierové užívání staveb.

Platné ČSN a související technické předpisy.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Milan Kališ, CSc.  
Katedra krajinného managementu

Datum zadání diplomové práce: 2. března 2010

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2012

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

V. Z.   
prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.  
děkan

L.S.

  
prof. Ing. Tomáš Kvítek, CSc.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 2. března 2010

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Sedlčanech dne 16.4.2012

.....

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé diplomové práce Ing. Milanu Kališovi, Csc. za poskytnutí cenných rad a odborných připomínek při vypracování diplomové práce. Neméně děkuji svým rodičům a přítelkyni Petře za jimi poskytovanou podporu během mého studia.

## **Abstrakt**

Diplomová práce je zaměřena na vypracování návrhu projektové dokumentace v rozsahu předepsaném stavebním zákonem. Jedná se o stavbu rodinného domu s vnějšími a vnitřními bezbariérovými přístupy a provozního uspořádání s přihlédnutím k těmto potřebám. Obsahem práce je také seznámení se stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu. Bezbariérovost je široké a složité téma, kde jsou striktně dané požadavky na výstavbu, proto výchozím podkladem pro navrhování dispozičního řešení a pomocných prvků se stala vyhláška 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Stavba musí splňovat technické a architektonické nároky, aby osoby s pohybovým postižením neměly sebemenší potíže s běžným užíváním stavby.

**Klíčová slova:** Rodinný dům, bezbariérové užívání stavby, projektová dokumentace, stavební činnost.

## **Abstract**

This thesis is aiming on designing of project documentation within the extent of the building Act. This documentation describes the building of family house with external and internal wheelchair access and operational arrangements related to these needs. One of the goals is also familiarization with the building Act as well as with Decree on general technical requirements for the construction. Wheelchair accessibility is wide and complicated subject, where are the requirements for the construction strictly given, therefore the Decree 398/2009 Sb. about the general technical requirements establishing the use of barrier-free buildings has become the starting basis. The building must comply with technical and architectural demands to allow the disabled persons normal usage of the construction.

**Key words:** Family house, barrier-free usage of a construction, project documentation, construction activity.

## **Obsah:**

<b>1. ÚVOD</b> .....	11
<b>2. LITERÁRNÍ PŘEHLED</b> .....	13
<b>2.1 Management ve výstavbě a výstavbový projekt</b> .....	13
2.1.1 Základní pojmy.....	13
2.1.2 Management ve výstavbě.....	14
2.1.3 Pozemní stavitelství .....	14
2.1.4 Cyklus investiční výstavby.....	15
2.1.5 Požadavky na pozemní stavby.....	16
<b>2.2 Legislativní rámec výstavby</b> .....	17
2.2.1 Právní normy .....	17
2.2.2 Smluvní strany .....	18
2.2.3 Financování stavby.....	19
2.2.4 Návrh domu .....	19
<b>2.3 Projektová činnost</b> .....	21
2.3.1 Přehled úrovní projektové dokumentace .....	21
2.3.2 Územní řízení .....	27
2.3.2.1 Územní rozhodnutí.....	28
2.3.2.2 Územní souhlas .....	28
2.3.2.3 Účastníci územního řízení .....	29
2.3.3 Stavební řízení .....	29
2.3.3.1 Účastníci stavebního řízení.....	29
2.3.4 Stavební povolení.....	30
2.3.5 Realizace a užívání staveb .....	31
<b>2.4 Bezpečnost práce na stavbě</b> .....	34
2.4.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při realizaci staveb.....	34
2.4.2 Orgány dozoru při realizaci stavby .....	35

2.4.2.1	Autorský dozor .....	35
2.4.2.2	Stavební dozor .....	35
2.4.2.3	Státní stavební dohled.....	36
2.4.3	Stavební deník.....	36
2.4.4	Jednoduchý záznam o stavbě .....	39
2.5	Bezbariérové řešení staveb.....	39
2.5.1	Základní potřeby a obecné požadavky zdravotně postižených osob.....	39
2.5.1.1	Osoby s těžkým postižením pohybového ústrojí .....	39
2.5.1.2	Osoby se sníženou schopností pohybu.....	40
2.5.1.3	Osoby zrakově postižené .....	40
2.5.1.4	Osoby sluchově postižené .....	41
2.5.1.5	Osoby vnitřně postižené.....	41
2.5.2	Základní prvky bezbariérového užívání staveb pro osoby s omezenou schopností pohybu .....	42
2.5.3	Základní prvky bezbariérového užívání staveb pro osoby se zrakovým postižením .....	44
2.5.4	Základní prvky bezbariérového užívání staveb pro osoby se sluchovým postižením .....	47
2.5.5	Technické požadavky zabezpečující bezbariérové stavby.....	47
2.5.5.1	Vnitřní vybavení bytu .....	47
2.5.5.2	Vnější vybavení bytu.....	51
2.5.6	Symboly .....	54
3.	CÍL PRÁCE .....	57
4.	METODIKA .....	58
4.1	Bytová výstavba a obnova vesnice.....	58
4.1.1	Bydlení na vesnici .....	58
4.1.2	Předpokládaný vývoj u nás .....	59



<b>4.2</b>	<b>Problematika bezbariérovosti v minulosti</b> .....	59
4.2.1	Bezbariérovost na venkově.....	59
<b>4.3</b>	<b>Zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení</b> .....	60
<b>5.</b>	<b>VÝSLEDEK PRÁCE</b> .....	63
<b>5.1</b>	<b>Průvodní zpráva</b> .....	63
5.1.1	Identifikační údaje stavby .....	63
5.1.2	Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území.....	63
5.1.3	Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu .....	64
5.1.4	Informace o splnění požadavků dotčených orgánů.....	65
5.1.5	Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu .....	65
5.1.6	Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v území.....	65
5.1.7	Předpokládaná lhůta výstavby a popis postupu prací.....	65
5.1.8	Statistické údaje stavby.....	66
<b>5.2</b>	<b>Souhrnná technická zpráva</b> .....	67
5.2.1	Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení.....	67
5.2.2	Mechanická odolnost a stabilita.....	69
5.2.3	Požární bezpečnost .....	69
5.2.4	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí .....	69
5.2.5	Bezpečnost při užívání .....	70
5.2.6	Ochrana proti hluku a vibracím .....	70
5.2.7	Úspora energie a ochrana tepla.....	71
<b>5.3</b>	<b>Stavební konstrukce staveb</b> .....	71
5.3.1	Základy.....	71
5.3.2	Svislé konstrukce .....	72
5.3.3	Vodorovné konstrukce.....	72
5.3.4	Krov .....	72

5.3.5	Zastřešení .....	73
5.3.6	Klempířské práce .....	73
5.3.7	Výplně otvorů .....	74
5.3.8	Oplocení a venkovní úpravy .....	74
5.3.9	Technická infrastruktura .....	74
6.	DISKUZE .....	76
6.1	Bezbariérovost v prostředí.....	76
6.2	Speciální pomocné prvky v koupelně.....	76
6.3	Speciální pomocné prvky v kuchyni .....	77
7.	ZÁVĚR .....	78
8.	POUŽITÁ LITERATURA .....	79
9.	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK .....	82
10.	SEZNAM ZKRATEK .....	82

# 1. Úvod

Pro svou diplomovou práci jsem se rozhodl vytvořit návrh rodinného domu s bezbariérovými přístupy v rozsahu projektové dokumentace pro ohlášení stavby. K výběru tohoto tématu mě vedl fakt, že okolo nás žijí handicapovaní lidé, kteří mají omezenou schopnost pohybu či orientace. Statistické údaje říkají, že v Evropě s tímto postižením žije asi 10% obyvatelstva. V České republice to je přibližně 1,2 milionu osob. Někteří spoluobčané jsou vzhledem k vrozené vadě odkázáni na invalidní vozík již od útlého věku, ale jsou i tací, kterým nebyl osud nakloněn a postiženými se stali až v průběhu svého života v důsledku těžkého úrazu či autonehody. Každý by se měl zamyslet nad tím, že při navrhování svého rodinného domu by takováto situace mohla nastat. Ale nejsou to jen osoby na invalidním vozíku, které potřebují pomocnou ruku. Patří sem také osoby slabozraké, nevidomé, obézní či maminky s kočárkem. V neposlední řadě nesmíme zapomenout, že každý postupem času zestárne a s přibývajícím věkem bude sebemenší překážka velkou potíží. Jsou místa, kde tato skupina obyvatel nemá snadný přístup k budovám občanského vybavení, k plochám veřejného prostranství ba dokonce někdy i ke svému obydlí. Velkým nedostatkem pro bezbariérová prostředí, která jsou opomíjena, je stav a povrch chodníků. Po stránce technické jsou nutné vyřešit přechody pro chodce a parkoviště. Zejména u parkovišť je zapotřebí rozšířit parkovací místa pro invalidy a zpřístupnit je co nejlíže k budovám. U občanských staveb je třeba se zaměřit na vstupy do budov, příjezdové rampy, schodiště a další pomocné prvky vyžadující bezbariérové užívání.

Má diplomová práce se skládá ze dvou částí, přičemž první zachycuje teoretické poznatky k danému tématu. V této části se budu zabývat managementem ve výstavbě, legislativní složkou výstavby, projektovou činností a bezpečností práce na stavbě. V této části bych chtěl také nastínit, jaké důležité kroky jsou zapotřebí ke stavbě rodinného domu. Dále jsem se zaměřil na bezbariérové řešení staveb. Jaké základní potřeby a technické požadavky tato problematika vůbec vyžaduje.

V praktické části bylo cílem vyprojektovat rodinný dům s bezbariérovými vnějšími i vnitřními přístupy. Po konzultaci s Ing. Milanem Kališem, Csc. jsem zvolil návrh menšího rodinného domu v obci Sedlčany, v ulici Jižní svah. Důvodem

mého výběru byla skutečnost, že mi je tato problematika velice blízká a velmi mě zajímá. Místem výběru se stala lokalita, kterou dobře znám, protože zde žiji a bydlím od narození. Tento objekt bude splňovat technické a architektonické požadavky na výstavbu, a také veškeré nároky zabezpečující bezbariérové užívání staveb. V průběhu práce vysvětlím, jaké stavební konstrukce budou použity. Dále zde popíšu veškeré pomocné prvky pro handicapované osoby, o které se navýší celková cena stavby.

## **2. Literární přehled**

### **2.1 Management ve výstavbě a výstavbový projekt**

#### **2.1.1 Základní pojmy**

##### **Stavba**

Stavbou se rozumí veškerá stavební díla, která vznikají stavební nebo montážní technologií, bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, použité stavební výrobky, materiály a konstrukce, na účel využití a dobu trvání. Dočasná stavba je stavba, u které stavební úřad předem omezí dobu jejího trvání [11]. Pokud se používá pojmu stavba, rozumí se tím podle okolností i její část nebo změna dokončené stavby. Změnou dokončené stavby je nástavba, kterou se stavba zvyšuje, přístavba, kterou se stavba půdorysně rozšiřuje a která je vzájemně provozně propojena s dosavadní stavbou. Dále stavební úprava, při které se zachová vnější půdorysné i výškové ohraničení stavby. Za stavební úpravu se považuje též zateplení pláště stavby a provedení protihlukové stěny na silničním pozemku. Změnou stavby před jejím dokončením se rozumí změna v provádění stavby oproti jejímu povolení nebo dokumentaci stavby ověřené stavebním úřadem [1].

##### **Rodinný dům**

Rodinný dům je stavba pro bydlení, ve které 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. Rodinným domem pro sociální bydlení se rozumí rodinný dům, jehož celková podlahová plocha (tj. součet podlahových ploch všech jeho místností) nepřesáhne 350 m<sup>2</sup> [11].

##### **Staveniště**

Staveniště je místo určené k uskutečnění stavby nebo její změny či udržovacích prací na ní. Zahrnuje stavební pozemek, popřípadě ve stanoveném rozsahu též jiné pozemky nebo jejich části. Pozemkovou plochu dává stavebník pro účely staveniště bezplatně k dispozici zhotoviteli (zhotovitelům) díla. Netvoří-li pozemky souvislou plochu, označí se jedna jejich část za hlavní a ostatní části za vedlejší staveniště [19].

## **Parcela**

Parcela je pojem katastrálního zákona a navazujících předpisů a označuje pozemek, který je geometricky a polohově určen, zobrazen v katastrální mapě a označen parcelním číslem. Výměrou parcely je vyjádření plošného obsahu průmětu pozemku do zobrazovací roviny a zaokrouhluje se na celé čtvereční metry. Stavební parcelou je pozemek evidovaný v druhu pozemku zastavěné plochy a nádvoří, pozemkovou parcelou pak pozemek, který není stavební parcelou [20].

### **2.1.2 Management ve výstavbě**

Management staveb je nástroj, jehož prostřednictvím jsou řízeny procesy jednotlivých fází výstavby na úrovni jednotlivých účastníků výstavby různě uspořádané podle určeného způsobu výstavby. Úkolem managementu je plánování, organizování, (koordinace), kontrola a rozhodování o všech aspektech daného úkolu (např. výstavbového projektu). Jeho součástí je i vedení lidí (leadership). Jeho cílem je dosáhnout plánovaných cílů (např. zisku u komerčních projektů nebo veřejného prospěchu) za dodržení požadované jakosti produktu na výstupu (stavby), dohodnuté lhůty a nepřekročení nákladů za přijatých rizik [6].

### **2.1.3 Pozemní stavitelství**

Stavebnictví je obor hospodářství zajišťující výstavbu, údržbu, modernizaci, rekonstrukci a demolici stavebních objektů potřebných pro ostatní funkce společnosti, tj. funkci sociální (bydlení, kultura, zdravotnictví, vzdělávání, sport), průmyslovou výrobu, zemědělství, dopravu, energetiku aj. Hlavním a nejdůležitějším cílem musí být vytváření vhodného prostředí pro existenci lidí, zvířat, rostlin a technologických zařízení při maximálním zachování všech přírodních a kulturních hodnot. Stavebnictví tak představuje velmi komplexní obor lidské činnosti, zahrnující v sobě nejenom složky technické, technologické a ekonomické, ale i estetické a ekologické [29].

Stavebnictví se dělí na čtyři základní obory: pozemní stavitelství, průmyslové stavitelství, inženýrské stavitelství a vodní stavitelství. Produkty stavební činnosti jsou stavební objekty, které lze podle charakteru a účelu rozdělit do čtyř skupin:

- Pozemní stavby: stavby pro bydlení, občanské stavby, stavby pro průmysl, zemědělství aj.
- Dopravní a podzemní stavby: mosty, silnice, tunely, železnice, letištní plochy aj.
- Vodohospodářské stavby: přehrady, úpravy vodních toků, meliorace aj.
- Speciální stavby: stožáry, podzemní kolektory [29].

### 2.1.4 Cyklus investiční výstavby

Výstavba stavebního díla se uskutečňuje v určitém sledu činností, které jsou z časového hlediska seřazeny do období přípravy, projektování, postavení stavebního díla a jeho předání do užívání. Tomuto sledu činností, seřazených tak, jak za sebou časově následují, se říká cyklus investiční výstavby. Každá dílčí činnost je řízena určitými právními a technickými předpisy, podle nichž se v jednotlivých obdobích vypracovávají různé podklady (dokumentace staveb) potřebné k vybudování stavebního díla.

- V prvním období, nazývaném příprava výstavby, se připravují podklady (přípravná dokumentace) vyjadřující základní představu o zamýšlené výstavbě podle požadavků investora (stavebníka), pro něhož se dílo staví.
- Ve druhém období, projektování, vypracovává projektant návrh na postavení stavebního díla, tzv. projekt (projektovou dokumentaci). Projektová dokumentace je soubor výkresové a jiné dokumentace, která se vypracovává na postavení celé stavby v rámci projektové činnosti.
- Ve třetím období se podle projektu a dalších podkladů uskutečňuje vlastní stavění stavebního díla. Výstavbu uskutečňují stavební podniky, jež jsou dodavateli stavebního díla.
- Ve čtvrtém období se stavební dílo předává investorovi do užívání. Stavebním dílem mohou být novostavby všeho druhu nebo i rekonstrukce a modernizace dosavadních budov, dále nástavby, přístavby a různé stavební úpravy. Stavební díla představují především pozemní stavby a inženýrské stavby, jejich stavební objekty a konstrukce a stavební práce.

K budování jednotlivých staveb nebo stavebních objektů jsou potřebné výkresy, které musí obsahovat zobrazené 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 stavebních objektů patří mezi výkresy ve stavebnictví [28].

Výkresy jsou součástí projektové dokumentace různých druhů staveb s rozličným obsahem a účelem upotřebení. Jsou nakresleny v různých měřítkách a různým způsobem. V souladu s tím se rozlišují výkresy podle obsahu, podle účelu, podle měřítek, podle techniky zhotovení a podle způsobu zobrazování [28].

### **2.1.5 Požadavky na pozemní stavby**

Základním cílem navrhování a realizace staveb pozemního stavitelství musí být vytvoření kvalitního prostředí pro účel, pro který je daný objekt navrhován, přičemž kvalita by měla být zajištěna po dobu celé předpokládané životnosti. Znamená to vytvoření provozně promyšlené a estetické architektonické formy objektu, která splňuje veškeré požadavky na vnitřní prostředí a urbanistické a ekologické požadavky vzhledem k okolí objektu [29].

Aby bylo možné realizovat po všech stránkách kvalitní objekt, je třeba splnit řadu požadavků a skloubit je v konstrukčním řešení tak, aby byly všechny složky harmonicky vyváženy. K tomu je zapotřebí navrhnout konstrukci splňující architektonické požadavky, konstrukčně statické požadavky, stavebně fyzikální požadavky, požadavky protipožární ochrany, ekologické požadavky aj. Výsledný návrh musí zároveň odpovídat technologickým a ekonomickým možnostem z hlediska vlastní realizace objektu, ale i z hlediska zajištění bezporuchového a bezpečného provozu objektu v průběhu jeho životnosti a ohledem na zajištění trvale udržitelného rozvoje [29].



## **2.2 Legislativní rámec výstavby**

### **2.2.1 Právní normy**

#### **Stavební zákon**

Stavební zákon upravuje ve věcech stavebního řádu zejména povolování staveb a jejich změn, terénních úprav a zařízení, užívání a odstraňování staveb, dohled a zvláštní pravomoci stavebních úřadů, postavení a oprávnění autorizovaných inspektorů, soustavu stavebních úřadů, povinnosti a odpovědnost osob při přípravě a provádění staveb. Dále upravuje podmínky pro projektovou činnost a provádění staveb, obecné požadavky na výstavbu, účely vyvlastnění, vstupy na pozemky a do staveb, ochranu veřejných zájmů a některé další věci související s předmětem této právní úpravy [1].

#### **Obchodní a občanský zákoník**

Při uzavírání smluv je nejprve třeba stanovit, podle kterého práva – tedy podle kterého zákoníku v rámci České republiky – se budou smluvní strany řídit. To záleží na vůli smluvních stran. Nedohodnou-li se jinak, platí, že obchodní zákoník určuje smluvní vztahy mezi dvěma podnikatelskými subjekty, tedy např. mezi firmou a fyzickou osobou, a občanský zákoník upravuje smluvní vztahy mezi soukromými osobami a mezi soukromou osobou a osobou fyzickou (podnikatelem či firmou) [16].

#### **ČSN**

Součástí technických požadavků na výstavbu jsou rovněž platné české technické normy (ČSN). Závaznost norem byla zrušena v roce 1995; pokud na ČSN neodkazuje obecně závazný právní předpis, nejsou technické normy závazné. I nezávazné normy poskytují pro konkrétní řešení tzv. výhodnou bezúplatnou radu a jsou vždy v případě soudního sporu měřítkem správnosti použitého řešení. I v případě, kdy se architekt rozhodne nerespektovat normové hodnoty, je povinen prokázat, že řešení, jež zvolil, je splňuje jiným způsobem [17].

## **2.2.2 Smluvní strany**

Každá práce, kterou vykonává jedna strana pro druhou, tedy i projekt či stavba, se musí řídit smlouvou. Obvykle se jedná o smlouvu o dílo, kterou je lepší vyhotovit písemně, protože jinak může dojít k dohadům o obsahu a rozsahu předmětu dodávky včetně termínu plnění. Při stavbě bude každý investor, tedy ten, kdo platí, obvykle uzavírat několik smluv o dílo, každou s jedním účastníkem výstavby. Vždy půjde pravděpodobně o projektanta a zhotovitele [16].

### **Právník**

Vůbec první, s nímž se uzavírá smlouva, by měl být právník, který bude pomáhat sestavovat veškeré další smlouvy o dílo s ostatními účastníky výstavby [16].

### **Architekt a projektant**

Před začátkem každé stavby je nutné mít projekt, který řeší naše požadavky i případné požadavky oprávněných osob, tedy požadavek územního plánu, hasičů, hygieniků apod. Je samozřejmě nutné splnit i požadavky stavebního zákona a příslušných vyhlášek. Při návrhu dispozice je nutné vycházet ze současných standardů bydlení, z počtu uživatelů bytu a jejich požadavků, a to i s ohledem na předpokládaný i nepředpokládaný, ale možný vývoj rodiny. Do dispozice je nutné zakomponovat veškeré současné i budoucí provozní nároky a samozřejmě minimalizovat nároky na cenu budoucího provozu [16].

Smlouva s projektanty a architekty musí přesně specifikovat rozsah a kvalitu díla a samozřejmě i termíny zhotovení. Je třeba si uvědomit, že projektant při své práci potřebuje vyjádření veřejnoprávních institucí, a je proto nutné do smlouvy zahrnout i čas potřebný pro zajištění tohoto vyjádření. To lze například ošetřit přerušením doby provedení na dobu, kdy jsou podklady u veřejnoprávní osoby pro získání vyjádření. I při smlouvě s projektantem je vždy nutné přesně specifikovat rozsah prací, které projektant v rámci své práce provede [16].

### **Stavební dozor**

Je zodpovědný za kontrolu všech stavebněprávních, stavebnětechnických požadavků profesních sdružení. Stavební dozor ze strany architekta-projektanta vykonává jím určený stavbyvedoucí. Zhotovitel stavby pověřuje dozorem

stavbyvedoucího, u jednoduchých staveb mistra. Oba jsou kontrolováni stavebním dozorem a profesním sdružením [13].

Stavební dozor zastupuje při stavbě investora čili objednatele a má ochraňovat jeho zájmy. Jde tedy o poměrně důležitou funkci, protože právě stavební dozor hlídá, zda jsou veškeré práce prováděny podle projektu a podle technologických předpisů [16].

## **Dodavatel**

Dodavatel se ve smlouvě o dílo zavazuje, že dodá dílo ve sjednané kvalitě, ve sjednaném termínu a za určitou cenu. Při stavbě domu se dostáváme do situace, v níž uzavíráme smlouvu na něco, co se pro nás teprve bude vyrábět a co je jedinečné, neopakovatelné. Je proto nutné popsat rozsah a kvalitu díla. Ve smlouvě o dílo s dodavatelem stavby je vždy nutné podrobně popsat nejen dílo, které chceme zhotovit, ale i termín výstavby a pokud možno i několik termínů postupových [16].

## **Inženýrská firma**

Jednou ze smluvních stran může být pochopitelně i inženýrská firma, která pak zastupuje objednatele ve všech úkonech spojených s realizací domu. Při využití inženýringu vám tudíž odpadá starost se zadáváním jednotlivých částí vedoucích ke zdárné výstavbě rodinného domu, protože uzavíráte smlouvu o dílo pouze s inženýrskou firmou, která vás dále zastupuje v ostatních právních úkonech a jednáních s dalšími smluvními stranami [16].

### **2.2.3 Financování stavby**

K základním možnostem financování stavby patří hypotéka, což je půjčka, kde se k části ručení používá zástava nemovitostí. Druhou eventualitou financování je stavební spoření, na které přispívá stát navýšením vkladů. Třetí možností financování jsou různé překlenovací či jiné úvěry [16].

### **2.2.4 Návrh domu**

#### **Výběr a vhodnost pozemku**

Základem stavby je pozemek. Pozemek je každá zaměřená a do pozemkové knihy zapsaná plocha parcely. Je-li z větší plochy s jediným pozemkovým číslem vykoupena část, bude označena jako parcela [13]. Při hledání pozemku je třeba

zohlednit několik podmínek, a to zejména orientaci pozemku vzhledem ke světovým stranám, svahovitost terénu a řešení příjezdových komunikací [8].

Mnohdy může váš výběr pozemku ovlivnit i jeho velikost a cena. Dalšími aspekty jsou vzdálenost do práce, dostupnost školy pro děti, možnost nákupu. Pozor, ne každý pozemek se hodí ke stavbě rodinného domu. Důležité jsou možnosti jeho připojení na inženýrské sítě a skutečnost, je-li zahrnut do územního plánu pro tento typ výstavby [18].

### **Vzájemné vztahy objektu a okolí**

Při výstavbě rodinného domu je třeba zohlednit okolní zástavbu. U izolovaných rodinných domů, zejména pokud jsou na poměrně úzkých parcelách, je třeba brát v úvahu potřebu sousedské intimity. Při otevřené zástavbě je nejlépe dům na pozemku situovat jižně od komunikace, protože vchod a všechny ostatní hospodářské místnosti domu směřují ke komunikaci. Obytné místnosti jsou tak na klidné osluněné straně s pohledem do zahrady [12].

### **Odstupy rodinných domů**

Podmínky pro umístění obytných budov stanoví rozhodnutí o umístění stavby v souladu s územně plánovací dokumentací. Vzájemná vzdálenost mezi samostatně stojícími rodinnými domy nesmí být menší než 7 m. Odstupová vzdálenost rodinných domů od společných hranic pozemku nesmí být menší než 2 m. Ve zvlášť stísněných územních podmínkách může být vzájemná vzdálenost mezi rodinnými domy snížena až na 4 m [12].

### **Vhodné a nevhodné tvary domu**

Tvar domu je třeba posoudit z hlediska technologie stavby, a tím i nákladů. Pro harmonický tvar je důležitý soulad délky, šířky a výšky budovy, popř. ještě i tvaru střechy. Jsou-li tyto rozměry vzájemně v dobrém vztahu, působí stavba dobře. Z hlediska nejhospodárnějšího využití vnitřního prostoru za nejnižší náklady je nevhodnější tvar krychle, tj. čtvercový půdorys [12].

## **Funkční zóny bydlení**

Dobře rozvržený půdorys rodinného domu diferencuje jednotlivé prostory bytu do dvou základních okruhů: do tzv. společenské zóny a do zóny klidové. Do společenské zóny patří hala, obývací pokoj, jídelna, kuchyně. Do klidové zóny patří především pokoje jednotlivých členů rodiny, ložnice a koupelna. Obě tyto zóny je potřeba řešit ve vzájemném vztahu [8].

## **2.3 Projektová činnost**

### **2.3.1 Přehled úrovní projektové dokumentace**

#### **Architektonická studie**

Je to předprojektová část dokumentace dokládající koncepční, tvarové, materiálové, technologické a technické, dispoziční a provozní řešení stavby, objektu nebo zařízení, popřípadě jejich souboru [20].

Jedná se o souhrnné dispoziční, objemové a výtvarné řešení stavby a jejího okolí, tedy i zahrady. Výkresy jsou jednoduchá graficky pojednaná schémata (situace, půdorysy, řezy, pohledy, obvykle v měřítku 1:100 nebo 1:200) [17].

Celý proces projektování začíná vytvořením konceptu domu neboli architektonické studie. Jasně definuje celkový vzhled domu, jeho vztahy k prostředí, v němž se bude nacházet, a také dispoziční řešení – vnitřní uspořádání prostorů [27].

#### **Dokumentace pro územní řízení**

Dokumentace zpracovaná zejména v oblasti profesí a textové zprávy do úrovně nezbytné pro vydání územního rozhodnutí. Je to podklad pro jednání s orgány státní správy a správci inženýrských sítí a ve většině případů rodinných domů se spojuje se stavebním řízením [17].

#### **Dokumentace pro stavební povolení**

Cílem dokumentace pro stavební povolení je poskytnout dostatečný podklad k posouzení navrhované stavby. Projekt pro stavební povolení musí zohlednit i podmínky určené stavebním úřadem vydané v územním rozhodnutí. Projekt stavby

potřebný pro stavební povolení musí poskytnout jednoznačnou urbanistickou, architektonicko-výtvarnou, prostorovou, dispozičně-provozní, konstrukční a materiálovou charakteristiku stavby [27].

Projektová dokumentace obsahuje části:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situace stavby
- D. Dokladová část
- E. Zásady organizace výstavby
- F. Dokumentace objektů

Projektová dokumentace musí vždy obsahovat části A až F členěné na jednotlivé položky s tím, že rozsah jednotlivých částí musí odpovídat druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby [2].

A. Průvodní zpráva

- a. identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka, obchodní firma (fyzické osoby), IČ, sídlo stavebníka (právnícké osoby), jméno a příjmení projektanta, číslo pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace, dále jeho kontaktní adresa a základní charakteristika stavby a její účel,
- b. údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích,
- c. údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu,
- d. informace o splnění požadavků dotčených orgánů,
- e. informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu,

- f. údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona,
- g. věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území,
- h. předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby, statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše, budovy bytové či nebytové v m<sup>2</sup>, a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových [2].

## B. Souhrnná technická zpráva

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení – zhodnocení staveniště, vyhodnocení současného stavu konstrukcí; napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu, včetně řešení dopravy v klidu, vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany, řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací, průzkumy a měření.
2. Mechanická odolnost a stabilita.
3. Požární bezpečnost.
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí.
5. Bezpečnost při užívání.
6. Ochrana proti hluku.
7. Úspora energie a ochrana tepla – splnění požadavků na energetickou náročnost budov a stanovení celkové energetické spotřeby stavby.
8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace – údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.
9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí – radon, agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma aj.
10. Ochrana obyvatelstva – splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

11. Inženýrské stavby (objekty) – odvodnění území včetně zneškodnění odpadních vod, zásobování vodou, zásobování energiemi, řešení dopravy, povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav, elektronické komunikace.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb [6].

#### C. Situace stavby

Situace širších vztahů stavby a jejího okolí zakreslená do mapového podkladu zpravidla v měřítku 1:5000 až 1: 50 000 s napojením na dopravní a technickou infrastrukturu a s vyznačením ochranných, bezpečnostních a hlukových pásem [2].

#### D. Dokladová část

Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace, průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií [20].

#### E. Zásady organizace výstavby

1. Technická zpráva – informace o rozsahu stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště, významné sítě infrastruktury, napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště, úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů, řešení zařízení staveniště včetně nových a stávajících objektů [6].

2. Výkresová část – celková situace stavby se zakreslením hranice staveniště a staveb zařízení staveniště, vyznačení přívodu vody a energií na staveniště, jejich odběrových míst, vyznačení vjezdů a výjezdů na staveniště a odvodnění staveniště [20].

#### F. Dokumentace stavby (objektů)

Dokumentace objektů a provozních souborů stavby se zpracovává pro jednotlivé objekty nebo provozní soubory samostatně v členění:

1. Pozemní (stavební) objekty
2. Inženýrské objekty



### 3. Provozní soubory stavby

#### Pozemní (stavební) objekty

##### Stavebně konstrukční část

##### Technická zpráva

- a. popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny,
- b. navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky,
- c. hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce,
- d. návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů,
- e. technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby,
- f. zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpeňovacích konstrukcí či prostupů,
- g. požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,
- h. seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software,
- i. specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

##### Výkresová část

- a. základy (plošné, hlubinné),
- b. tvar monolitických betonových konstrukcí,
- c. výkres skladby – sestavy dílců montované betonové konstrukce,
- d. výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

##### Statické posouzení

- a. ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce,

- b. posouzení stability konstrukce,
- c. stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení,
- d. statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání [2].

## **Projektová dokumentace pro provádění stavby**

Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby v případech, kdy bude její zpracování uloženo v územním rozhodnutí nebo investorem (stavebníkem) sjednáno v rámci smluvních vztahů a využíváné pro kontrolní prohlídky staveb. Takto vymezená prováděcí dokumentace může také být podkladem při výběrových řízeních a uzavírání smluv o dílo (provedení stavby) mezi investory a stavebními podnikateli [20].

Projektová dokumentace pro provádění stavby obsahuje části:

- A. Pozemní stavební objekty
- B. Inženýrské objekty
- C. Provozní soubory

Projektová dokumentace musí vždy obsahovat části A až C členěné na jednotlivé položky s tím, že rozsah jednotlivých částí musí odpovídat druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby [2].

## **Výrobní a dílenská dokumentace**

Dokumentace některých složitějších prvků a konstrukcí sloužící jako podklad pro subdodavatele. Zpracovává ji zhotovitel stavby, výjimečně projektant, musí ji odsouhlasit autorský dozor. V případě rodinných domů jde většinou o klempířské, truhlářské, zámečnické či prefabrikované výrobky, například schodiště, zábradlí, atypická zasklení a podobné prostorově náročnější prvky [17].

## **Dokumentace skutečného provedení stavby**

Je v praxi projektovou dokumentací pro stavební povolení doplněnou o všechny změny, které nastaly v průběhu realizace stavby. Stává se jedním z podkladů pro kolaudační souhlas a zpracovává ji dodavatel stavby, případně projektant na základě

dohody se stavebníkem. Tuto dokumentaci uchovává potom stavebník po dobu existence stavby. Při změně vlastnictví ji předává novému vlastníku [17].

### 2.3.2 Územní řízení

V územním řízení se rozhoduje, zda stavba s daným účelem využití může být postavena na určeném pozemku. Výsledkem územního řízení je územní rozhodnutí nebo územní souhlas. Proces územního řízení se řídí stavebním zákonem. Územní řízení vede stavební úřad v místě stavby. Žadatelem je stavebník [15].

Každý stavebník (investor) musí realizovat stavbu v souladu s celospolečenskými zájmy. Stavebník předkládá svůj záměr a příslušný stavební úřad mu jej na základě územního řízení schvaluje. Současně stanovuje podmínky pro využití a ochranu území. Je to též podklad pro další kroky projektové přípravy stavby [20].

Pro územní plánování existuje řada nástrojů a podkladů. Prvotním podkladem jsou územně plánovací podklady, jež vyhodnocují stav a vývoj v území. Aktualizují se po 2 letech. Dále územní studie, na základě níž jsou navrhovány a posuzovány možnosti a podmínky změn v území [20].

Důležitým koncepčním nástrojem je Politika územního rozvoje. Ta stanovuje priority a požadavky i v republikových a mezinárodních souvislostech. Dokument je pořizován z ministerské úrovně a je schvalován vládou [20].

Pro potřeby územního plánování se zpracovává územně plánovací dokumentace v řadě forem:

- zásady územního rozvoje – zpracování pro celé území kraje, zejména vymezuje uspořádání, koridory, plochy pro veřejně prospěšné stavby [20],
- územní plán – ten stanoví urbanistickou koncepci, řeší přípustné, nepřípustné, či podmíněně přípustné využití ploch. Určuje základní regulaci území a vymezuje hranice zastavitelného území obce. Zpracovává se pro celé území obce nebo pro území více obcí,
- regulační plán – ten stanoví využití jednotlivých pozemků a určuje regulační prvky plošného a prostorového uspořádání. V případě, že pro řešení území není schválen územní plán obce, stanoví regulační plán hranice

zastavitelného území a vyznačí se hranice současně zastavěného území obce. Zpracovává se pro část území obce nebo pro její celé území s jednoznačně územně-technickými a urbanistickými podmínkami [14], řeší využití pozemků, uspořádání staveb, nahrazuje v řešené ploše územní rozhodnutí, jeho platnost je 3 roky [6].

### **2.3.2.1 Územní rozhodnutí**

Výsledkem územního řízení je územní rozhodnutí. Toto správní řízení zabezpečuje a řídí příslušný stavební úřad, v jehož působnosti se dané území nalézá. Postupuje přitom podle příslušných ustanovení stavebního zákona.

Územní rozhodnutí může být vydáno pro:

- rozhodnutí o umístění stavby,
- rozhodnutí o využití území,
- rozhodnutí o chráněném území nebo ochranném pásmu,
- rozhodnutí o stavební uzávěře,
- rozhodnutí o dělení a scelování pozemků [10].

Jestliže předložený návrh na vydání územního rozhodnutí neposkytuje dostatečný podklad pro posouzení umístění stavby nebo jiného opatření v území (zejména vlivů na životní prostředí), vyzve stavební úřad navrhovatele, aby v přiměřené lhůtě stanovené stavebním úřadem doplnil návrh potřebnými údaji nebo podklady, a upozorní jej, že jinak územní řízení zastaví [5].

### **2.3.2.2 Územní souhlas**

Tato nová forma se využívá v případech uvedených ve stavebním zákoně, zejména u nástaveb, přístaveb, přístřešků, některých staveb do 25m<sup>2</sup>, staveb pro chovatelství do 16 m<sup>2</sup>, staveb pro plnění funkcí lesa do 70m<sup>2</sup>, řady staveb pro zařízení staveniště, zimních zahrad, přípojek, určitých antén, stožárů pro vlajky nad 8 metrů výšky apod. Jedná se o stavby, jež nevyžadují stavební povolení ani ohlášení. Žadatel musí zajistit, aby informace o jeho záměru byla bezodkladně poté, co jej oznámil, vyvěšena na veřejně přístupném místě u stavby nebo pozemku, na nichž se má záměr uskutečnit, po dobu nejméně 30 dnů [6].

Územní souhlas je vydán příslušným stavebním úřadem na základě oznámení o záměru. Podstatnými odlišnostmi oproti územnímu řízení jsou postačující technický popis záměru namísto projektové dokumentace a vyloučení obce z okruhu účastníků řízení. Je-li záměr v souladu s požadavky ve stavebním zákoně, vydá stavební úřad územní souhlas se záměrem, a to do 30 dnů ode dne jeho oznámení [6].

### **2.3.2.3 Účastníci územního řízení**

Okruh osob, které mají právo zasahovat do povolovacího procesu, se nazývá účastníci územního řízení. Účastníky územního řízení jsou žadatel, obec, na jejímž území má být požadovaný záměr uskutečněn, vlastník pozemku nebo stavby, na kterých má být požadovaný záměr uskutečněn, nebo ten, kdo má jiné věcné právo k tomuto pozemku nebo stavbě, osoby, nebo stavby již mohou být územním rozhodnutím přímo dotčeny. Účastníky řízení nejsou nájemci bytů, nebytových prostor nebo pozemků [20].

### **2.3.3 Stavební řízení**

Výsledkem stavebního řízení je stavební povolení, bez kterého nelze realizovat téměř žádnou stavbu. Stavební řízení navazuje na územní řízení [10].

Pro stavební řízení je příslušný stavební úřad, v jehož obvodu působnosti má být umístěna stavba, o jejíž provedení jde (místně příslušný), a jde-li o druh stavby, pro niž je věcně příslušný [19].

#### **2.3.3.1 Účastníci stavebního řízení**

Účastníky stavebního řízení jsou stavebník, osoby, které mají vlastnická práva, nebo jiná práva k pozemkům a stavbách na nich. Osoby, které mají vlastnická, nebo jiná práva k sousedním pozemkům a stavbách na nich a tato práva mohou být stavebním povolením přímo dotčena [14]. U staveb prováděných svépomocí je účastníkem řízení též osoba pověřená výkonem odborného vedení stavby nebo odborného dozoru nad prováděním stavby [19].

Stavební úřad může ke stavebnímu řízení přizvat jiné právnické a fyzické osoby, např. projektanta, dodavatele stavebních prací apod., ty však nejsou účastníky stavebního řízení. Zahájení stavebního řízení sdělí stavební úřad jeho účastníkům

písemně. Účastníky stavebního řízení nejsou uživatelé bytových a nebytových prostor [10].

### **Zvláštní požadavky pro rodinné domy v dokumentaci pro stavební řízení**

- Rodinný dům musí mít vymezen prostor pro ukládání odpadů z domácnosti.
- Rodinný dům musí mít nejméně jedno garážové stání na jeden byt. (garáž, stání na pozemku domu).
- Světlá výška obytných místností v rodinném domě musí být nejméně 2500 mm, v podkroví 2300 mm.
- Sklon schodišťových ramen hlavních schodišť do obytných podlaží v rodinném domě nesmí být větší než 35°.
- U hlavních schodišť a u chodeb v rodinném domě musí být podchodná výška 2100 mm. Nejmenší průchodná šířka 900 mm; u pomocných schodišť (do sklepa, na půdu) je nejmenší průchodná šířka 750 mm.
- Rodinný dům tvoří jeden požární úsek, kromě prostorů, které samostatné požární úseky tvořit musí (např. garáž).
- V těchto objektech se únik osob řeší pouze nechráněnými únikovými cestami [14].

#### **2.3.4 Stavební povolení**

Výsledkem stavebního řízení je vydání stavebního povolení. Ve stavebním povolení specifikuje stavební úřad závazné podmínky pro provedení a užívání stavby a rozhodne o námitkách účastníků stavebního řízení. Stavební povolení zašle všem účastníkům stavebního řízení s poučením o odvolání. Odvolání mohou podat účastníci řízení do 15 dnů ode dne doručení. Po tomto termínu nabývá stavební povolení právní moci a stavebník může zahájit stavební práce [10]. Stavební právo musí být pravomocné. Tento požadavek vyplývá ze správního řádu, podle kterého je rozhodnutí vykonatelné nabytím právní moci [11].

## **Žádost o stavební povolení**

Žádost podává stavebník. Musí prokázat, že je vlastníkem pozemku, nebo že má právo na pozemku zřídit požadovanou stavbu. Jestliže žádá stavebník o povolení stavby, která spočívá na stavbě ve vlastnictví jiné osoby, musí připojit k žádosti písemnou smlouvu o zřízení věcného břemene uzavřenou s vlastníkem stavby [14].

Stavební povolení obsahuje zejména:

- Jméno a adresu, popř. název a sídlo stavebníka.
- Druh a účel povolované stavby (nebo její změny).
- Parcelní čísla stavebních pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba povoluje.
- Podmínky pro provedení, popřípadě též pro užívání stavby a odstranění stavby.
- Rozhodnutí o námitkách účastníků řízení [19].

### **2.3.5 Realizace a užívání staveb**

Stavba, jež vyžadovala stavební povolení, ohlášení, či jí předcházela veřejnoprávní smlouva, nebo na ní byl vydán certifikát AI a je dokončena, případně pokud je dokončena její samostatná a provozuschopná část, se může užívat. Podle stavebního zákona 183/2006 Sb. jsou možné dvě formy:

- oznámení o užívání stavby,
- kolaudační souhlas [6],

Při první variantě stavebník předá stavebnímu úřadu oznámení o záměru započítat užívání stavby a to ve lhůtě 30 dnů před započítáním užívání. Podmínkou je vyhotovení geometrického plánu (u staveb, které se evidují v katastru nemovitostí) a dokumentace skutečného provedení stavby. Dále musí být stavebníkem provedeny a vyhodnoceny zkoušky předepsané zvláštními předpisy. Užívání může být započato do 30 dnů od oznámení, pokud ho stavební úřad nezakáže (tzn. i bez písemného vyjádření souhlasu stavebního úřadu) [6].

Při druhé variantě se vydává kolaudační souhlas u staveb, u kterých budoucí uživatelé nemohou ovlivnit vlastnosti (což jsou většinou veřejně-prospěšné stavby

jako nemocnice, školy, stavby dopravní infrastruktury) a u staveb s předepsaným zkušebním provozem, dále i u kulturních památek. I k tomuto řízení je nutné vyhotovení geometrického plánu, závěrečná kontrolní prohlídka stavby, dokumentace skutečného provedení, doložení stanovisek dotčených orgánů [6].

Kolaudační souhlas se vydává na žádost stavebníka, podanou na formuláři uvedeném v prováděcí vyhlášce. Do 15 dnů ode dne podání žádosti stanoví stavební úřad datum konání závěrečné kontrolní prohlídky stavby. Bude vycházet z údajů stavebníka o termínu dokončení stavby. Lhůtu ovlivní sám stavebník také tím, že předloží žádost doplněnou požadovanými podklady. Závazná stanoviska dotčených orgánů, která jsou vyžadována jinými právními předpisy, je podle zákona povinen opatřit stavebník [11].

Pro vydání kolaudačního souhlasu je závěrečná kontrolní prohlídka povinná. Pokud stavební úřad při této kontrolní prohlídce nezjistí závady, které by bránily bezpečnému užívání stavby, nebo rozpor se závaznými stanovisky dotčených orgánů, vydává do 15 dnů od konání kontrolní prohlídky kolaudační souhlas [11]. Kolaudační souhlas není správním rozhodnutím.

V případě využití služby autorizovaného inspektora může stavební úřad od kontrolní prohlídky stavby upustit v případě doložení žádosti stavebníka certifikátem autorizovaného inspektora [20]. Zákon dává stavebnímu úřadu možnost (nikoli povinnost), aby v takovém případě upustil od závěrečné kontrolní prohlídky a vydal kolaudační souhlas jen na podkladě žádosti a k ní přiložených podkladů [11].

Stavební úřad neumožní užívání stavby, pokud při závěrečné kontrolní prohlídce stavby zjistí, že stavba je v rozporu se stavebním povolením či ohlášením, že ohrožuje bezpečnost, životní prostředí a jiné. Po odstranění nedostatků lze proces obnovit [6]. Proti rozhodnutí lze podat odvolání, to však nemá odkladný účinek. Odstranění nedostatků musí stavebník oznámit stavebnímu úřadu písemně [11].

Účastníkem řízení o užívání stavby je pouze stavebník. Hlavním podkladem pro řízení je oznámení o užívání či žádost o kolaudační souhlas, které podá stavebník na stavební úřad. Jestliže při provádění stavby došlo k nepodstatným odchylkám oproti vydanému stavebnímu povolení nebo ohlášení nebo ověřené projektové dokumentaci, předloží stavebník spolu s oznámením o užívání stavby nebo s žádostí o kolaudační souhlas dokumentaci skutečného provedení stavby [19].



## **Předčasné užívání stavby**

Stavební úřad může na žádost stavebníka vydat časově omezené povolení k předčasnému užívání stavby nebo její části před jejím dokončením, pokud to nemá podstatný vliv na užitelnost stavby a předčasné užívání neohrožuje bezpečnost a zdraví osob. Zajímá se hlavně o to, zda předčasné užívání nebude mít vliv na termín dokončení stavby. Stavebník nebo uživatel je povinen podat stavebnímu úřadu do 15 dnů po dokončení, resp. předání a převzetí takové stavby návrh na kolaudaci stavby [19]. Do ukončení stanoveného termínu musí stavebník požádat o řádnou kolaudaci stavby [10].

## **Povolení k prozatímnímu užívání stavby**

Než vydá stavební úřad kolaudační rozhodnutí, může povolit právnické osobě nebo fyzické osobě – podnikateli na jeho žádost (návrh) prozatímní užívání jeho stavby pro zkušební provoz [19]. Souhlas lze vydat, jakmile jsou známy potřebné skutečnosti o plynulém přechodu komplexního vyzkoušení do zkušebního provozu [5].

Je nutno rozlišovat:

- souhlas stavebního úřadu k zahájení zkušebního provozu stavby, u níž komplexní vyzkoušení (provedení sjednaných zkoušek) přechází plynule do zkušebního provozu, před vydáním kolaudačního rozhodnutí,
- rozhodnutí stavebního úřadu o prozatímním užívání stavby ke zkušebnímu provozu [19].

V tomto druhém případě předchází tomuto rozhodnutí zjištění, že pro posouzení způsobilosti stavby k užívání je třeba zhodnotit průběh zkušebního provozu nebo jeho časového úseku, dále projednání a dohoda s dotčenými orgány státní správy; rozhodnutí obsahuje podmínky pro toto prozatímní užívání stavby. Po ukončení a vyhodnocení zkušebního provozu nebo jeho časového úseku vydá stavební úřad na návrh stavebníka nebo uživatele stavby kolaudační rozhodnutí [19].

## **2.4 Bezpečnost práce na stavbě**

### **2.4.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při realizaci staveb**

Péče o bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci na stavbách jsou neoddelitelnou součástí plnění výrobních úkolů. Za bezpečnost práce odpovídají všichni vedoucí pracovníci v rozsahu svých funkcí. Péče o bezpečnost práce a ochranu zdraví je důležitou součástí jejich povinností. Zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví musí být plánovitě zajišťovány již v projektové přípravě, při organizaci práce a pracovních postupů, při nasazování pracovních čt, při navrhování a vyvíjení nových výrobních a montážních metod a nových mechanizačních a dopravních prostředků [29].

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 [21].

Také se manipuluje s rozměrnými a těžkými břemeny, na lešeních, ve značných výškách nebo naopak v hloubkách a v podzemí, pracuje se i za vlhkého počasí a v zimních podmínkách. To vše sebou nese značná rizika úrazů i ohrožení života pracujících. Proto je důležité, aby se ochranou zdraví a života pracujících na stavbách zabývali všichni odpovědní pracovníci stavebníka, projektanta i zhotovitele [10].

Se zásadami bezpečnosti práce musí být všichni pracovníci pro vlastní úsek práce seznámeni mistrem nebo stavbyvedoucím předem, před zahájením prací. O širších a všeobecných zásadách bezpečnosti práce jsou pracovníci seznámeni v rámci školení a výchovy kádrů pracovníky podniku, zvláště k tomu určenými. Předpisy určují podmínky, za nichž určitá práce musí být vykonávána s ohledem na bezpečnost práce, jaká ochranná opatření musí být provedena, jaké ochranné osobní prostředky musí mít pracovníci určitých profesí opad. Tyto předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví jsou často značně podrobné a rozsáhlé. Musí je znát a musí se podle nich řídit především mistr a stavbyvedoucí. Ti musí vyžadovat jejich dodržování od všech pracovníků nejen proto, že osobně odpovídají za veškeré

nedostatky a škody vzniklé nedodržováním předpisů nebo jejich obcházením, ale především proto, že jde o hodnoty nejcennější, tj. zdraví a životy pracovníků [29].

## **2.4.2 Orgány dozoru při realizaci stavby**

Vzhledem k rozsahu, závažnosti a složitosti stavebního díla je nezbytné, aby při jeho realizaci byla prováděna důsledná kontrola všech probíhajících činností, a to po stránce technické, technologické, ekonomické a právní. Vedle managementu firmy a stavby ji dále provádějí: tzv. autorský dozor, stavební dozor a státní stavební dohled [10].

### **2.4.2.1 Autorský dozor**

Autorský dozor zajišťuje projektant stavby. Jeho rozsah a způsob sjedná objednatel s projektantem v samotné smlouvě o dílo [10]. Autorský dozor začíná poté, kdy zpracovatel dokumentace stavby (projektu stavby) prověřuje, zda dokumentace stavby navazující na jeho autorské dílo, tzv. dodavatelská resp. realizační dokumentace, je v souladu s koncepcí a řešením pojatým do jeho díla. V průběhu realizace stavby se zaměřuje na ověřování dodržení technického, technologického, ekonomického, architektonického a výtvarného, jakož i ekologického řešení stavby a přesahuje až do počáteční fáze užívání stavby [19]. Na významných, technicky a architektonicky složitých stavbách je obvykle autorský dozor trvalý, na ostatních stavbách občasný, podle potřeby [7].

### **2.4.2.2 Stavební dozor**

Stavební dozor na staveništi zajišťuje objednatel stavby (investor), a to buď svými pracovníky, nebo prostřednictvím odborné firmy, se kterou uzavře příslušnou smlouvu. Jde o činnost, kterou se sleduje a kontroluje, zda se stavba provádí v souladu s uzavřenou smlouvou, podle schválené projektové a rozpočtové dokumentace, podle podmínek územního rozhodnutí a stavebního povolení, v požadované kvalitě a v souladu s požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci [10].

Požadovanou kvalifikací pro výkon stavebního dozoru je vysokoškolské vzdělání stavebního nebo architektonického směru nebo střední vzdělání stavebního směru s maturitní zkouškou a alespoň 3 roky praxe při provádění staveb [7].

Osoba vykonávající 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,
- vedení stavebního deníku nebo jednoduchého záznamu o stavbě [20]

a dohlíží k odstranění závad při provádění stavby. Pokud se jí nepodaří takové závady v rámci vykonávání dozoru odstranit, oznámí je neprodleně stavebnímu úřadu [6].

### **2.4.2.3 Státní stavební dohled**

Státní stavební dohled je nástrojem státu k prosazování jednotné technické politiky ve výstavbě a současně prostředkem k zajištění pořádku a kázně při její realizaci. Je zajišťován prostřednictvím stavebních úřadů nebo jiných pověřených orgánů [10].

Smyslem je zajišťovat ochranu veřejných zájmů, jakož i práv a právem chráněných zájmů právnických a fyzických osob (veřejnosti) vyplývajících z územně plánovací dokumentace, územních rozhodnutí, z provádění stavby a z provádění terénních úprav, prací a zařízení podle stavebního zákona [19]. Stavební úřad vykonává dozorovou a kontrolní činnost na úseku územního plánování a stavebního řádu, při provádění, užívání, údržbě a odstraňování staveb a při dodržování povinností projektantů, stavebníků, zhotovitelů staveb, vlastníků staveb a dalších osob stanovených právními předpisy [7].

### **2.4.3 Stavební deník**

Stavební deník je dokument o průběhu prací a ostatních činnostech na stavbě. Způsob vedení stavebního deníku je vhodné dohodnout ve smlouvě o dílo. Z praktického hlediska se doporučuje vedení stavebního deníku v každém případě, tedy i na drobných stavbách nebo v případech, kdy ho objednatel sám nepožaduje [10]. Po dokončení stavby předá její zhotovitel originál stavebního deníku stavebníkovi. Vlastník stavby je povinen uchovávat stavební deník po dobu 10 let od vydání kolaudačního souhlasu, popřípadě od dokončení stavby, pokud se kolaudační souhlas nevyžaduje [7].

Záznamy do stavebního deníku jsou oprávněni provádět stavebník, stavbyvedoucí, osoba provádějící kontrolní prohlídku stavby a osoba odpovídající za provádění vybraných zeměměřických prací. Dále jsou záznamy oprávněny provádět osoby vykonávající technický dozor stavebníka a autorský dozor, jsou-li takové dozory zřízeny, koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, působí-li na staveništi [7]. Důležité je, že do stavebního deníku se zvěčňuje i stavební úřad, především v případě kontrolní prohlídky, zápisem do něj může stavební úřad chválit některé změny stavby před ukončením [9].

### **Obsahové náležitosti a způsob vedení stavebního deníku**

Stavební deník slouží k dokumentování průběhu stavby a k evidenci všech dokladů týkajících se stavby. Jeho obsahové náležitosti i způsob vedení stanoví vyhláška o dokumentaci staveb takto:

#### **A. Identifikační údaje**

- a. název stavby (nebo její části) podle jejího ohlášení, stavebního povolení, veřejnoprávní smlouvy nebo oznámení stavby ve zkráceném stavebním řízení, datum jejich vydání, popřípadě číslo jednací,
- b. místo stavby
- c. obchodní firma, místo podnikání nebo sídlo účastníků výstavby (není-li účastník výstavby zapsán v obchodním rejstříku jeho jméno a příjmení):
  - zhotovitele (resp. zhotovitelů částí stavby)
  - stavebníka (investora)
  - projektanta
  - poddodavatelů
- d. jména a příjmení osob zabezpečujících odborné vedení provádění stavby podle § 153 stavebního zákona s rozsahem jejich oprávnění a odpovědnosti,
- e. jména a příjmení osob vykonávajících technický dozor stavebníka a autorský dozor (jsou-li tyto dozory zřízeny),
- f. jména, příjmení a funkce dalších osob oprávněných k provádění záznamů do stavebního deníku podle § 157 odst. 2 stavebního zákona,

- g. údaje o projektové a ostatní technické dokumentaci stavby, včetně jejich případných změn,
- h. seznam nebo odkazy na dokumenty a doklady ke stavbě (smlouvy, povolení, souhlasy, správní rozhodnutí, protokoly o kontrolách, zkouškách, přejímkách apod.),
- i. změny zhotovitelů stavby nebo odpovědných osob během výstavby [7].

Osoby vykonávající vybrané činnosti ve výstavbě prokazují oprávnění k výkonu těchto činností otiskem svého razítka a podpisem ve stavebním deníku. Totéž platí při změně těchto osob v průběhu výstavby [2].

## B. Záznamy ve stavebním deníku

Pravidelné denní záznamy obsahují jména a příjmení osob pracujících na staveništi, klimatické podmínky (počasí, teploty apod.) na staveništi a jeho stav, popis a množství provedených prací a montáží a jejich časový postup, dodávky materiálů, výrobků, strojů a zařízení pro stavbu, jejich uskladnění a zabudování a nasazení mechanizačních prostředků [2].

## C. Vedení stavebního deníku

### 1. Stavební deník

- a) se vede ode dne předání a převzetí staveniště do dne dokončení stavby, popřípadě do odstranění vad a nedodělků zjištěných při kontrolní prohlídce stavby,
- b) musí být na stavbě přístupný kdykoli v průběhu práce na staveništi všem oprávněným osobám,
- c) obsahuje originální listy a potřebné množství kopií pro oddělení dalším osobám. Má číslované stránky a nesmí v něm být vynechána volná místa [2].

2. Záznamy o postupu prací a jejich souvislostech se zapisují tentýž den, nejpozději následující den, ve kterém se na stavbě pracuje. U technicky jednoduchých staveb se mohou záznamy se souhlasem stavebního úřadu provádět nejdéle za období jednoho pracovního týdne.

3. V případě, že všechny zúčastněné osoby jsou vlastníky elektronického podpisu, lze stavební deník vést elektronickou formou [7].

#### **2.4.4 Jednoduchý záznam o stavbě**

Jednoduchý záznam o stavbě se vede od zahájení prací na staveništi do dokončení stavby, popřípadě do odstranění vad a nedodělků zjištěných při kontrolní prohlídce stavby. Musí být veden v rozsahu a v časových intervalech tak, aby zachycoval reálný průběh výstavby [20]. Jednoduchý záznam o stavbě obsahuje:

- název a místo stavby podle ohlášení stavby stavebnímu úřadu, datum ohlášení, popř. číslo jednací,
- identifikační údaje účastníků výstavby,
- údaje o ověřené projektové dokumentaci stavby, seznam nebo odkazy na dokumenty a doklady ke stavbě (souhlas stavebního úřadu, smlouvy apod.),
- záznamy o průběhu provádění stavebních a stavebně montážních prací a o skutečnostech, ovlivňujících zhotovení díla [6].

## **2.5 Bezbariérové řešení staveb**

### **2.5.1 Základní potřeby a obecné požadavky zdravotně postižených osob**

#### **2.5.1.1 Osoby s těžkým postižením pohybového ústrojí**

Zásadním problémem osob používajících vozík je pohyb a práce vsedě [25]. Plošné, objemové i rozměrové parametry pro tělesně postižené osoby jsou dané manipulačními a rozměrovými parametry invalidního vozíku. Důvodem je fakt, že nároky vozíčkáře, v porovnání s nároky jiných zdravotně postižených, jsou prostorově nejnáročnější [26]. Základem pro stanovení těchto pokynů byly vlastnosti ručně nebo elektricky poháněných vozíků používaných uvnitř výrobních prostorů. Při obsluze výrobních zařízení je třeba manipulační prostor přiměřeně zvětšit. V takovém případě počítáme s manipulační plochou o průměru 1800 až 2100 mm. Ruční pohon vozíku při stoupání po rampě, nebo přes výškové rozdíly podlah a přes nerovné nebo měkké terény je značně namáhavý a vysilující. Proto povrch podlahoviny, jízdní dráhy nebo terénu by měl být tvrdý a rovný. Přístup do koutů místnosti, ke stolům se zásuvkami apod. je omezován koly vozíku a vyčnívajícími podpěrkami pro nohy. Proto je nutné počítat s volným prostorem pod stolem, pod umyvadlem, případně pod pracovní plochou v šířce 800 mm, o výšce 650 až 700 mm

a hloubce 600 mm [25]. Optimální výška pracovní plochy pro osobu na vozíku je v rozmezí 750 až 850 mm, nejvýhodnější je řešení pomocí nastavitelné výšky [22].

### **2.5.1.2 Osoby se sníženou schopností pohybu**

Pro běžný pohyb chodících pohybově postižených osob je nutné zajistit rovinu terénu nebo podlahy s protiskluzným povrchem (součinitel smykového tření suchého povrchu 0,6). Na schodištích a rampách musí být zábradlí s doplňkovým madlem ve výši 750 mm nad podlahou. Maximální výška schodišťových stupňů je 160 mm. Na chodbách je třeba počítat s odpočinkovými kouty, podél vnitřních komunikací by měla být odpočívadla s lavičkami. Lavičky i židle by měly mít výšku sedátka cca 500 mm nad podlahou a opěradla pro ruce ve výši přibližně 700 mm [25].

### **2.5.1.3 Osoby zrakově postižené**

Funkčnost zraku může být ovlivněna poruchou ostrosti, zmenšením zorného pole, ale také poruchou takových funkcí, jako je kontrast, citlivost, barevné vidění, adaptace zraku na různou úroveň osvětlení, dvojitě vidění [26]. Těmto osobám, lze usnadnit orientaci pomocí různých barev, řádným osvětlením, zvukovými signály a změnou struktury povrchu. Dispoziční řešení je třeba navrhovat jednoduše, v pravoúhlém systému, aby orientace byla jednoduchá. Pro snazší identifikaci dveří, schodů, ramp, průjezdů, chodeb apod. je nutné používat kontrastní barvy. Změnou struktury povrchů je možné vyznačit průjezdy, změny směru apod. Orientační body by měly být osvětleny individuálně. Jako orientační pomůcka pro určení místa, kde se osoba nachází, mohou sloužit různá zábradlí. Ke snížení nebezpečí pádů a zranění je třeba vyloučit z půdorysů komunikací sloupy, vyrovnávací stupně, výčnělky, výstupky ze zdí. Případná nebezpečná místa musí být zdůrazněna vhodným osvětlením, užitím kontrastních barev a materiálů a případnou ochranou (zábradlí, záražka ve výši 250 mm nad podlahou). Osoby se zrakovým postižením jsou často citlivé na oslnění. Nežádoucí zrcadlení a odlesky musí být vyloučeny pečlivým rozmístěním oken a osvětlení. Proto je nutné instalovat clonící a stínící zařízení. Uváženě je třeba volit povrchové úpravy stěn, stropů a výběr podlahovin (matový povrch). Tištěné informace působí zrakově postiženým osobám potíže, proto je třeba vizuální informace doplňovat informacemi akustickými [25].



#### 2.5.1.4 Osoby sluchově postižené

Neslyšící a slabě slyšící osoby nemají prostorové nároky, avšak jejich orientační a komunikační schopnosti jsou sníženy [26]. Tyto osoby mají zejména potíže s rozlišením zvuků v hlučném prostředí. Proto místnosti, kde se pohybují, je nutné dobře akusticky izolovat. Reprodukční systémy ve výrobních objektech by měly fungovat zřetelně, jasně a srozumitelně [25]. Otevřené a propojené dispoziční řešení, musí být řádně doplněné vizuálními technickými informačními prvky a prostředky [26]. Osoby se zhoršeným sluchem si pomáhají odezíráním ze rtů mluvící osoby, tomu přispívá celkově dobré osvětlení, bez odlesku. Alespoň část instalovaných telefonních přístrojů musí mít zesilovací zařízení. Ve shromažďovacích prostorech, jako jsou zasedací síně apod., musí být instalovány indukční smyčky [25].

#### 2.5.1.5 Osoby vnitřně postižené

- Osoby s alergiemi – tyto osoby jsou citlivé na prach, pyl, plísň, zvířecí srst, těkavé látky apod. Některé osoby jsou citlivé na kontakt s různými látkami a materiály (nikl, chrom, pryž, atd.).
- Osoby s chorobami srdce a plic – těmto osobám činí potíže delší chůze a stoupání do schodů. Nároky na prostředí jsou obdobné jako u osob se sníženou schopností pohybu. Proto se musí maximálně využívat zvedacích zařízení (výtah, plošina apod.).
- Osoby trpící epilepsií, hemofilií apod.
- Osoby s hygienickými obtížemi (např. po operaci tělních vývodů) – pro takto postižené osoby je třeba pamatovat na dostatečné dimenzování hygienických zařízení, především koupelen, a na WC instalovat speciální výlevky pro vyprazdňování urinálů [25].
- Mentálně postižené osoby – potřeby mentálně postižených osob jsou v souvislosti s prostředím velmi těžko definovatelné. Vyplývá to z faktu nesmírné šířky a různosti stupně duševních onemocnění [26]. Tyto osoby představují velmi různorodou skupinu, z čehož vyplývají i velmi různé nároky na životní a tedy i pracovní prostředí. Doporučuje se aplikovat jednoduché provozní uspořádání s jasnými, jednoznačnými symboly, případně značkami [25].

## **2.5.2 Základní prvky bezbariérového užívání staveb pro osoby s omezenou schopností pohybu**

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu vychází jak z dispozic, možností a potřeb osob na vozíku a osob s dětským kočárkem, tak z dispozic a možností osob používajících berle, hole, chodítka nebo jiné pomůcky pro chůzi, těhotných žen a osob doprovázejících děti do tří let [22]. Prostředí dimenzované pro osoby na vozíku mohou bezproblémově užívat i osoby s menším handicapem. Obytné i pobytové místnosti, předsíně, chodby bytu musejí při předpokládaném rozmístění nábytku umožňovat otáčení vozíku o 360°, tomu odpovídá kruhová plocha o průměru 1500 mm. Ve stejném konceptu je třeba navrhovat minimálně ty stavby, pro něž zákon stanoví jejich bezbariérové užívání [24].

Všeobecné zásady pro navrhování:

- výškové rozdíly pochozích ploch jsou max. 20 mm,
- povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu,
- nášlapná vrstva musí mít součinitel smykového tření min. 0,5 (nebo hodnotu výkyvu kyvadla nejméně 40 nebo úhel kluzu nejméně 10°),
- pokud se pro pochozí plochu použije rošt, musí mít velikost mezery ve směru chůze max. 15 mm [23].

### **Výškové rozdíly**

Výškový rozdíl je míněn především jako rozdíl dvou rozdílných ploch. V budově se snažíme o maximální bezbariérové řešení bez výškových rozdílů. Pro vstupy do objektu a jednotlivých místností volíme bezprahové dveřní systémy. Vystupující dveřní prahy musí mít zkosené náběhové hrany a měly by být vizuálně kontrastní [22]. Výškové rozdíly patří mezi základní pravidla, která musí být u bezbariérového užívání staveb respektována. Překonání jakéhokoli výškového stupně i minimálního sklonu vyžaduje pro osobu s omezenou schopností pohybu značnou tělesnou námahu [24].

## Manipulační prostor

Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180°, je kruh o průměru 1500 mm [22]. Nejmenší prostor otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélník o rozměrech 1200mm x 1500 mm [24]. Pro stanovení ideální manipulace je nutné vzít v úvahu také typ vozíku a variantu uživatele s asistentem [22].

Tab. č. 1: Potřebný prostor pro otočení o 90°; [22]

Typ vozíku	L (mm)	Š (mm)
mechanický	1300	1450
elektrický	1500	1600
s asistentem	1200 - 1800	1500 – 1800
min. vyhláška	1200	1500

Tab. č. 2: Potřebný prostor pro otočení o 180°; [22]

Typ vozíku	L (mm)	Š (mm)
mechanický	1900	1500
elektrický	2200	1600
s asistentem	1600 - 2000	1500 – 1800
min. vyhláška	1500	1500

## Podjezdy vozíku

Pro podjezd sedátka vozíku musí být výška nejméně 700 mm, při šířce nejméně 800 mm a hloubce nejméně 600 mm [23]. Pro podjezd pouze stupaček vozíku musí být výška nejméně 350 mm, při šířce nejméně 600 mm a hloubce nejméně 300 mm. Podjetí vozíku a zajištění manipulačního prostoru je vhodné nejen na místě obsluhovaného, ale také v místě obsluhujícího [22].

## Ovládací prvky

Ovládací prvky zahrnují vypínače světel, požární hlásiče, komunikační systémy, zvonkové panely, elektrozásuvky. Výškové osazení těchto prvků vyplývá z dosahových možností osob na vozíku a funkci ovládacího prvku, přičemž běžně používané prvky musí být ve stanoveném rozmezí 600 až 1200 mm nad podlahou:

- elektrozásuvky ve výši 600 – 1200 mm nad podlahou [22],
- zámek dveří musí být umístěn nejvýše 1000 mm od podlahy, klika nejvýše 1100 mm,
- horní hrana zvonkového panelu smí být nejvýše 1200 mm od úrovně podlahy [24],
- prvky pro přesný pohyb ovládání v rozmezí 750 – 1000 mm nad podlahou,
- vypínač světel v rozmezí 750 - 1200 mm (v obytných místnostech s funkcí spaní je nutné tyto vypínače umístit také v místě postele),
- alarmy, požární hlásiče v rozmezí 750 – 1200 mm nad podlahou,
- prvky nekaždodenní potřeby, např. telefonní a TV zásuvky, lze umístit do výše nejméně 400 mm nad podlahou [22],
- nejméně jedno okno v pobytové místnosti musí mít pákové uzávěry nejvýše 1100 mm nad podlahou [24]

Výškové osazení je ovlivněno tím, zda osoba na vozíku bude tyto prvky ovládat z bočního nebo čelního nástupu, velikostí překážky, kterou musí překonat, a zároveň velikostí možné překážky. U bočního nástupu dosah ovlivňuje šířka a výška překážky, při čelním nástupu hloubka vyložení [22].

### 2.5.3 Základní prvky bezbariérového užívání staveb pro osoby se zrakovým postižením

Za osoby se zrakovým postižením se pokládají osoby nevidomé a slabozraké. Při navrhování prostředí pro osoby se zrakovým handicapem je třeba vycházet nejen z dispozic (fyzická zdatnost, celkový zdravotní stav, psychická kondice, pozornost, rychlost) a potřeb těchto osob, ale také z jasně stanovených zásad, které si v rámci

sociální rehabilitace osoby se zrakovým postižením vstěpují při nácviku samostatného a bezpečného pohybu a orientace [23].

Prvky jednoznačně identifikovatelné podle povrchu jsou prvky hmatové. Jedná se o:

- umělou vodící linii,
- signální pás,
- vodící pás přechodu,
- varovný pás,
- hmatný pás,
- varovný pás na speciální dráze,
- vodící linie s funkcí varovného pásu.

Mezi hmatové prvky patří také informační štítky v Braillově bodovém písmu. Funkci hmatového prvku (kromě informačních štítků) určují souběžně a neoddělitelně dva základní faktory – rozměr prvku a struktura povrchu [22]. Ke zvýšení vnitřní jistoty nevidomého při chůzi po známé trase, vytvoření správné představy o okolním prostředí a určení pozice na trase pomáhají orientační znaky. Jsou to níže uvedené jevy, které charakterizují celkovou orientační situaci:

- sluchové (charakteristické zvuky a jejich lokalizace),
- hmatové (povrchové struktury terénu),
- čichové (charakteristické vůně a zápachy),
- tepelné (vnímání slunečního záření, větru),
- vertikální (členitost terénu, stoupání, klesání),
- horizontální (změny směru, zakřivení) [23].

## **Vodící linie**

Vodící linie je součástí prostředí nebo stavby sloužící k orientaci nevidomých a slabozrakých osob při pohybu v interiéru i exteriéru. Do průchozího prostoru podél vodící linie se neumisťují žádné předměty, vodící linie jsou přirozené vodící linie a umělé vodící linie. Přednostně se provádí přirozená vodící linie [4].

Přirozené vodící linie jsou prvořadým prvkem pro ulehčení orientace zrakově postižených osob v prostředí. Přirozená vodící linie může být na pěší komunikaci řešena takto [26]:

- stěny domů,
- podezdívkou plotů,
- obrubníky trávníků vyšší než 60 mm,
- zábradlí se zarážkou pro bílou hůl nebo jiné kompaktní prvky šířky min. 400 mm a výšky min. 300 mm (např. truhlíky),
- mimo zastavěné území obce může v odůvodněných případech tuto linii tvořit samotný kraj komunikace bez obrubníku směrem k vegetaci,
- přirozenou vodící linií není obrubník chodníku směrem do vozovky [23].

Vedle přirozené vodící linie musí být zabezpečená přechodná šířka 1300 mm (v odůvodněných případech může být 900 mm), do které nesmí zasahovat žádné překážky [26]. Přerušit přirozenou vodící linii lze nejvýše na vzdálenost 8000 mm mezi jednotlivými částmi přirozeného hmatného vedení pro osoby se zrakovým postižením, zejména mezi obvodovými stěnami jednotlivých domů umístěných při chodníku. Délka jednotlivých částí přirozeného hmatného vedení musí být nejméně 1500 mm, u změn dokončených staveb lze v odůvodněných případech tuto hodnotu snížit až na 1000 mm. Přerušení přirozené vodící linie v délce větší než 8000 mm musí být doplněno vodící linií umělou [4].

Umělá vodící linie je speciálně vytvořená součást stavby sloužící k orientaci osob se zrakovým postižením při pohybu v interiéru nebo exteriéru [23]. Umělou vodící linii tvoří pás speciální dlažby v exteriéru široký 400 mm a v interiéru 300 mm s povrchovou strukturou podlouhlého charakteru, v profilu vlnitý nebo žlábkovaný. Tyto profily jsou dobře vnímatelné pomocí techniky bílé hole, která slouží jako vodidlo pro zrakově postižené osoby [26]. Odbočení musí být vyznačeno přerušením vodící linie hladkou plochou v délce odpovídající šířce linie. V oboustranné vzdálenosti nejméně 800 mm od osy umělé vodící linie nesmí být žádné překážky. Umělá vodící linie musí navazovat na přirozenou vodící linii [4].

## **2.5.4 Základní prvky bezbariérového užívání staveb pro osoby se sluchovým postižením**

Řešení pro osoby se sluchovým postižením vychází z dispozic, možností a potřeb jak osob bez sluchového vjemu – osoby neslyšící, tak osob jen s částečným sluchovým vjemem, které využívají indukční poslech – osoby nedoslýchavé [23]. Pro bezpečný pohyb osob se sluchovým postižením (neslyšících a nedoslýchavých) jsou nutností vizuálně sdělované informace. Jejich orientaci zkvalitní zavedení vizuálního systému varovných signálů pomocí světelné signalizace [22].

## **2.5.5 Technické požadavky zabezpečující bezbariérové stavby**

Pro správné navrhování prostředí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, bychom měli pochopit, jaké možnosti pohybu tyto osoby mají, uvědomit si jejich fyzické hranice a různá prostorová omezení při běžném pohybu nebo pobytu v místnostech [24].

### **2.5.5.1 Vnitřní vybavení bytu**

#### **Hygienická zařízení**

Hygienické zařízení v bytech zvláštního určení musí být dimenzováno tak, aby byl osobě na vozíku umožněn volný přístup k vaně, umyvadlu i WC (povinné umístění v koupelně). Sloučení funkcí koupelny a WC do jedné místnosti je pro osoby s omezenou schopností pohybu prostorově výhodné, zvětší se tak volná plocha mezi zařizovacími předměty a umožní jim provést kompletní hygienu bez prostorových přesunů [24]. Stěny hygienických zařízení a šaten musí po konstrukční stránce umožnit kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností minimálně 150 kg. Po osazení všech zařizovacích předmětů musí být zachován volný manipulační prostor o průměru nejméně 1500 mm. Podlaha musí být protiskluzná [22].

Tvar a hloubka umyvadel umístěných v prostorách užívaných osobami s pohybovým handicapem musí umožnit podjezd vozíku, tato umyvadla musí být osazena stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládním. Je-li v hygienickém zařízení nebo šatně instalováno zrcadlo, musí být použitelné pro osobu stojící i pro

osobu na vozíku. Sklopné zrcadlo nesmí mít ovládací páku vystupující do prostoru [23]. Sprchové boxy a sprchové kouty musejí mít nejmenší půdorysné rozměry 1400 x 1400 mm. Ke sklopnému sedátku ve výši 500 mm nad podlahou je třeba zajistit boční nebo čelní přístup, sedátko přibližných rozměrů 500 x 500 mm musí být omyvatelné a musí umožnit dosah na ruční sprchu s pákovým ovládním, na opěrné sprchové madlo a mýdelník, které jsou umístěny na stěně kolmé k sedátku [24]. Výškový rozdíl podlahy a dna sprchového boxu nebo koutu může činit nejvýše 20 mm. Doporučuje se použití nízkých odtokových sifonů nebo vyspárování ve sklonu nejvýše v poměru 1:50 (2,0 %) do odtokového kanálku podél stěny zakrytého roštem [4]. Záchodová mísa musí být osazená minimálně 270 mm od jedné stěny a z druhé strany musí být vedle záchodové mísy minimálně 800 mm široká manipulační plocha s možností volného příjezdu pro osobu na vozíku. Optimálním řešením je vytvoření takto manipulační plochy po obou stranách záchodové mísy. Horní hrana záchodové mísy by měla být ve výšce 500 – 550 mm od podlahy, kvůli lepšímu přesednutí z vozíku na mísu [26].

Velikost koupelny je třeba dimenzovat také s ohledem na umístění pračky se sušičkou (pokud nebude součástí kuchyňské linky) a skříní na hygienické potřeby s přihrádkami v dosahové vzdálenosti osoby na vozíku, tedy s policemi nejvýše 1200 mm nad podlahou [24].

Obr. č. 1: Návrh bezbariérové koupelny; [www.novinky.cz](http://www.novinky.cz)





## Kuchyně

Kuchyně bezbariérového bytu nebo bytu zvláštního určení musí být vybavena bezbariérovou linkou (sestavou) umožňující podjezd vozíku a dosažitelnost všech prvků i pro těžce pohybově postiženou osobu na vozíku. Samostatnost těchto osob je často závislá na vybavení kuchyně a vzájemné skladbě jednotlivých prvků zařízení. Vzhledem k tomu, že se v těchto bytech mohou pohybovat i osoby stojící, prostor kuchyně by měl být zařízen variabilně tak, aby bylo možné základní konstrukční prvky přizpůsobit všem uživatelům, například elektricky nastavitelnou výškou pracovní plochy nebo výsuvnou pracovní deskou [24].

Kuchyně, která by vyhovovala všem, by měla být navrhována podle těchto zásad:

- dostatečný prostor pro pohyb a otáčení (průměr otáčení min. 1500 mm),
- možnost podjezdu pod pracovní plochou nebo alespoň zapuštěný sokl dolních skříněk, který umožní podjezd stupačkami vozíku,
- pojízdné kontejnery místo pevných dolních skříněk (mohou se přemístit a zároveň sloužit jako plochy pro přesun např. potravin z lednice na pracovní plochu – vozičkáři jinak musí tyto potraviny přenášet na klíně),
- různé výšky pracovních ploch (možno pracovat vestoje nebo vsedě) nebo výškově nastavitelné pracovní plochy,
- souvislá pracovní plocha (umožňuje např. přesouvání hrnce na sporák bez přenášení),
- výškově nastavitelné horní police nebo police v dosahu sedícího člověka,
- integrovaná pečicí trouba, mikrovlnná trouba, lednička, myčka atd. ve vhodné obslužné výšce [23].

Ve větší výšce je možné umístit pouze sklopné nebo vyklápěcí kontejnery. Vnitřní vybavení kuchyňských skříní by mělo umožnit plné výsuvy s dojezdovými brzdami například u kontejneru s potravinami [24].



## Šatny a úložné prostory

Množství úložných prostor navrhujeme s ohledem na omezenou výšku běžně dostupných úložných sestav pro osoby na vozíku maximálně 1600 mm. Police skříňových sestav musejí být umístěny v dlahové vzdálenosti osob na vozíku v rozmezí výšek 300 – 1400 mm. Hloubka skříní pro ukládání svrchních oděvů je 600 mm, prádelníky a klasické botníky potřebují 300 – 400 mm, výklopné botníky s ukládáním obuvi na výšku od 170 mm. Vestavěnými skříněmi se snažíme využít niky a výklenky na chodbách a halách. Šatny a oblékárny navrhujeme v blízkosti předsíní a ložnic v návaznostech na komunikace a koupelnu [24].

## Světlo a barvy

Světlo a barvy přispívají k pohodě bydlení. Pro osoby se zrakovým handicapem mají ještě další význam. Tyto osoby mohou totiž některé důležité orientační prvky v prostoru, jako dveřní rámy nebo nábytek, rozeznat jen tehdy, jestliže jsou výrazně kontrastní vůči okolí. Totéž platí pro skleněné plochy, stupně, schůdky. Jestliže jsou barevně odlišeny, jsou snadněji rozpoznatelné. Rovněž vypínač je viditelnější, jestliže se barevně odlišuje od stěny, např. má-li jinak barevný rámeček [23].

## Kontrast

Normálně vidícím osobám umožňují různé barvy snadné rozeznávání předmětů. Osoby se zrakovým postižením jsou odkázány při barevném rozlišení na relativní

kontrast mezi dvěma plochami, který spočívá v rozdílném jasu. Má-li být předmět rozpoznán, musí být kontrast tím větší, čím menší předmět je. Jasné kontrasty a intenzivní barvy podporují vnímání prostoru, usnadňují orientaci a omezují riziko úrazů [23].

## 2.5.5.2 Vnější vybavení bytu

### Bezbariérové rampy

Rampu lze definovat jako část komunikace nebo samostatnou konstrukci umožňující přístup do stavby nebo vyrovnávající výškový rozdíl mezi částmi stavby. Jde o ohraničenou šikmou rovinu, která překonává výškový rozdíl více než 20 mm [22]. Bezbariérové rampy musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, doporučuje se druhé madlo ve výši 750 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm začátek a konec šikmé rampy s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření [4]. Bezbariérové rampy vybíhající do prostoru musí mít buď pevnou zábranu či sokl výšky min. 300 mm nebo ve výši 100 – 250 mm pevnou zářku pro bílou hůl, jako je spodní tyč zábradlí nebo horní díl oplocení. Pevná zábrana nebo zářka musí být umístěna tak, aby bylo zabráněno možnosti vstupu zrakově postižených osob do průmětu prostoru s nižší výškou než 2200 mm v exteriéru a 2100 mm v interiéru [23]. Rampa musí umožnit obousměrný provoz a z tohoto důvodu nejmenší světlá šířka je 1500 mm. U novostavby smí být sklon rampy nejvýše 1:16 (6,25 %), pouze u změn dokončených staveb je možný nejvyšší sklon 1:8 (12,5 %) do délky 3000 mm [22].

Tab. č. 3: Délka a výška rampy – sklon rampy 1:16 (6,25%); [22]

Délka (mm)	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
Výška (mm)	62,5	125	187,5	250	312,5	375	437,5	500	562,5

## Vstupy do budov

Vstupy do budov by měly být navrhovány tak, aby všichni, kteří chtějí budovu navštívit, neměli problém s identifikací jejich polohy. Je třeba také zajistit dostatečně velkou volnou plochu před vstupními dveřmi, nejen pro otvírání křídla dveří, ale také pro pohyb osoby, která dveře otvírá [23]. Před vstupem do budovy musí být vodorovná plocha nejméně 1500 x 1500 mm, při otvírání dveří ven nejméně 1500 x 2000 mm. Za vodorovnou plochu se považuje i plocha ve sklonu v poměru nejvýše 1:50 (2,0 %) [24]. Horní hrana zvonkového panelu smí být nejvýše 1200 mm od úrovně podlahy s odsazením od pevné překážky nejméně 500 mm [4]. Při řešení vstupních prostor si musíme uvědomit způsob najetí osoby na vozíku či otvírání a zavírání dveří při současném couvání vozíku [24]. Pro vstupní prostory do objektu je důležité správné vyřešení zádveří se zajištěním vhodných manipulačních prostor. Velikost zádveří je ovlivněna způsobem otvírání dveřních křídel. Minimální volný prostor mezi jednotlivými dveřními křídly nebo křídlem a pevnou překážkou je 1200 mm, mezi dvěma pevnými překážkami 1500 mm [22].

## Dveře

Umístění a otevíratelnost vstupních dveří v průčelí objektu musejí být řešeny zásadně v kontextu s celkovým řešením přístupu do budovy a v návaznosti na rozměry manipulační plochy. Pro průjezd osob na vozíku otevřenými vstupními dveřmi je třeba dodržet světlou šířku 900 mm, tento požadavek musí splňovat i hlavní křídlo dvoukřídlových dveří [24]. U dveří při zohlednění požadavku světlé šířky je nutné posuzovat účinnou světlou šířku, která je ovlivněna možností plného či částečného otevření dveřního křídla, umístěním vodorovného madla na dveřích apod. Všechny tyto skutečnosti nesmí omezit stanovenou světlou šířku a je nutno respektovat čistý průchozí pás šířky nejméně 800 mm [22]. Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem. Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí, zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí [4]. Dveře koupelen a hygienických kabin se musejí otevírat směrem ven. Vodorovné madlo přes celou šířku otevíracích dveří ve výšce

800 – 900 mm umožňuje osobě na vozíku snadnější zavření dveří po projetí dveřním otvorem. Zámek dveří musí být odjistitelný zvenku [24].

## **Okna**

Pro osoby s omezenou schopností pohybu, které jsou často odkázány k dlouhodobému pobytu, případně k pracovní činnosti provozované v prostorách bytu, je zajištění optického kontaktu s okolním prostředím významnou psychickou pomocí [24]. V každé obytné nebo pobytové místnosti musí mít nejméně jedno okno pákové ovládání nejvýše 1100 mm nad podlahou. Okna s parapetem nižším než 500 mm a prosklené stěny musí mít spodní části do výšky 400 mm nad podlahou opatřeny proti mechanickému poškození [4]. Současné celoobvodové okenní kování umožňuje umístění kliky asymetricky se zajištěním ovládání v dostatečné dlahové vzdálenosti a není nutné tato okna vybavit pákovým uzávěrem. Okenní kliky musí být snadno uchopitelné s minimální délkou 100 mm. Pro osoby na vozíku, které mají snížený horizont vidění a jejich zorný úhel pohledu je zmenšován vyšším parapetem, je v obytných a pobytových místnostech vhodnější řešit okna se sníženým parapetem nebo francouzská okna [22]. Pro skleněné výplně velkoplošných zasklení, balkonových dveří či francouzských oken platí požadavek na ochranu proti mechanickému poškození vozíkem, který splníme použitím nerozbitného skla nebo umístěním výplně až do výšky 400 mm. Skleněné plochy musejí mít ve výšce 1100 - 1600 mm výraznou pásku minimální šířky 50 mm, nebo pruh ze značek (jasně viditelných proti pozadí) o rozměru 50 x 50 mm vzdálených od sebe maximálně 150 mm [24].

## **Garáže v rodinných domech**

Rodinný dům by měl mít garáž řešenou tak, aby byl dostatek prostoru při vystupování a nastupování osoby na vozíku do auta. Optimální je, aby byl prostor garáže tak velký, že se dá z obou stran auta přesunout na invalidní vozík [26]. Minimální rozměry garážového stání pro osobní automobily se navrhují přednostně v rozměrech pro střední a velké osobní automobily. Šířka stání pro vozidla osob s omezenou schopností pohybu musí být nejméně 3500 mm. Minimální světlá výška musí být 2100 mm [24]. Garážová vrata by měla být otevíratelná pomocí dálkového ovládání [26]. Je vhodné, aby manipulaci s garážovými vraty (otevírání a zavírání) usnadnilo využití automatizovaných dálkově ovládaných systémů [24].

## 2.5.6 Symboly

### Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku

Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazena bílou čarou stylizovaná postava sedící na vozíku pro invalidy. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 x 100 mm [4].

Obr. č. 3: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku; [4]



### Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se zrakovým postižením

Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazena bílou čarou stylizovaná jdoucí postava, držící v ruce bílou hůl. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 x 100 mm [22].

Obr. č. 4: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se zrakovým postižením; [4]



## **Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením**

Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazen bílou čarou stylizovaný boltec ucha, který přerušuje diagonála vedená z pravého horního rohu čtverce. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm; u symbolu umístěného v kleci výtahu pak nejméně 50 mm x 50 mm [22].

Obr. č. 5: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením; [4]



## **Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku**

Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazen bílou barvou stylizovaný dětský kočárek. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm [4].

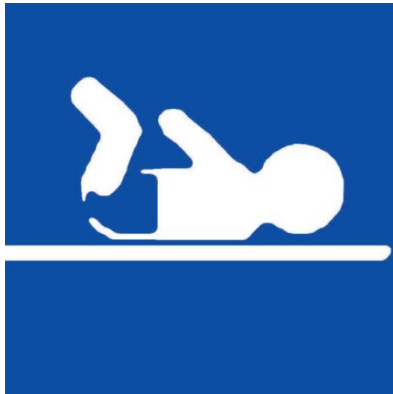
Obr. č. 6: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku; [4]



## Symbol prostoru s přebalovacím pultem

Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazen bílou barvou přebalovací pult s dítětem. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm [4].

Obr. č. 7: Symbol prostoru s přebalovacím pultem; [4]





### **3. Cíl práce**

Hlavním cílem diplomové práce bude vypracovat návrh projektové dokumentace vesnického rodinného domu pro konkrétní oblast a vyřešit problematiku vnějších a vnitřních bezbariérových přístupů s ohledem na uspořádání dispozičního řešení stavby. Chci se převážně zaměřit na technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb s ohledem na všechny překážky a nedostatky, které jsou pro osoby s handicapem velkým omezením. Chci také poukázat na veškeré ochranné a pomocné prvky usnadňující těmto lidem běžný životní provoz tak, aby se mohli stát samostatnou jednotkou a nemuseli využívat pomocnou ruku od rodinných příslušníků.

Mým dalším cílem bude posoudit, jaké budou předpokládané vícenáklady s ohledem k této problematice oproti domu bez bezbariérových přístupů. Grafická podoba všech výkresů bude součástí příloh, kde budou seřazeny podle obsahu příloh výkresů uvedených v následující kapitole.

## **4. Metodika**

### **4.1 Bytová výstavba a obnova vesnice**

Vlivem průmyslové revoluce, postupné urbanizace, kolektivizace zemědělství s přeměnou na zemědělskou velkovýrobu se změnila nejen kvalita krajiny, která ztratila svůj vzhled, obytnost a často i svou biologickou funkci, ale i společenská, sociální a morální situace venkovského obyvatelstva. V důsledku těchto změn dochází:

- k odchodu mladých lidí do měst, a tím ke zhoršení věkové struktury obyvatelstva
- k vyliďňování venkova
- k odpadu stávajícího bytového fondu
- k celkově špatné architektonické a urbanistické úrovni venkovských sídel [30].

#### **4.1.1 Bydlení na vesnici**

Vesnice jako základní sídelní útvar prošla mnohými vývojovými etapami, které v ní zanechaly výrazné stopy. Oproti městu se vesnice vyznačuje nízkou podlažní zástavbou. Převažujícím stavebním druhem vesnice je rodinný dům s pozemkem umožňujícím malé domácí hospodářství, které je nedílnou součástí životního způsobu na vesnici jak v zemědělských, tak nezemědělských rodinách. Oproti městu je prostorová dislokace některých funkcí bytů odlišnější. Více jsou využívány prostory s hospodářskou funkcí a je tu i větší podíl vícegeneračního bydlení [30].

Venkovská sídla vždy souvisela s krajinou a dotvářela její ráz. V současné době vlivem likvidace vysoké zeleně na hranicích pozemků ztratily obce ochranný filtr, zrušením polních cest a vykácením stromořadí došlo k izolaci vesnice od okolní zeleně v krajině [30].

## **4.1.2 Předpokládaný vývoj u nás**

V současné době můžeme pozorovat větší zájem o bydlení na vesnici. Důvodem se stává větší samostatnost obce, přechod na tržní hospodářství a vznik soukromých obchodů. Lidé se vracejí na venkov také na základně zdravějšího prostředí [30]. Základní potřeby si už lze na vesnicích opatřit díky vzniku malých obchodů, provozoven služeb či opravárenských dílen a při dnešních dopravních vymoženostech je možné si obstarat i ty specifitější potřeby zjetím do větších měst.

## **4.2 Problematika bezbariérovosti v minulosti**

Problematika architektonických bariér vstoupila do širšího povědomí lidí teprve v posledních několika málo letech, avšak přes veškeré úsilí, které bylo vynaloženo na zlepšení informovanosti společnosti o této oblasti a různé konkrétní příklady řešení, jsou znalosti této problematiky odborné i laické veřejnosti neúplné [34].

Tvorba bezbariérového prostředí není čímsi, co si vynutila menšina vozíčkářů, nevidomých či jinak postižených osob, ale tvorba bezbariérového prostředí je nutná pro každého člena společnosti. Někdo z nás výhody bezbariérového prostředí využije jen krátkodobě, jiný je využívá prakticky celý život. U lidí s trvalým handicapem je to navíc „služba“, kdy projektant, potažmo společnost, stanoví srovnatelné podmínky k běžnému každodennímu životu [35].

### **4.2.1 Bezbariérovost na venkově**

Zdravotnické stavby, jako je nemocnice, zdravotnické zařízení, rehabilitační centrum a jiné objekty, jsou díky lepší dostupnosti situovány do intravilánu větších měst, případně do okrajových částí obce. Ale setkáváme se čím dál tím více s nevyužitými venkovskými prostory, které se díky institucím a vybraným investorům rekonstruují na objekty určené k sociálním a zdravotnickým účelům. Můžeme vidět některé bývalé statky, staré lázně přestavěné na rehabilitační centra nebo opuštěné zámky, z nichž se stal obytný komplex pro diagnostické ústavy sociální péče. Každá takováto stavba určená pro zdravotnické účely, musí mít umožněn bezbariérový přístup. Proto bych chtěl zdůraznit fakt, že i na venkově se můžeme setkat s problematikou bezbariérového užívání staveb.

## 4.3 Zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace se stala vyhláška č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb, kde jsou veškeré náležitosti, které mají splňovat všechny části projektové dokumentace. Správná technická a dispoziční řešení byla zpracována podle platných norem a vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na výstavbu. Zásadním podkladem pro zpracování grafické části projektu se také stala vyhláška 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Grafická podoba jednotlivých výkresů byla projektována za pomoci počítačového softwaru AutoCAD vyvinutého firmou Autodesk, který slouží pro projektování a konstruování staveb. Hotové a odsouhlasené výkresy rodinného domu s bezbariérovým přístupem jsou dány jako přílohy, které jsou součástí této diplomové práce.

Obsah přílohy výkresů:

- přehledná situace 1:1000
- podrobná situace 1:200
- výkopy
- půdorys základů
- půdorys přízemí
- řez A – A‘
- půdorys stropu (kladoucí výkres)
- půdorys krovu
- půdorys střechy
- pohled západní a pohled východní
- pohled severní a pohled jižní
- výkresy technické infrastruktury
  - rozvody kanalizace

- rozvody vody
  - rozvody topení
  - elektroinstalace
- detail koupelny pro bezbariérové užívání 1:25
  - výkaz dveří
  - výkaz oken

## **Stavební situace**

Stavební situace se nacházejí hned na začátku grafické části projektu. V situacích je zakreslena část území, ve kterém je náš daný objekt navrhován. První situace se nazývá situace přehledná, na ní je vyobrazena část katastrálního území obce v měřítku 1:1000, v níž je pouze vyšrafován objekt na pozemku 2940/52. Druhá situace, nazývaná jako podrobná situace, v měřítku 1:200 jednoznačně určuje umístění (polohu stavby) mezi dosavadní zástavbou. Ze situace jsou patrné veškeré pozemní komunikace, terénní úpravy a vegetace a napojení inženýrských sítí (kanalizace, vodovod, plynovod, rozvod elektrické energie), které jsou doplněny legendou a popisem.

## **Půdorysy**

Všechny půdorysy, do kterých spadají výkopy, základy, půdorys přízemí, kladoucí výkres, krov a střecha, jsou v měřítku 1:50. V každém výkresu najdeme potřebné údaje k realizaci stavby: půdorysné uspořádání, stavební konstrukce, konstrukční řešení daných prvků a použité materiály. Na levé straně výkresu je zobrazena tabulka, v níž je obsaženo číslo a název místnosti, podlahová plocha, typ nášlapné vrstvy a povrch zdí. Dále jsou součástí výkresu detaily stropu v příčném a podélném směru. V poslední řadě jsou zde razítka v pravém spodním rohu a nad nimi jsou uvedeny veškeré poznámky k danému výkresu a směrová růžice vyznačena na sever.

## **Řez A – A‘**

Řez celým rodinným domem je veden od hřebene střechy po základy. V našem případě se jedná o příčný řez, kde můžeme vidět vaznicovou konstrukci sedlové

střechy se stojatou stolicí. Krokevní soustava se také objeví v půdoryse krovu pro znázornění použitých prvků u plné vazby krovu. V hlavním řezu je vidět použitý trámečkový strop se stropními vložkami MIAKO a stropními nosníky POT s filigránovou výztuží. Výkres je okótován vnějšími, vnitřními a výškovými kótami. Musí zde být popsána skladba podlahy, skladba stropu a skladba střešní konstrukce. V neposlední řadě je zde také uvedena nad razítkem výkresu legenda použitých materiálů a soupis důležitých poznámek.

## **Pohledy**

Výkresy pohledů jsou v měřítku 1:50 a jsou zhotoveny ve čtyřech provedeních. Pohled severní a pohled jižní jsou společně na jednom formátu papíru. Zbylý západní pohled a východní pohled jsou také na papíře formátu A2. Tyto výkresy jsou kótovány pouze kótami výškovými od čistého terénu po komínovou betonovou desku. Graficky se označují tenkou čarou, pouze čára upraveného terénu se znázorňuje tlustou čarou. Soklové obložení a střešní krytina se z estetického hlediska šrafuje vhodnými technickými šrafy. Jednotlivým použitým materiálům či použitým prvkům je přiřazeno písmeno a v legendě se podrobně identifikují jejich vlastnosti.

## **Výkresy technické infrastruktury**

Do výkresů technické infrastruktury spadají rozvody kanalizace, rozvody vody, rozvody topení a elektroinstalace. Technické zařízení budov je kresleno do tzv. „slepých výkresů“ v měřítku 1:50, kde jsou pouze vyznačeny nosné i nenosné zdi a výplně otvorů. U kanalizace je naznačena hlavní kanalizační stoka a na ní napojené (v úhlu 60°) kanalizační vložky od použitých zařízení. U vodoinstalace je naznačena vodoměrná soustava a rozvody teplé a studené vody. U vytápění jsou nakreslena topná tělesa, k nim rozvod teplé vody a od nich vratné potrubí. U elektroinstalace je vyznačen hlavní rozvaděč a od něj je veden světelný okruh a zásuvkový okruh na 220V a 380V.

## 5. Výsledek práce

### 5.1 Průvodní zpráva

#### 5.1.1 Identifikační údaje stavby

Název Stavby:	STAVBA RODINNÉHO DOMU S BEZBARIÉROVÝM PŘÍSTUPEM
Charakteristika stavby:	Novostavba
Místo stavby:	Jižní svah 1208, Sedlčany 264 01
Kraj:	Středočeský
Katastrální území:	Sedlčany 746533
Účel stavby:	Bydlení

Záměrem investora (stavebníka) a obsahem předpokládané projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je výstavba rodinného domu s bezbariérovým přístupem. Jedná se o rodinný dům je s jedním nadzemním podlažím o výměře 126 m<sup>2</sup> s terasou o výměře 33 m<sup>2</sup> a s nájezdovou rampou k hlavnímu vchodu se 7,2 m<sup>2</sup>. Součástí přízemí je garáž pro jedno osobní auto. Objekt se zastřešen sedlovou střechou se sklonem 25°. Konstrukce střechy je tvořena dřevěným krovem s plnou vazbou se stojatou stolicí.

#### 5.1.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území

V tomto odstavci bude popisována parcela č. 2940/52, která se nachází v západní okrajové části Sedlčan pod Cihelným vrchem. Na daném území se v současné době nenachází žádný objekt. Pozemek, na němž má být postaven rodinný dům, má druh podle katastru nemovitostí jako ornou půdu. Pozemek má výměru 899 m<sup>2</sup>, podléhá ochraně zemědělského půdního fondu a nenachází se v památkově chráněném území. Bonitovaná půdně ekologická jednotka má hodnotu 54811. Na pozemek je vstup příjezdovou cestou ze západní strany, kde vede komunikace. Pouze z východní strany se nachází sousední parcela.

Informace o stavebním pozemku:

Číslo parcely:	2940/52
Výměra:	899m <sup>2</sup>
Katastrální území:	Sedlčany
Číslo LV:	2329
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	Orná půda
Způsob ochrany nemovitosti:	Zemědělský půdní fond
Omezení vlastnického práva:	Zástavní právo smluvní

Tab. č. 4: Informace o pozemku k rodinnému domu; www.cuzk.cz

Obec	Katastrální území	Parcelní číslo	Majitel	Druh pozemku podle katastru nemovitostí	Pozn.	Výměra v m <sup>2</sup>
Sedlčany	Sedlčany	2940/52	/	Orná půda	Novostavba RD	899

### 5.1.3 Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Radonový průzkum nebyl proveden, ale v této lokalitě podle radonové mapy je známo nízké radiové riziko. Hydrogeologický a geologický průzkum také nebyl proveden. Pozemek se nachází v katastrálním území Sedlčany. Jedná se o pozemek mírně svažité, který je napojen na dopravní a technickou infrastrukturu. Vjezd na pozemek je z komunikace na západní straně. Jedná se o klasickou komunikaci spojující všechny parcely, která je napojena na komunikaci místního významu, jež je z hlediska funkčního zatřídění místní obslužnou komunikací. Co se týče napojení na technickou infrastrukturu, je pozemek napojen na vodovod, plynovod, dešťovou a splaškovou kanalizaci a na elektrickou energii.



Všechny prostupy přípojek nebo příslušného odběrného technického zařízení do stavby nebo její části, umístěné pod úrovní terénu, musí být řešeny tak, aby byl znemožněn v případě havárie plynového potrubí vně objektu průnik plynu do stavby [3].

#### **5.1.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů**

Vyjádření o splnění požadavků dotčených orgánů si zařizuje stavebník. Jelikož toto není předmětem této práce, proto nebyla v průběhu projektových prací zajišťována žádná vyjádření dotčených orgánů.

#### **5.1.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Projektová dokumentace splňuje veškeré požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou č. 268/2009 Sb., O obecných technických požadavcích na výstavbu. Tato práce je také v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Dokumentace splňuje předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

#### **5.1.6 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v území**

Před samotnou výstavbou rodinného domu je podmiňující stavební činností napojení stavby na inženýrské sítě, tj. vodovodní řád, splaškovou a dešťovou kanalizaci, plynovod a elektřinu. Jiná opatření v dotčeném území nejsou nutná.

#### **5.1.7 Předpokládaná lhůta výstavby a popis postupu prací**

Jedná se o stavbu menšího rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební firmou. Vybraný dodavatel vypracuje harmonogram prací a provede také oplocení, případně zamezí přístup nepovolaným osobám na stavbu. Práce budou samozřejmě prováděny mimo dobu nočního klidu. Stavba by měla také splňovat veškerá kritéria dle zákona. Měla by být přijata příslušná opatření pro snížení prašnosti či šíření nadměrného hluku. Pokud bude na staveništi prováděna manipulace s materiálem

pomocí vysokozdvížných zařízení, musí být zajištěn bezpečný prostor v dosahu tohoto stroje. Případné poškození přilehlých ploch, komunikací a povrchu bude opraveno zhotovitelem.

Harmonogram prací:

- hrubé terénní úpravy
- zemní práce
- základové konstrukce
- hrubá vrchní stavba
- zastřešení
- obvodový plášť
- hrubé vnitřní konstrukce
- kompletace
- čisté terénní úpravy

### **5.1.8 Statistické údaje stavby**

Kapacitní údaje navrhované stavby:

Zastavěná plocha:	126 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	166,8 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	655,2 m <sup>3</sup>
Výška hřebene:	5,2 m
Sklon střechy:	25°
Počet bytů:	1
Počet garážových stání:	1

Předpokládané náklady na realizaci kompletní stavby:

Cena rodinného domu byla stanovena programem Delta-NEM. Program oceňuje podle všech vyhlášek o cenách nemovitostí počínaje vyhláškou č. 178/1994 Sb., do současnosti. Předpokládané náklady na realizaci stavby činí 1 925 000 Kč. Tato cena

je stanovena bez použitých speciálních prvků a zařízení pro osoby se sníženou schopností pohybu. Tato vícenákladová položka bude zpracována následovně. Nejvíce pomocných prvků bude instalováno v koupelně, kde tělesně postižený potřebuje zvýšenou ochranu před ublížením na zdraví. Všechny pomůcky budou vyrobeny z nerezového materiálu. Podle detailu koupelny, který je součástí příloh projektové dokumentace, bylo použito:

Pevná madla univerzální:	3x v koupelně + 6x v budově	9x735=	<b>6.615,-Kč</b>
Sklopná madla	2x v koupelně	2x1892=	<b>3.784,-Kč</b>
Sedačka sprchová (sklopná)			<b>2.888,-Kč</b>
Věšáky	2x v koupelně	2x524=	<b>1.048,-Kč</b>
Nerezové zábradlí o délce		24x3500=	<b>84.000,-Kč</b>
Celková cena použitých bezpečnostních prvků je:			<b>98.335,-Kč</b>

Pokud bychom chtěli vyjádřit předpokládané vícenáklady v procentuálním vyjádření, nesmíme opomenout pákové otevírání oken pro osoby sedící na vozíku. Dále každý dveřní otvor musí být široký min. 900 mm a musí být bez prahů. V neposlední řadě nesmíme zapomenout na elektrické ovládání hlavních vrat a garážových vrat. Všechny tyto aspekty se v konečné částce odrazí. Celková částka se tedy po načtení všech pomocných zařízení a prvků navýší o 8 – 10 % celkové ceny rodinného domu.

## **5.2 Souhrnná technická zpráva**

### **5.2.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení**

Pozemek se nachází na samém okraji Sedlčan v nově zastavěném území. V sousedství se nacházejí pouze parcely s postavenými rodinnými domy. Vznikající komplex je napojen na komunikaci a na všechny veřejně technické infrastruktury. Navrhovaný objekt se nenachází v historicky chráněné lokalitě. Tento pozemek poskytuje dostatečné plochy potřebné pro zdárné provedení díla a nevyžaduje zábor veřejných pozemků. Veškeré energie pro potřebu stavby budou napojeny na přípojky

objektu. Stavební práce se budou provádět při dodržování všech bezpečnostních předpisů pro stavebně montážní práce. Pověřený pracovník odpovídá v plném rozsahu za dodržování bezpečnosti práce.

Objekt rodinného domu je navržen jako samostatně stojící novostavba. Dům má jedno nadzemní podlaží a součástí přízemí je garáž pro jedno osobní auto. Zpevněné plochy kolem budovy jsou navrženy z betonových dlaždic tl. 80 mm a velikosti 600 x 600 mm. Okolí těchto ploch je doplněno nově vysázenou zelení. Do řešeného pozemku jsou zavedeny přípojky vody a plynu. Objekt je napojen na městskou kanalizační síť. Splašková voda je odvedena kanalizační přípojkou do splaškového kanalizačního řádu, který je napojen na stávající síť kanalizačních stok v řešené oblasti. V nosné zdi bude zabudován hlavní uzávěr plynu a stejně tak i hlavní rozvaděč pro zavedení el. energie. Přípojka vody je vyvedena uvnitř budovy a ukončena vodoměrnou soustavou. Přípojky dešťové i splaškové kanalizace jsou ukončeny vně objektu a jsou osazeny revizní šachtou s čistící tvarovkou. Dům je vytápěn teplovodně a zdrojem tepla je plynový kotel. Spaliny jsou vyvedeny pomocí komínu do ovzduší.

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Na výstavbu budou použity běžné stavební materiály, jejichž odpad je recyklovatelný. Papír, plast a sklo budou ukládány do kontejnerů umístěných v okolí pozemku. V průběhu stavby musí být zajištěna likvidace vzniklých odpadů, zbytků asfaltových modifikovaných pásů, kovových dílců, zbytků betonu, cihel a tašek. Za odvoz odpovídá specializovaná stavební firma. Na staveništi budou odpady ukládány odděleně a tříděně a nebudou likvidovány spalováním ani zahrabáváním.

Zhotovitel stavby zajistí, aby v průběhu stavby byla zajištěna bezpečnost práce při provádění staveb. Všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni a budou seznámeni s předpisy bezpečnosti práce a budou poučeni o dopravě a manipulaci s materiálem, o pohybu na staveništi, budou seznámeni s hygienickými a požárními předpisy. Musí dodržovat zákony a vyhlášky, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Za dodržování zodpovídá pověřený pracovník vyššího dodavatele stavby.

## **5.2.2 Mechanická odolnost a stabilita**

Dle vyhlášky 268/2009 Sb., O obecných technických požadavcích na výstavbu musí být stavba navržena tak, aby stálé i nahodilé zatížení působící na ni v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek například zřícení stavby nebo její části, vyšší stupeň nepřipustného přetvoření. Také může mít za následek poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Stavba musí během své životnosti plnit svou funkci, ke které byla postavena, a proto stavební konstrukce a stavební prvky musí vyhovovat požadovanému účelu a odolávat nepříjemným vlivům životního prostředí.

## **5.2.3 Požární bezpečnost**

Objekt je navržen dle platných předpisů a norem. Splňuje požadavky jako je: zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu požáru, omezení vzniku a šíření ohně a kouře ve stavbě, zamezení šíření ohně do okolních staveb. Dále musí umožňovat rychlou evakuaci osob a po příjezdu jednotky požární ochrany i rychlý bezpečnostní zásah požárem postižené oblasti stavby. Požární voda bude získávána z hydrantu, který se nachází na vedlejší komunikaci. Tento hydrant splňuje tlak vody 4 l/s. Rodinný dům bude také vybaven jedním přenosným hasícím přístrojem uloženým v technické místnosti objektu.

## **5.2.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Stavba musí být navržena a provedena tak, aby neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsaženými v jiných právních předpisech, zejména následkem:

- uvolňování látek nebezpečných pro zdraví a životy osob i zvířat a pro rostliny,
- přítomnosti nebezpečných částic v ovzduší
- uvolňování emisí nebezpečných zařízení, zejména ionizujících
- nepříznivých účinků elektromagnetického záření
- znečištění vzduchu, povrchových nebo podzemních vod a půdy

- nedostatečného zneškodňování odpadních vod a kouře
- nevhodného nakládání s odpady
- výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích nebo na povrchu stavebních konstrukcí uvnitř staveb
- nedostatečných tepelně izolačních a zvukoizolačních vlastností podle charakteru užívaných místností
- nevhodných světelně technických vlastností [3].

Větrání místností je navrženo tak, že každá místnost má přirozené větrání okny, popř. dveřmi. Minimálně jedno okno v místnosti má pákové otevírání oken. V kuchyně je použito odvětrání spalin od spotřebiče za pomoci digestoře s axiálním ventilátorem s průduchem z PVC vyvedeným vertikálně nad krytinu střechy. Větrání garáže bude taktéž navrženo za pomoci přirozeně otevíratelných oken.

### **5.2.5 Bezpečnost při užívání**

Zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při výstavbě bude zabezpečeno a kontrolováno odborným dozorem při provádění stavby s příslušným oprávněním dle stavebního zákona. Všichni pracovníci na stavbě musí být řádně proškoleni o bezpečnosti při provádění stavebních prací na staveništi oprávněnou osobou. Veškeré události spjaté s výstavbou objektu se zaznamenávají do stavebního deníku. Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat platné bezpečnostní předpisy, vyhlášky a normy, zejména při zemních pracích, při práci s otevřeným ohněm, při práci ve výškách a při práci s elektrickým zařízením.

### **5.2.6 Ochrana proti hluku a vibracím**

Stavba musí zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na osoby a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro prostředí s pobytem osob nebo zvířat, a to i na sousedících pozemcích a stavbách. Při zajišťování ochrany staveb proti vnějšímu hluku, zejména od dopravy, se musí přednostně uplatňovat opatření urbanistická před opatřeními chránícími jednotlivé stavby tak, aby byly splněny podmínky pro ochranu hluku v chráněném venkovním prostoru, chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném vnitřním prostoru

staveb. Požadovaná vzduchová neprůzvučnost obvodových plášťů budov, stěn a příček mezi místnostmi je dána normovými hodnotami. Požadovaná kročejová neprůzvučnost stropních konstrukcí s podlahami je dána též normovými hodnotami. Všechna zabudovaná technická zařízení působící hluk a vibrace musí být v budovách s obytnými a pobytovými místnostmi umístěna a instalována tak, aby byl omezen přenos hluku a vibrací do stavební konstrukce a jejich šíření, zejména do chráněného vnitřního prostoru stavby [3].

### **5.2.7 Úspora energie a ochrana tepla**

Navržené konstrukce stavby splňují požadavky na součinitel prostupu tepla konstrukcí stanovené v ČSN 730540 i na tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov. Průměrná vnitřní výpočtová teplota je 19°C.

## **5.3 Stavební konstrukce staveb**

### **5.3.1 Základy**

Při provádění výkopů je nutné dbát na ochranu základové půdy tak, aby nedošlo k rozbrzdání a namrznutí základové spáry. Posledních 200 mm výkopu se odstraní těsně před betonáží. Základová deska o velikosti 126m<sup>2</sup> přenáší zatížení na základové pasy 500 mm široké, které jsou pod všemi nosnými zdmi. Konstrukce základů se pod příčkami nezřizují, poněvadž nejsou svislé nosné konstrukce. Základové pasy budou provedeny z betonu C 12/15 a jsou maximálně z 1/3 proloženy čistým lomovým kamenem. Základová spára se nachází v nejnižším bodě, v hloubce 1200 mm pod čistým terénem. Tato hloubka je stanovena z důvodu nezámrznosti a pro tuto stavbu je vyhovující. Na základovou desku nalepíme hydroizolaci z živičné fólie a poté se může vyzdívat svislé zdivo. Na základovou desku, do níž je vložena betonářská kari síť, se betonuje podkladní beton. Tato síť má oka 150 x 150 mm a průměr drátu je 5 mm. Po celém obvodu stavby bude natažena nopová fólie výšky 1200 mm. Zde bude také natažena drenážní trubka o průměru 100 mm obalena geotextílií a zasypana šterkem 16 mm frakce.

### 5.3.2 Svislé konstrukce

Vnější a vnitřní obvodové zdivo bude vyzděno z páleného materiálu. U vnějších nosných zdí budou použity broušené cihly POROTHERM 44 Profi DRYFIX s perem a drážkou na styčné hraně cihelného bloku a s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Na vnitřní nosné zdivo budou použity cihly broušené POROTHERM 24 Profi DRYFIX určené pro omítané jednovrstvé vnitřní zdivo. Pro spojování cihel ve zdivu se používá speciální zdící pěna, která je nanášena ve dvou pruzích na vnějších okrajích cihel. Výhodou tohoto zdiva je vysoká pevnost v tlaku a žádný vznik tepelného mostu v ložných spárách [32]. Dále budou použity nenosné příčky z tvárnice BST 10. Skořepinová příčkovka tl. 100 mm se zdí dnem vzhůru a otvory se neprolévají betonem. Přikládají se na sraz a maltování se provádí na tenkou betonovou vrstvu [33]. V rodinném domě bude postaven jeden komín na tuhá paliva a druhý pro odvod spalin z plynového kotle. Oba dva budou na bázi komínového systému SCHIEDEL ABSOLUT, 360 x 360 mm, jednopruďuchový s větrací šachtou.

### 5.3.3 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou naprojektovány ze systému POROTHERM tvořené cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými stropními nosníky POT. Budou použity délky nosníků: 5250 mm, 4500 mm, 5750 mm, 5000 mm a 3750 mm. Osová vzdálenost nosníků podle projektové dokumentace bude 500 mm a 600 mm. Délka uložení musí být na každé straně zdi nejméně 125 mm [30]. V místě krokevních sloupků budou vynechány vložky miako a následně bude strop dobetonován s ocelovou patkou o rozměru 120 x 120 mm pro nasazení dřevěného sloupku. Na stropní vložky se rozlije betonová mazanina s označením XC1, s třídou pevnosti C 20/25. Součástí konstrukce stropu je ztužující věnec, který je z vnější strany obezděn věncovkou položenou na vápenocementovou maltu a je izolován polystyrénovou deskou pro zamezení tepelného mostu.

### 5.3.4 Krov

Krov je nosná konstrukce střechy nesoucí střešní krytinu. Úkolem krovu je přenášet zatížení na nosné stěny stavby vznikající buď vlastní tíhou konstrukce nebo nahodilou tíhou sněhem či větrem. U této stavby je navržena plná vazba se stojatou



stolicí. Pozednice o rozměrech 140/120 mm bude ukotvena pomocí pásové oceli do železobetonového věnce. Vaznice 120/160 mm jsou uloženy na obvodovou zeď a podepřeny sloupky 120/120 mm. Osová vzdálenost krokví je 1000 mm a jsou uloženy na pozednicích a vaznicích. Dvojice krokví je ve vrcholu spojena nárožním čepem. Ze stran jsou k nim připevněny kleštiny o rozměrech 2x 80/160 mm. Šikmé vzpěry 100/120 jsou zakempovány do dřevěné latě výšky 80 mm, která je připevněna do konstrukce stropu pomocí navrtaných ocelových kotev o průměru 2mm. V místě sloupků jsou vynechány vložky miako a následně je strop dobetonován s ocelovou patkou pro nasazení dřevěného sloupku. Dřevěný krov bude opatřen ochranným nátěrem proti škůdcům.

### **5.3.5 Zastřešení**

Střecha je poslední stavební konstrukcí ukončující stavbu shora a chrání ji proti atmosférickým a povětrnostním vlivům, hlavně před deštěm, sněhem a větrem. Střecha má plnit i tepelně izolační funkci, a tak chránit prostory objektu před vnějšími tepelnými vlivy [29]. V tomto případě se jedná o sedlovou střechu se sklonem 25°. Pro přirozené osvětlení půdního prostoru nebo pro případný výstup ke komínovému průduchu bude mezi krokviemi osazeno výstupní okno Luminex AT z vysoce odolného průhledného polykarbonátu. Na konstrukce krovu tesaři dají prkenné pobití 23 mm s kontaktní difuzní fólií – GUTTAFOL. Poté jsou na krokve přibity kontralaty 60/40 mm a na ně jsou připevněny latě pro pokládání střešní krytiny. Dle investora bude vybrána betonová taška BRAMAC v břidlicově černé barvě.

### **5.3.6 Klempířské práce**

Klempířské práce jsou prováděny dle české technické normy ČSN 733610. Veškeré klempířské prvky, jako jsou okapní žlaby, svody a oplechování kolem komínových průduchů a výstupního okna, budou navrženy z měděného plechu. Pouze u oken budou dány Alu tažené parapety, které jsou vyráběny z hliníku metodou vysokotlaké extruze.

### **5.3.7 Výplně otvorů**

Výpis oken a dveří je součástí příloh, kde jsou detailně zpracované informace o okenních a dveřních otvorech. Sekční garážová vrata DELTA bez prolisů fungují na dálkové ovládání.

### **5.3.8 Oplocení a venkovní úpravy**

Plot bude ze všech světových stran vyroben na podezdívce. Plotové pole bude složeno ze dvou desek z umělého kamene a plotového sloupku. Výplň pole bude zhotovena ze dřevěných plánek, konkrétně ze smrkového dřeva opatřeného primárním protihnilobním nátěrem a hlavním nátěrem v barvě dle investora.

Příjezdová cesta bude vydlážděna zámkovou dlažbou výšky 80 mm. Okolo celého objektu bude okapový chodníček vyhotovený z betonových dílců o rozměrech 600 x 600 mm. Vjezdová vrata budou posuvná na dálkové ovládání. Hned vedle bude umístěna kóje na popelnici pro uložení domovního odpadu.

### **5.3.9 Technická infrastruktura**

#### **Kanalizace**

Splašková voda z celého objektu bude svedena hlavní kanalizační přípojkou do obecního kanalizačního sběrače, která je napojena do čističky odpadních vod nedaleko Sedlčan. Na kanalizační přípojce bude vedle stavby postavena kanalizační revizní šachta s čistícím kusem. Dešťová voda bude svedena ze střechy do okapového žlabu a následně svodem do drenážní trubky vedoucí do hlavní dešťové kanalizace.

#### **Vodovod**

Vodovod bude připojen na vodovodní řád. Vodovodní přípojka spojuje rozvodnou síť veřejného vodovodu s vnitřním vodovodem budovy objektu. Vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti. Vnitřní rozvody studené i teplé vody budou provedeny z PVC trubek. Ohřev teplé užitkové vody bude zajištěn elektrickým bojlerem Ariston velis premium s objemem 100 litrů, který je umístěn v koupelně.

## **Plynovod**

Zemní plyn vytěžený z podzemních zdrojů se po úpravách shromažďuje v plynojemech, z nichž se pod tlakem rozvádí do veřejné plynovodní sítě [29]. Měřicí hodiny a hlavní uzávěr plynu bude postaven na jižní straně v plotovém poli na okraji pozemku.

## **Vytápění**

Jako zdroj vytápění bude sloužit plynový kotel napojený na komínový průduch umístěný v technické místnosti. Bude použit kotel o výkonu 11,5 Kw PROTHERM PANTHER 12 KOO. Rozvody z měděných trubek budou instalovány k deskovým otopným tělesům v každé místnosti objektu.

## **Elektroinstalace**

Zásobování elektrickou energií bude vedena z hlavní elektrické sítě. Elektropřípojka s měřicími hodinami bude zabudována do nosné zdi na jižní straně stavby. Odtud budou rozvody el. energie navrženy se samostatným jištěním do jednotlivých okruhů.

## **6. Diskuze**

### **6.1 Bezbariérovost v prostředí**

Všeobecně stále přetrvává mylný názor, že bezbariérové řešení staveb a veřejných prostranství se vztahuje jen na trvale zdravotně postižené, a to na osoby na vozíku, neslyšící a nevidomé. Ve skutečnosti se bezbariérovost týká mnohem širšího okruhu osob s ostatními pohybovými postiženími nebo omezeními, jako jsou například senioři se sníženou pohyblivostí, schopností rychlé reakce a odhadu situace, osoby postižené dočasně vlivem úrazu, či lidé s kočárky nebo cestující se zavazadly [36].

### **6.2 Speciální pomocné prvky v koupelně**

Navrhovaná koupelna by měla být v první řadě pohodlná, proto bychom ji, je-li to jen trochu možné, měli naprojektovat o něco větší. I když lidé na vozíku jsou soběstační, může se stát, že budou potřebovat v některých situacích pomoci, a tak by tam měl být dostatek volného místa. Podlaha musí být opatřena protiskluzovou dlažbou. Pokud nejsou podložky u umyvadla zajištěny lepivými příchytkami, raději je tam nedáváme. Dalšími pomocnými prvky jsou madla. Ta mají být všude tam, kde je potřeba se při určité činnosti přidržet nebo opřít. Nábytek či umyvadlo mezi pevná madla nepatří. Pro sprchování je lepší použít sprchový kout, který bude mít zabudovanou vaničku do země. Je to z důvodu lepší manipulace s invalidním vozíkem. Součástí sprchového koutu je sprchové sklápěcí sedátko připevněné na stěnu a také pevná madla. U toalety musí být z jedné strany pevné madlo a z druhé strany sklopné madlo pro lepší stabilitu handicapované osoby. Při volbě umyvadla dbáme na to, aby bylo snadno přístupné. Ideální jsou hlubší modely s většími odkládacími plochami.



### 6.3 Speciální pomocné prvky v kuchyni

Pro osoby odkázané na invalidní vozík je ideální uspořádání kuchyňské linky do tvaru písmene L nebo U. Musíme dbát na to, že handicapovaní lidé potřebují manipulační prostor kolem sebe o průměru minimálně 1500 mm, proto musí být dispoziční návrh kuchyně k tomuto účelu přizpůsoben tak, aby se zde mohli plně otočit kolem své osy o 360°. Pracovní desku potřebují mít vozíčkáři bez spodních dvířek, aby pod ni mohli projet i s invalidním vozíkem. Má být také nižší, ale pokud bude v rodinném domě bydlet ještě jiná osoba nežli vozíčkář, existuje systém, který pracovní plochu umožní elektricky polohovat ovládanými pojezdy. Hloubka pracovní desky musí být mělká, aby se postižený dostal k policím a zásuvkám. Spodní skříně nemohou být pevně zabudované, proto je úložný prostor vyřešen odkládací plochou na kolečkách.

## 7. Závěr

Projektování staveb je považováno za vybranou a velmi náročnou a zodpovědnou činnost ve výstavbě. Z provozního, zdravotního, hygienického a zejména výrobního hlediska je každá stavba, která souvisí s venkovským prostředím, vázána nejen na technickou vybavenost konkrétního území, ale může výrazně ovlivňovat vzhled a životní prostředí v dané lokalitě.

Cíle, které jsem si ve své diplomové práci stanovil, se mi dle mého názoru podařilo splnit. Nejprve jsem se v literární rešerši zabýval managementem ve výstavbě, kde jsem postupně vymezil základní pojmy na výstavbový projekt. Dále jsem objasnil legislativní rámec výstavby, rozepsal přehled úrovní projektové dokumentace a upozornil na bezpečnost práce na stavbě. Především jsem se zaměřil na bezbariérové řešení staveb, kde jsem nejdříve vyzdvihl základní potřeby a obecné požadavky zdravotně postižených osob. Popsal jsem, jaká kritéria jsou důležitá ohledně technických nároků při vnějším a vnitřním vybavení bytu.

V praktické části své diplomové práce jsem navrhl v rozsahu projektové dokumentace bezbariérový rodinný dům, který jsem narýsoval v programu Autocad a podložil ho technickými a architektonickými požadavky na výstavbu. Důležitou předlohou pro zpracování byla vyhláška 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Rodinný dům o 1 NP má zastavěnou plochu 126 m<sup>2</sup> a všechny výkresy potřebné k vypracování projektové dokumentace jsou součástí příloh. Dalším cílem bylo posoudit, jaké budou předpokládané vícenáklady s ohledem k této problematice oproti domu bez bezbariérových přístupů. Stavbu jsem ocenil v programu Delta-NEM a po navržení všech použitých pomocných prvků pro bezbariérové užívání, které byly použity při projektování, jsem došel k uspokojivým výsledkům.

Musím říci, že tato diplomová práce mě obohatila o nové informace, které se mi mohou hodit jak v běžném, tak i v pracovním životě. Do budoucna bych chtěl, aby pro mě byla tato práce inspirací pro navrhování skutečného rodinného domu a případné prvky, které jsem zde použil, byly součástí daného projektu.

## 8. Použitá literatura

- [1] Česká republika. Zákon č. 183/2006 Sb.: ze dne 14. března 2006 *o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*.
- [2] Česká republika. Vyhláška č. 499/2006 Sb.: ze dne 10. listopadu 2006 *o dokumentaci staveb*.
- [3] Česká republika. Vyhláška č. 268/2009 Sb.: ze dne 12. srpna 2009 *o technických požadavcích na stavbu*.
- [4] Česká republika. Vyhláška č. 398/2009 Sb.: ze dne 18. listopadu 2009 *o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*.
- [5] ADAMEC, Stanislav, Jiří DOLEŽAL a Jindřich LANČ. *Územní řízení a stavební řád*. 2. vydání. Jaroslav Neruda. Liberec: AZ KORT, a. s., 1993, 200 s. ISBN 80-900025-9-5.
- [6] ČÁPOVÁ, Dana, Dana MĚŠŤANOVÁ a Jaroslava TOMÁNKOVÁ. *Příprava a řízení staveb*. 2. dotisk 1. vydání. Praha: ČVUT, 2011, 199 s. ISBN 978-80-01-04166-6.
- [7] HODINA, Jaroslav. *Vedení a dozory ve výstavbě stavební deník, jeho skladba a vedení*. 2. vydání. Marie Báčová. Praha: ČKAIT, s.r.o., 2007, 72 s. ISBN 978-80-87093-32-0.
- [8] HUBÁČKOVÁ, Blažena. *Dům na míru*. Brno: ERA group spol. s r.o., 2005. ISBN 80-7366-003-2.
- [9] CHLÁDEK, Petr. *Nové stavební předpisy*. 1. vydání. Pavlína Zelníčková. Brno: ERA group spol. s r.o., 2007, 121 s. ISBN 978-80-7366-097-0.
- [10] JARSKÝ, Čeněk, František MUSIL, Pavel LÍZAL, Vít MOTYČKA a Jaromír ČERNÝ. *Příprava a realizace staveb: Technologie staveb II*. 1. vydání. Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, s.r.o., 2003, 318 s. ISBN 80-7204-282-3.
- [11] KOUKALOVÁ, Václava a Zdeňka VOBRÁTILOVÁ. *Praktický rádce stavebníka: Příprava a provádění staveb podle nového stavebního zákona*. 1. vydání. Marie Báčová. Praha: Infomační centrum ČKAIT, 2008, 124 s. ISBN 978-80-87093-55-9.
- [12] MĚŠŤAN, Radomír. *Stavba svépomocí*. Praha: SNTL-Nakladatelství technické literatury, 1985. ISBN 978-80-030-0165-1.

- [13] NEUFERT, Peter a Ludwig NEFF. *Dobry projekt - spravna stavba: Dum, byt, zahrada*. Bratislava: Jaga group, s.r.o., 2005. ISBN 80-8076-022-5.
- [14] OUPOR, Václav. *Stavíme rodinný dům, chatu, garáž...* 1. vydání. Eva Kadlecová. Praha: GRADA Publishing, spol. s r.o., 1999, 176 s. ISBN 80-7169-747-8.
- [15] ROUŠAR, Ivo. *Projektové řízení technologických staveb*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2602-1.
- [16] ŠUBRT, Roman a Jan ŠVARC. *Postavte si dům*. Praha: Grada Publishing a. s., 1999. ISBN 80-7169-740-0.
- [17] SMOLA, Josef. *Stavba rodinného domu krok za krokem*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2007. ISBN 978-80-247-2148-4.
- [18] STÁREK, Zbyněk. *Stavíme dům: Průvodce stavebníka od základů až po hrubou stavbu domu*. Brno: Computer Press, a. s., 2009. ISBN 978-80-251-2198-6.
- [19] TILLNANN, Jiří. *Příprava, provádění a užívání staveb*. 2.vydání. Praha: PROSPEKTRUM, 1997, 376 s. ISBN 80-7175-048-4.
- [20] TOMÁNKOVÁ, Jaroslava, Dana ČÁPOVÁ a Dana MĚŠŤANOVÁ. *Příprava a řízení staveb*. Praha: ČVUT, 2008. ISBN 978-80-01-04166-6.
- [21] VOBOŘIL, Oldřich a Bohumil VLK. *Obecné technické požadavky na výstavbu*. Praha: Linde Praha a. s., 1999, 367 s. ISBN 80-7201-155-3.
- [22] ZDAŘILOVÁ, Renata. *Bezbariérové užívání staveb*. 1. vydání. Šárka Janoušková. Praha: ČKAIT, 2011, 196 s. ISBN 978-80-87438-17-6.
- [23] ŠESTÁKOVÁ, Irena a Pavel LUPAČ. *Budovy bez bariér: Návrhy a realizace*. 1. vydání. Věra Slavíková. Praha: Grada Publishing, a. s., 2010, 128 s. ISBN 978-80-247-3225-1.
- [24] ŠNAJDAROVÁ, Helena. *Bezbariérové stavby: Právní a normové prostředí, úpravy pro pohybově postižené*. Eva Škrabalová. Brno: ERA group spol. s r.o., 2007, 142 s. ISBN 978-80-7366-084-0.
- [25] SKOPEC, Jan. *Bezbariérové řešení staveb*. 1. vydání. Mária Hauptvogelová. Praha: ABF, a. s., 2002, 73 s. ISBN 80-86165-44-2.
- [26] SAMOVÁ, Mária. *Tvorba bezbariérového prostredia: Základné princípy a súvislosti*. 1. vydání. Bratislava: Eurostav, spol. s r.o., 2008, 121 s. ISBN 978-80-89228-10-2.



- [27] *Vše o stavbě domu*. Jaroslava Pokorná. Bratislava: JAGA GROUP, s.r.o., 2009, roč. 2009, č. 2. ISSN 1335-9177.
- [28] DOSEDĚL, Antonín, Jan KUBÁT, Jiří SOUKUP a Miroslav STUDENÝ. *Čítanka výkresů ve stavebnictví*. Irena Černá. Praha: Sobotáles, 2004, 244 s. ISBN 80-86817-06-7.
- [29] HÁJEK, Václav. *Pozemní stavitelství 1*. Helena Černá. Praha: Sobotáles, 2001, 168 s. ISBN 80-85-920-81-6
- [30] MARTÍNEK, Miroslav a Jaroslav KOZEL. *Architektura a plánování venkova*. Brno: VUT Brno, 1993. ISBN 80-214-0503-1.
- [31] Wienerberger cihlářský průmysl: POROTHERM strop. [online]. [cit. 2012-04-11]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz/stropy-p%C5%99eklady/katalog-v%C3%BDrobk%C5%AF/porotherm-strop.html?lpi=1119439164895>
- [32] Wienerberger: Cihlářský průmysl. [online]. [cit. 2012-04-14]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz/porotherm-40-profi-dryfix.html?lpi=1119439164442>
- [33] *Alki-stavebniny: skořepinová příčkovka* [online]. [cit. 2012-04-14]. Dostupné z: <http://www.alki-stavebniny.cz/alki-stavebniny-cz/eshop/0/0/5/49-skorepinova-prickovka-tl-100-500x200x100>
- [34] ŽALMANOVÁ, Petra. *Projekt Handicap - "Gemini" : ( bezbariérový architektonický prostor )*. Dal. odpovědnost Vysoké učení technické v Brně. Ústav interiéru a výstavnictví. Brno : Fakulta architektury VUT, 2000. 19 s. PhD Thesis; sv. 29. ISBN 80-214-1628-9.
- [35] FILIPIOVÁ, Daniela. *Projektujeme bez bariér*. 1. vyd. Praha : Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2002. 101 s. ISBN 80-86552-18-7.
- [36] ZDAŘILOVÁ, Renata. *Bezbariérová řešení staveb v oboru městské inženýrství: Bezbariérovost a uživatelé*. *Časopis stavebnictví* [online]. 2008 [cit. 2009-03-26]. Dostupný z WWW: <<http://www.casopisstavebnictvi.cz/clanek.php?detail=1333>>.

## 9. Seznam obrázků a tabulek

Obr. č. 1: Návrh bezbariérové koupelny; [www.novinky.cz](http://www.novinky.cz)

Obr. č. 2: Příklad kuchyňské sestavy; [www.novinky.cz](http://www.novinky.cz)

Obr. č. 3: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku

Obr. č. 4: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se zrakovým postižením

Obr. č. 5: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením

Obr. č. 6: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku

Obr. č. 7: Symbol prostoru s přebalovacím pultem

Obr. č. 8: Sklopné madlo a sprchové sedátko; [www.koupelnovevybaveni.cz](http://www.koupelnovevybaveni.cz)

Tab. č. 1: Potřebný prostor pro otočení o 90°

Tab. č. 2: Potřebný prostor pro otočení o 180°

Tab. č. 3: Délka a výška rampy – sklon rampy 1:16 (6,25%)

Tab. č. 4: Informace o pozemku k rodinnému domu; [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

## 10. Seznam zkratk

RD – Rodinný dům

ČSN – Česká státní norma

IČ – Identifikační číslo

DKM – Digitální katastrální mapa

S-JTSK – Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální

AI – Autorizovaný inženýr

ČKAIT – Česká komora autorizovaných techniků a inženýrů

Spol. s r. o. – Společnost s ručením omezeným

NP – Nadzemní podlaží

PVC – Poly-vinyl-chlorid