



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Tvorba technické dokumentace

**Studijní opora pro kurz Rozpočtování staveb  
v rámci projektu Inovace profesního vzdělávání ve vazbě  
na potřeby Jihočeského regionu**

**Nicolas Saliba**

**2013  
České Budějovice**



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### Obsah

Průvodce studiem předmětu .....	3
Základní okruhy studia .....	4
Průběh studia, zakončení, komunikace .....	4
Kapitola 1: Fáze projektové dokumentace z hlediska stavebního řízení.....	5
Kapitola 2: Přehled o souvisejících technických normách.....	13
Kapitola 3: Potřebné podklady k vytvoření technické dokumentace staveb.....	17
Kapitola 4: Tvorba výkresů, požadavky a zásady kreslení .....	22
Kapitola 5: Tvorba technických výkresů, půdorysy, řezy, sklopené řezy a pohledy .....	28
Kapitola 6: Měřítko a kótování výkresů .....	31
Kapitola 7: Podklady pro předběžný a položkový rozpočet stavby .....	35
Literatura .....	38



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### Průvodce studiem předmětu

Tato učební opora je určena posluchačům kurzu v rámci projektu „Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu.“

Je koncipována jako studijní pomůcka pro kurz Rozpočtování staveb. Navazuje a doplňuje učební text dostupné studijní literatury daného předmětu - Tvorba technické dokumentace.

Cílem tohoto modulu je seznámení se základními požadavky při tvorbě technické dokumentace jak z hlediska legislativního, tak z hlediska technického. Slouží posluchačům jako průvodce při tvorbě technické dokumentace a informuje o obsahu a rozsahu průvodní zprávy, souhrnné technické zprávy, situačních výkresů, výkresové dokumentace a dokladové části, aby splňovaly náležitosti stavebního zákona a novelizované vyhlášky o dokumentaci staveb č. 62/2013 nahrazující vyhlášku č. 499/2006 Sb.

Po prostudování této opory získají posluchači ucelené informace týkající se:

- dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby,
- dokumentace pro vydání rozhodnutí o změně vlivu užívání stavby na území,
- společné dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení,
- projektové dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení,
- dokumentace pro provádění stavby,
- dokumentace skutečného provedení stavby,
- dokumentace bouracích prací, obsahové náležitosti stavebního deníku, jednoduchého záznamu o stavbě a způsobu jejich vedení,
- tvorby výkresů, požadavků a zásad kreslení,
- tvorby technických výkresů, půdorysů, řezů, sklopených řezů a pohledů, uvedené v novelizované vyhlášce č. 62/2013. Vyhláška ze dne 28. února 2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### Základní okruhy studia

1. Fáze projektové dokumentace z hlediska stavebního řízení;
2. Přehled o souvisejících technických normách;
3. Potřebné podklady k vytvoření technické dokumentace staveb;
4. Tvorba výkresů, požadavky a zásady kreslení;
5. Tvorba technických výkresů, půdorysy, řezy, sklopené řezy a pohledy;
6. Měřítko a kótování výkresů;
7. Podklady pro předběžný rozpočet stavby.

### Průběh studia, zakončení, komunikace

Výuka předmětu probíhá formou kontaktní výuky prostřednictvím cvičení rozvržených průběžně během semestru, samostudiem s využitím této opory, povinné a doporučené literatury. Posluchač kurzu v průběhu semestru zpracovává seminární práci, spočívající ve vytvoření výkresové a textové dokumentace k vybranému objektu, zpravidla v rozsahu: půdorysy, řezy, pohledy, základy, situace, průvodní zpráva a technická zpráva. Na těchto výkresech si posluchač kurzu ověřuje, zda pochopil principy kreslení stavebních výkresů, v textové části znalost odborné terminologie a dovednost technického vyjádření.

Posluchač se v případě potřeby obrací na vyučujícího (tutora), který ho vede po celou dobu studia předmětu. Další informace jsou uvedeny v Informačním systému VŠTE, kde je také uveden způsob komunikace mezi posluchačem a vyučujícím. Kromě kontaktní výuky bude využívána zejména komunikace prostřednictvím Internetu.



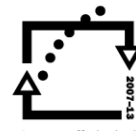
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 1: Fáze projektové dokumentace z hlediska stavebního řízení



### Klíčové pojmy:

dokumentace staveb, územní rozhodnutí, stavební povolení, provedení stavby



### Cíle kapitoly:

- pochopení pojmu uspořádání částí dokumentace pro orgány státní správy,
- porozumění základním rozdílům projektové dokumentace z hlediska stavebního řízení,
- získání základních znalostí procesu stavebního řízení.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 12 hodin



### Výklad:

V této kapitole získá posluchač přehled o druzích stavebního řízení, bude informován o obsahu a rozsahu jednotlivých částí dokumentace a rozdílech zejména v částech výkresové dokumentace podle druhu stavebního řízení. Tato kapitola cituje vyhlášku č. 62/2013 o dokumentaci staveb nebo její části, komentuje a vysvětluje vybrané pojmy. Prostudováním opory, povinné a doporučené literatury by měl být posluchač schopen samostatně se orientovat v dané problematice.

Smyslem této kapitoly je pochopit obsah projektové dokumentace pro jednotlivé fáze stavebního řízení. Průběh stavebního řízení probíhá dle platného stavebního zákona 183/2006 Sb. respektive 350/2012 Sb. a obsah dané dokumentace určuje prováděcí vyhláška č.62/2013.

Základem pro určení projektové dokumentace slouží „Územně plánovací informace“ (dle §21 - 183/2006 Sb.), o kterou zažádá přímo investor nebo projektant místní stavební úřad. V územně



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

plánovací informaci sdělí žadateli jakou formu projektové dokumentace bude požadovat včetně seznamu dotčených orgánů státní správy.

Dle platného stavebního zákona 183/2006 Sb. patří mezi základní projektové dokumentace: Dokumentace pro územní řízení nebo požaduje-li stavební úřad Dokumentace pro územní souhlas a Dokumentace pro ohlášení stavby či Dokumentace pro stavební povolení. Ke kolaudaci a k archivaci se dále připojuje Dokumentace skutečného provedení stavby. V některých případech je v možnostech stavebního úřadu nařídit sloučené stavební řízení.

Dokumentace pro územní řízení slouží k získání územního rozhodnutí či územního souhlasu, z tohoto důvodu bývá také označována jako Dokumentace k územnímu rozhodnutí. Zpracovává se detailněji než studie, která však není požadovaným stupněm projektové dokumentace z hlediska stavebního řízení. Do projektové dokumentace k územnímu řízení se zahrnují projekty protipožárního zabezpečení stavby, projekty přípojek, elektroinstalací, zdravotně technických instalací, měření a regulace, avšak pouze v návaznosti na dané území a ne v tak detailní stavební podobě jako v dokumentaci následující pro stavební povolení, ale ve formě výpočtů a posudků a posouzení s limitními hodnotami. Tyto profesně odborné části kompletního projektu slouží jako důkaz proveditelnosti stavby, která musí být v souladu se všemi normovými hodnotami a prováděcími a právními předpisy. Dokumentace ke stavebnímu řízení bývá zpracovaná tak, aby poskytovala dostatečný podklad pro územní řízení, nicméně ne tak detailně, jako následující Dokumentace pro stavební povolení. Z dokumentace musí být patrné přesné rozměry stavby, přesné odstupy od hranic a ochranných pásem, osazení stavby na pozemku, její výška, hloubka, počet podlaží, soulad s územním plánem či regulativem (je-li zpracován).

Následným nezbytným krokem po vydání územního rozhodnutí je vypracování dokumentace pro stavební povolení jako podkladu pro stavební řízení a následující výkonové fáze.

V územním řízení je posuzováno zvláště umístění stavby a její celkové působení na okolí, odstupy od hranic pozemků, připojení stavby na potřebné sítě technického vybavení, požární ochrana budoucí stavby i případných sousedních staveb a pozemků. V některých případech (záleží na typu stavby) může stavební úřad vyžadovat vnitřní dispoziční řešení navrhovaných objektů. V projektové dokumentaci neuvádíme jen navrhované objekty (např. rodinný dům, bytový dům nebo provozovna), ale všechny stavební objekty související s provozem stavby. Jedná se např. o sítě technického vybavení, vnitřní a přípojné komunikace, oplocení pozemku,



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

čistírna odpadních vod, úložiště paliva pro vytápění a další objekty. Dle platné stavební vyhlášky je již v Dokumentaci potřeba stanovit orientační propočet nákladů stavby. Vnitřní dispozice je vhodné vyřešit u jednotlivých objektů už v rámci Dokumentace pro územní řízení (dále jen DUR), aby v dalším stupni projektové dokumentace nedošlo k objemové charakteristice stavby (výška, zastavěná plocha, tvar objektu, atp.). V případě rozporu s již vydaným rozhodnutím o umístění stavby by mohl stavební úřad požadovat změnu DUR. Proto je dobře pokud je před DUR dobře zpracována studie stavby. V rámci DUR je mimo dobře vyřešené vnitřní dispozice velmi vhodné zajistit zpracování potřebných průzkumů, jako je například inženýrsko geologický nebo přesné geodetické zaměření pozemků. Tyto podklady mohou velmi ovlivnit již základní návrh stavby. Výčet vhodných či potřebných studií a průzkumů je uveden v jiné kapitole této studentské opory.

Umístit stavbu na pozemky je možné:

- územním souhlasem
- zjednodušeným územním řízením
- územním řízením
- jiným způsobem dle zákona (např. na základě územně plánovací informace)

Územní souhlas:

- rodinný dům musí být do 150 m<sup>2</sup> zastavěné plochy
- dotčené orgány státní správy musí souhlasit (ve stanoviscích nesmí být výhrady nebo podmínky)
- podmínky správců sítí musí být zpracovány do projektové dokumentace
- musí souhlasit ostatní účastníci výstavby (sousedé, ...) - svůj souhlas napíší na situaci ke jménu, adrese, datu narození a připojí svůj podpis

Pokud jedna z výše uvedených podmínek není splněna, musí se absolvovat celé územní řízení.

Zjednodušené územní řízení:

- stavba je v zastavitelné ploše nebo zastavěném území
- nevyžaduje posouzení vlivů na životní prostředí (EIA) (u rodinných domů splněno vždy)
- jsou doložena závazná stanoviska dotčených orgánů (např. hasiči, hygiena, odbor životního prostředí...) s výslovným souhlasem pro zjednodušené územní řízení
- je doložen souhlas pro zjednodušené územní řízení všech účastníků řízení

Pokud jedna z výše uvedených podmínek není splněna, musí se absolvovat celé územní řízení.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Vyřízení územního souhlasu trvá okolo 2 měsíců, celého územního řízení od 4 do 8 měsíců, ale i déle. Jen příslušný úřad má na celou záležitost 60 dnů + lhůty na oznámení, poštu, atd., tedy téměř 3 měsíce. Všechny doklady a stanoviska však již musí být připravené. Jejich získání trvá minimálně 1 měsíc, ale mnohdy déle.

Stavby, které nevyžadují „Rozhodnutí o umístění stavby“ a tudíž pro ně nemusíme zpracovávat Dokumentaci pro územní řízení jsou stanoveny ve stavebním zákoně 186/2006 Sb. §79 bod 2).

Dokumentace pro územní řízení musí být zpracována podle tohoto obsahu a rozsahu dle platné prováděcí vyhlášky č.62/2013Sb. příloha 1. Zde je vypsáno zevrubné členění, podrobněji viz výše zmíněná vyhláška.

Dokumentace obsahuje části:

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Situační výkresy
- D Výkresová dokumentace
- E Dokladová část

Dokumentace musí vždy obsahovat části A až E s tím, že rozsah a obsah jednotlivých částí bude přizpůsoben druhu a významu stavby nebo zařízení (dále jen "stavba") a podmínkám v území.

Dokumentace pro vydání rozhodnutí o změně využití území slouží, jak už název napovídá pro změnu využití území. Podrobný výčet náležitosti dokumentace je uveden v příloze 2. prováděcí vyhlášky č.62/2013Sb. V praxi se používá pouze minimálně, proto není v této části dále popisována.

Dokumentace pro vydání rozhodnutí o změně vlivu užívání stavby na území slouží pro změnu vlivu užívání stavby na území. Podrobný výčet náležitosti dokumentace je uveden v příloze 3. prováděcí vyhlášky č.62/2013Sb. V praxi se používá pouze minimálně, proto není v této části dále popisována.

Dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení obsažená v § 78 odst. 1 stavebního zákona uvádí, že stavební úřad může na základě správního řádu územní a stavební řízení spojit. Jak postupovat v případě spojeného územního a stavebního řízení? Územní řízení oproti tomu stavebnímu je vždy veřejné. Stejně tak okruh účastníků řízení může být různý. V každém případě se pro vedení spojeného řízení uplatňuje přísnější ustanovení z





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

hlediska procesních práv účastníků řízení. Před konáním veřejného ústního jednání se dodržuje minimálně patnáctidenní lhůta. Rozhodnutí se ve spojeném řízení vydává společně, nicméně s oddělenými výroky, a to pro územní rozhodnutí a stavební povolení. Zde stanoví stavební úřad podmínky pro umístění a provedení stavby, popř. pro její užívání a odděleně rozhodne o námitkách účastníků územního a stavebního řízení. Podmiňují-li se výroky společných rozhodnutí, má odvolání proti rozhodnutí s podmiňujícím výrokem odkladný účinek i vzhledem k rozhodnutí s navazujícím výrokem (§ 140 odst. 7 správního řádu). |Doručování společného rozhodnutí se řídí přísnějšími požadavky pro doručování stavebního povolení. Uplatňuje-li se § 144 správního řádu, tj. nastanou-li podmínky pro řízení s velkým počtem účastníků (více než 30), doručuje se společné rozhodnutí žadateli jednotlivě a ostatním účastníkům zvlášť. V příloze 4. prováděcí vyhlášky č.62/2013Sb. pak naleznete celý výčet náležitostí dokumentace.

Dokumentace pro stavební řízení slouží k získání stavebního povolení a nazývá se proto také dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP). Zpracovává se detailněji než studie a projekt pro územní řízení. Projektová dokumentace ke stavebnímu řízení obsahuje projekty statické části, protipožárního zabezpečení stavby, projekty přípojek, elektroinstalací, zdravotně technických instalací, měření, regulace atd.. Důležitý je zde soulad projektové dokumentace ke stavebnímu řízení s platnými právními předpisy. Dokumentace ke stavebnímu řízení se zpracovává tak, aby sloužila jako dostatečný podklad pro stavební řízení, ale nemusí být podrobná do té míry, aby se podle ní mohla realizovat vlastní stavba. V případě připomínek dotčených účastníků stavebního řízení odpovídá stupeň detailu riziku nutných změn. Sloučení územního a stavebního řízení v jedno správní řízení lze provést u projektově jednodušších staveb realizované tak, že se dokumentace vypracuje jednostupňově a to tak, že obsahuje náležitosti pro obě dvě řízení. Současný stavební zákon umožňuje povolovat projektově jednodušší stavby také na základě tzv. „Ohlášení“. Dokumentace pro stavební řízení a ohlášení jsou ve skutečnosti totožné.

Nedílnou součástí pro ohlášení stavby a pro podání žádosti o stavební povolení jsou projektová dokumentace pro ohlášení stavby a projektová dokumentace pro stavební povolení (dále jen DSP). Pro oba uvedené případy se zpracovává stejný typ dokumentace. Vydání stavebního povolení má v gesci místně příslušný stavební úřad a po nabytí právní moci tohoto povolení lze zahájit realizaci stavby.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Příloha vyhlášky č. 62/2013 Sb. specifikuje rozsah a obsah DSP, jenž postačují pro vydání stavebního povolení. Musíme si však uvědomit, že není dostatečným podkladem pro provedení stavby, ačkoli je oproti kompletní projektové dokumentaci cenově mnohem levnější.

Význam zpracování samostatné DSP a její následné rychlé schválení ve stavebním řízení se provádí při realizaci komplexních staveb, a to z důvodu úspory času přípravy stavby. Dalším krokem by vždy mělo být zpracování dalšího stupně projektové dokumentace - tedy dokumentace pro provádění stavby.

V případě, že tento krok nenásleduje a stavba je zadána k realizaci jen s tímto stupněm projektu, vystavuje se stavebník (investor stavby) nebezpečí, že dílo může v mnoha ohledech dopadnout jinak, než byl původní záměr projektanta i investora. Všechny konstrukce a materiály použité ve stavbě nemusí dokumentace pro stavební povolení jednoznačně definovat, ale do značné míry ovlivňují celkovou kvalitu i cenu stavby. Použité výrobky, materiál i některé konstrukce mohou být v DSP definovány velmi obecně, což může způsobit mnoho komplikací při vlastní realizaci stavby, a to zejména při možných nesrovnalostech v ceně (uvedených stavební firmou). V praxi často vznikají další nedorozumění v komunikaci se stavební firmou proto, že se v DSP nemusí definovat přesné řešení technických instalací (vytápění, elektroinstalace, zdravotní instalace a další). Stavebník si sám musí zvážit, co získá (a co může ztratit) pokud vybere projekční firmu, která mu zpracuje pouze dokumentaci pro stavební povolení a na možnost a případně potřebu zpracování dalšího stupně dokumentace ho ani neupozorní.

Náklady v rámci zpracování projektové dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS) nejdou ještě zcela přesně stanovit. Závazně lze zpracovat pouze tzv. "propočtení nákladů", který se může během rozpracování DSP do úrovně dokumentace pro provedení stavby do určité míry změnit. Jistým "kompromisem", například v případě přípravy menších staveb (rodinných domů) může být možnost specifikovat s projektantem části projektu, které budou více propracované (viz níže - dokumentace pro provedení stavby - DPS). V praxi to například znamená, že stavební řešení a konstrukční řešení budou ve stupni pro provedení stavby a některé části projektu mohou být ve stupni DSP.

Stavby, které nevyžadují Stavební povolení ani ohlášení a tudíž pro ně nemusíme zpracovávat dokumentaci pro stavební řízení jsou stanoveny ve stavebním zákoně 186/2006 Sb. §103.

Stavby, které nevyžadují Stavební povolení ale vyžadují ohlášení jsou stanoveny ve stavebním zákoně 186/2006 Sb. §104.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Dokumentace pro stavební řízení musí být zpracována podle tohoto obsahu a rozsahu dle platné prováděcí vyhlášky č.62/2013Sb. příloha 5. Zde je vypsáno zevrubné členění, podrobněji viz výše zmíněná vyhláška.

Rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v §104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona nebo pro vydání stavebního povolení.

Projektová dokumentace obsahuje části:

A Průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

C Situační výkresy

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

E Dokladová část

Projektová dokumentace musí vždy obsahovat části A až E s tím, že rozsah a obsah jednotlivých částí bude přizpůsoben druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

Dokumentace pro provádění stavby (DPS), tzv. prováděcí projekt je zpracován pro generálního dodavatele stavby. Tuto dokumentaci neposuzují stavební úřady. V prováděcí dokumentaci jsou oproti Dokumentaci ke stavebnímu řízení uvedeny bližší specifikace materiálů, řešení detailů stavby, výpisy použitých prvků, detailní projekty profesí, technologické postupy apod. Projekt pro provedení stavby vyžaduje zúčastnění několika specialistů, jako subdodávek kompletního projektu a doplňkové dílenské dokumentace jednotlivých detailních částí stavby. Projekt pro provedení stavby včetně seznamu dokumentace bývá přílohou smlouvy o dílo na dodání stavby, proto musí být zpracován velmi pečlivě. Valná část stavebníků nerada investuje do prováděcí dokumentace a to bývá nejčastější příčinou vzniku vícenákladů při samotné stavbě. Podrobný výčet náležitostí dokumentace je uveden v příloze 6 prováděcí vyhlášky č.62/2013Sb.

Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS), je projektová dokumentace, která se dokládá při kolaudaci budovy a je dále uchovávána pro archivaci. Jedná se o skutečnou dokumentaci, jak byla stavba provedena a jak skutečně vypadá. Podrobný výčet náležitostí dokumentace je uveden v příloze 7 prováděcí vyhlášky č.62/2013Sb.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Dokumentace bouracích prací (DBP), je dokumentace určená k demolicím či částečným demolicím stávajících budov a její podrobný výčet je taktéž uveden v příloze 8 prováděcí vyhlášky č.62/2013Sb.

### ? **Otázky a úkoly**

- 1) Vyjmenujte fáze projektové dokumentace dle vyhlášky 62/2013Sb.

### ? **Úkoly k zamyšlení a diskuzi**

- 1) Vyjmenujte v jakých případech se tvoří dokumentace pro umístění stavby či pro územní řízení.
- 2) Vyjmenujte v jakých případech se tvoří dokumentace pro ohlášení stavby či pro stavební povolení..



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

## Kapitola 2: Přehled o souvisejících technických normách



### Klíčové pojmy:

vyhlášky OTP, normy ČSN



### Cíle kapitoly:

- pochopení pojmu závaznost vyhlášek OTP,
- porozumění základním normám.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodiny



### Výklad:

V rámci výstavby jsou důležité vyhlášky o obecných technických požadavcích na výstavbu tzv. OTP. OTP dělíme na hlavní město Prahu – vyhláška 26/1999Sb. a pro zbytek republiky vyhláška 268/2009Sb. Další důležitou vyhláškou je vyhláška č.398/2009Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Tyto vyhlášky jsou závazné a je nutné je dodržovat. Samostatnou kapitolu tvoří normy, které jsou nezávazné, ale některé části vyhlášek na ně odkazují a proto musí být v některých případech brány jako závazné.

Technické normy jsou od těch právních odlišné z kvalitativního hlediska, nevycházejí ve Sbírce zákonů, nejsou obecně závazné a vztahují se k technické, ne však k právní problematice. Oproti právním normám, které vytvářejí právníci, vznikají technické normy u odborníků z technických specializací. Nicméně zde nelze opomíjet vzájemnou provázanost obou těchto druhů norem, naopak musí se vzájemně respektovat a být v souladu. Existuje mnoho situací, kdy se normy právní odvolávají na normy technické. Ve znění právního řádu nalezneme definovaný pojem technický předpis, a to v § 3, zákona číslo 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a z toho plyne že náš právní řád považuje technické předpisy za samostatnou skupinu předpisů. V § 4 zák.č. 22/1997 Sb. je také právně definován pojem česká



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

technická norma, a to jako dokument schválený pověřenou právnickou osobou pro opakované nebo stálé použití, jehož vydání bylo oznámeno ve věstníku Úřadu pro technickou normalizaci. Tímto je právně zakotvena existence a definice České státní normy ČSN. Dále § 4 stanovuje českou technickou normu za obecně nezávaznou. V České republice upravují proces výstavby zejména České státní normy (ČSN). Dřívější oborové normy (ON) jsou již neplatné. Ze zahraničních technických norem jsou pro ČR nejdůležitější normy Evropského společenství, tzv. Evropské normy. V § 4a zákona č. 22/1997 pro ČSN je zaveden pojem „harmonizované české technické normy“, jenž jsou v souladu s normami Evropského společenství. Mezi dokumenty tohoto druhu patří technická doporučení (například ministerstev) a typizační směrnice nebo typizační podklady a sborníky. Dále jsou to i různé metodické pokyny nebo technologické postupy vydávané výrobcí stavebních materiálů a konstrukčních částí stavby doporučující postupy při realizaci těchto částí stavby a zpracování materiálů a použití výrobků. Nakonec jsou zde také interní pokyny a směrnice pro technologické postupy vydané různými dodavateli staveb na základě jejich dlouhodobých zkušeností ze stavební praxe.

České státní normy, dle textu výše, nejsou obecně závazné, ale doporučené. V praxi to znamená, že se doporučuje dodržovat ustanovení ČSN. V odůvodněných případech však neexistuje žádná překážka, proč bychom se nemohli od ustanovení ČSN odchýlit, zvláště když je naše řešení v konkrétním případě vhodnější. V případě odchylky od ustanovení ČSN musíme pamatovat na to, že vznikne-li problém z důvodu atypického řešení, budeme muset před soudem obhájit odůvodnění, proč se náš postup lišil od daného doporučeného standardu ČSN. Nepodaří-li se odchylku řádně obhájit, pohlíží soud na problém jako na chybu z nedbalosti. To znamená, že se nebralo v úvahu normou doporučené řešení. Při odchýlení se od ČSN platí důležitá zásada: lze se odchýlit od ustanovení ČSN, ale tato odchylka musí být obhajitelná, tzn. musí být prokazatelné, že se jedná o vhodnější řešení. Od ustanovení ČSN se nelze odchýlit pokud se jedná o ustanovení technické normy závazné viz níže uvedené případy:

1. ustanovení technické normy se odkazuje na obecně závazný právní předpis, je toto ustanovení technické normy pro případ vymezený právní normou závazné. Např. mnoho odkazů na technické normy obsahuje vyhláška číslo 268/2009 Sb. o obecných technických podmínkách pro výstavbu.
2. Jestliže smlouva mezi účastníky výstavby výslovně vyžaduje dodržení ustanovení ČSN, musí být toto smluvní ujednání respektováno. Odchylky od ustanovení ČSN by potom měly za následek právní jednání z důvodu nedodržení smlouvy.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

3. Dodržení ustanovení ČSN může vynutit orgán státní správy ve svém rozhodnutí (např. rozhodnutí o stavebním povolení). Podle § 66, zákona číslo 50/1976 Sb. - stavební zákon, stavební úřad určí podmínky výstavby. Pokud je podmínkou dodržení ustanovení technických norem je nutné tuto podmínku respektovat. Nesplnění takové podmínky znamená jednak sankce podle § 105 resp. § 106, zák.č. 50/1976 Sb. a značné potíže s kolaudací stavby, nebo dokonce nařízení jejího odstranění.

4. Dodržování ustanovení ČSN může být vynuceno také pokynem nadřízeného pracovníka v zaměstnaneckém poměru. Zde podle § 273, zákona číslo 65/1965Sb. zákoník práce, může při dodržování pracovněprávních povinností v souvislosti např. se zajištěním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nařídit vedoucí pracovník pracovní postupy výhradně v souladu s ustanoveními ČSN.

Eurocody jsou evropské technické normy, které poskytují jednotnou soustavu pravidel pro navrhování pozemních a inženýrských staveb a slučují se pod jednu normu pro Evropskou unii. Zahrnují základní stavební materiály (beton, ocel, dřevo, zdivo, hliník, ocelobetonové konstrukce), hlavní oblasti stavebního inženýrství (zásady navrhování, zatížení, požární odolnost, geotechnika, účinky zemětřesení).

### **Přehled Eurocodů:**

- Eurokod 0 – Zásady navrhování konstrukcí
- Eurokod 1 – Zatížení konstrukcí
- Eurokod 2 – Navrhování betonových konstrukcí
- Eurokod 3 – Navrhování ocelových konstrukcí
- Eurokod 4 – Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí
- Eurokod 5 – Navrhování dřevěných konstrukcí
- Eurokod 6 – Navrhování zděných konstrukcí
- Eurokod 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí
- Eurokod 8 – Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
- Eurokod 9 – Navrhování hliníkových konstrukcí



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### ? Otázky a úkoly

- 1) Závaznost a platnost ČSN.
- 2) V jakých případech je ustanovení ČSN závazné a kdy je nutné ČSN dodržovat.
- 3) Základní ČSN, na které se odvolává prováděcí předpis stavebního zákona.

### ? Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Vyjmenujte smysl a použití Eurocodů.





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 3: Potřebné podklady k vytvoření technické dokumentace staveb



### Klíčové pojmy:

územně plánovací informace, územní plán, průzkumy a studie



### Cíle kapitoly:

- pochopení pojmu Územně plánovací informace a Územní plán,
- porozumění jednotlivým studiím a průzkumům, jenž jsou nedílnou součástí technické dokumentace staveb.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodiny



### Výklad:

Smyslem této kapitoly je pochopit nutnost podkladů pro technickou dokumentaci staveb. Před zahájením projekčních prací je nutné získat informace o pozemku, na kterém plánuje investor výstavbu. Možnosti zastavění pozemku se dozvíme z „Územně plánovací informace“ a z Územního plánu. Viz též stavební zákon 186/2006.Sb §21 – Územně plánovací informace a §43 – Územní plán. Jako podklad jsou dále pro úspěšnou přípravu projektové dokumentace též studie a průzkumy.

**Územně plánovací informace (ÚPI)** slouží jako nástroj územního plánování (§ 21 SZ) – jedná se o tzv. předběžnou informaci, která zajišťuje poskytování informací o stavu území, návrzích na změny jeho využití a také o vydání příslušných rozhodnutí a opatření. Platnost ÚPI trvá jeden rok ode dne jejího vydání. Každý může požadovat od příslušného správního orgánu vydat rozhodnutí nebo podmiňující úkon, aby mu v písemné formě sdělil předběžnou



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

informaci o tom, zda lze určitý záměr uskutečnit jen za předpokladu vydání rozhodnutí nebo podmiňujícího úkonu. A dále na základě jakých hledisek bude posuzovat žádost pro vydání rozhodnutí nebo podmiňujícího úkonu, popř. za jakých předpokladů lze žádosti vyhovět. V téže věci lze předběžnou informaci požadovat jen jednou a lze ji požadovat i po zahájení řízení. Každý může u stavebního úřadu požadovat jako předběžnou informaci územně plánovací informaci o podmínkách využívání území a změn jeho využití a informace o tom, zda lze určitý záměr uskutečnit na konkrétním pozemku a za jakých podmínek může realizovat stavbu. Žadatel ve své žádosti musí uvést konkrétní požadavky na informaci v souvislosti se svým záměrem na změnu v území a konkrétní údaje o svém záměru, zejména účel a technické provedení stavby. Poskytnutá územně plánovací informace platí 1 rok ode dne jejího vydání, pokud nedojde ke změně podmínek, za kterých byla vydána, zejména na základě provedení aktualizace příslušných územně analytických podkladů, schválení zprávy o uplatňování zásad územního rozvoje a zprávy o uplatňování územního plánu; o této skutečnosti však stavební úřad bude žadatele informovat.

**Územní plán (ÚP)** je naprosto klíčový dokument pro jakýkoliv stavební rozvoj lidských sídel a změny v krajině. Pro stavby nebo záměry, které nejsou v souladu s územním plánem, nesmí žádný úřad vydat povolení, například územní rozhodnutí nebo stavební povolení. Naopak projekty, které jsou v územním plánu zaneseny, jsou velmi obtížně odvrátitelné. Územní plány schvalují zastupitelstva obcí (územní plány obcí) nebo zastupitelstva krajů (územní plány tzv. velkých územních celků). V některých případech zpracovává územní plány také Ministerstvo obrany (územní plány vojenských újezdů) či Ministerstvo pro místní rozvoj. Územní plány jsou tedy projevem dohody volených zástupců občanů – a občané samotní mají právo proces územního plánování ovlivnit svými připomínkami. Aktuální územní plán musí být veřejně přístupný na příslušném obecním nebo krajském úřadě (má-li úřad odbory, pak je zpravidla k nahlédnutí na odboru územního rozvoje nebo odboru územního plánu). Často bývají územní plány přístupné i na internetových stránkách příslušné obce či kraje.

**Studie a průzkumy**, které jsou nezbytným podkladem pro vytvoření technické dokumentace staveb:

- **Geodetické zaměření**

Smyslem zaměření stavby a pozemku, je získat jejich přesnou polohu a následně zanesení do mapy. Opačný proces se nazývá vytyčení a obnáší jejich vyznačení v terénu, na základě



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

dokumentace. Zaměření pozemku přichází ve chvíli, kdy potřebujete zanést hranice pozemku do mapy. Zaměřením pozemku získáte jeho přesnou polohu v terénu vůči sousedním parcelám, přilehlým komunikacím, inženýrským sítím jako je elektrické vedení, voda, plyn a pod. Pro tvorbu technické dokumentace stavby je geodetické zaměření zvláště důležité při zakreslování situace, tj. usazení objektu do terénu vzhledem k hranicím pozemku, průběhu inženýrských sítí a ochranných pásem.

- **Radonový průzkum**

Měření pronikání radonu R222 do staveb je stále aktuální a platná norma. Vzhledem k předcházejícímu intenzivnímu průzkumu celého území a vytvoření radonových map, dnes již stavební úřady od individuálního průzkumu pomalu upouští. Nelze však pominout, že v ojedinělých případech jej bude muset stavebník nechat vypracovat. Radonový průzkum vypracuje specializovaná firma. V případě geologického průzkumu je radonový průzkum jeho součástí. Pozor také na možnost nařízení předkolaudačního měření pronikání radonu do již postavené stavby. Dle stupně radonového indexu (nízký, střední, vysoký) se provede odpovídající opatření proti vnikání radonu do budovy.

- **Inženýrsko geologický průzkum**

je souhrn geologických poznatků, používaných při řešení praktických úkolů ve stavebnictví. Inženýrsko-geologický (IG), je základním podkladem pro stavební inženýry - především statiky, kteří dle ověřeného geologického profilu průzkumnou sondáží rozhodují o způsobu založení a navrhnou základové konstrukce. Inženýrsko-geologické průzkumy se týkají především základových resp. IG poměrů pozemních staveb, liniových staveb, zemních těles, stabilitou svahů, stabilitou stěn základových jam, apod. Významnou součástí inženýrsko-geologického průzkumu je mimo stanovení geomechanických parametrů zemin a hornin také

určení jejich rozpojitelosti resp. těžitelnosti. Důležitou informací o základových poměrech každé stavby jsou údaje o vlivu podzemní vody na základové konstrukce. V neposlední řadě IG průzkumy obsahují i návrhy úpravy základové půdy.

Zpracovatel inženýrsko-geologického průzkumu se významnou měrou podílí na celé řadě stavení, kde se vychází z principu vyrovnané bilance, na výběru zemin vhodných do násypových těles, na návrhu úpravy podloží násypů i podmíněčně vhodných zemin do násypů a na kontrolách provádění násypů s pomocí terénních geotechnických metod – například



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

zatěžovacích zkoušek. Spolu s dalšími aktivitami v průběhu zemních prací (přebírky základové půdy plošných základových konstrukcí i kontroly paty pilot při hlubinném založení, návrhy odvodnění staveniště, přetřídování rozpojitelosti zemin a hornin...) lze uvedené činnosti zahrnout do inženýrsko-geologického, zkráceně do geologického jindy také geotechnického dozoru.

- **Studie osvětlení a oslunění**

Studie denního osvětlení hodnotí úroveň denního osvětlení v posuzované místnosti. Rozdělením půdorysu místnosti je možné vymezit plochy vhodné pro trvalý pobyt osob při denním nebo při sdruženém osvětlení, tedy při kombinaci přirozeného denního a umělého osvětlení. Studie denního osvětlení umožňuje také posoudit vliv navrhované přístavby či sousední stavby na denní osvětlení stávajících interiérů a prověřit, zda stavba na pozemku souseda neovlivní negativně Váš dům či byt.

Studie doby oslunění hodnotí dobu oslunění bytů, rodinných domů případně venkovních ploch určených pro rekreaci. Umožňuje posoudit vliv navrhované přístavby nebo sousední stavby na oslunění interiérů stávajících domů nebo bytů. Studie doby oslunění stanoví, ve které denní době je místnost nebo pozemek osluněn.

Požadavky na úroveň denního osvětlení a na dobu oslunění jsou závazné podle vyhlášky č. 137/1998 o obecných technických požadavcích na výstavbu v návaznosti na normy ČSN 73 0580:99 Denní osvětlení budov a ČSN 73 4301:05 Obytné budovy. Studie denního osvětlení a studie doby oslunění se zpravidla zpracovává k vydání územního rozhodnutí nebo stavebního povolení pro obytné budovy i pro budovy v sektoru služeb nebo průmyslu.

- **Průkaz energetické náročnosti budovy**

Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) je dokument, který zpracovává oprávněná osoba Ministerstvem průmyslu a obchodu – tedy oprávněný energetický specialista. Energetický specialista spočítá na základě dostupných nebo osobně zjištěných informací energetickou náročnost budovy. Podle novely zákona o hospodaření energií, která byla schválena Vládou ČR 29. února 2012, je nutno od 1. ledna 2013 zpracovat tento průkaz energetické náročnosti budovy pro každou nemovitost, která bude předmětem prodeje, či nákupu. Průkaz energetické náročnosti budovy je nutno zpracovat již nyní vždy při nové výstavbě. PENB je vždy součástí dokumentace pro stavební povolení nebo ohlášení stavby. Průkaz energetické náročnosti budovy dokládá výpočty a graficky, kolik energie se spotřebuje užíváním nemovitosti. Podle toho se budova zařadí do kategorií, které charakterizují úspornost



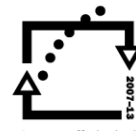
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

budovy. Podle evropské směrnice o energetické náročnosti budov je cílem všech úsporných opatření v budoucnu stavět budovy co nejméně energeticky náročné. Do 31. prosince 2018 by členské státy EU měly zajistit, aby všechny nové budovy užívané a vlastněné orgány veřejné správy měly téměř nulovou spotřebu energie. Od konce roku 2020 se tomuto standardu budou muset podřídit všechny nové budovy. Pořízení PENB je základním krokem k naplnění této koncepce.

- **Akustická studie**

Věřohodné výsledky měření hluku či hluková studie jsou důležitým podkladem pro rozhodování při územním, stavebním či kolaudačním řízení i při řešení stížností občanů atd. Hygienické limity hluku pro pracoviště, chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor stanoví Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 148/2006 Sb.

Nejnižší přípustné hodnoty zvukové izolace vnitřních dělicích konstrukcí budov i obvodových pláštíků stanoví ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti prvků - Požadavky, vydaná v roce 2000 (změna Z1 vydaná v roce 2005). Dodržení požadavků této normy je požadováno obecně závaznými právními předpisy. Hygienická služba nebo stavební úřady proto často potřebují jako podklad pro rozhodnutí výsledek měření stavební vzduchové neprůzvučnosti stěn či stropů oddělujících výrobní či restaurační prostory od obytných místností.

- **Další studie a průzkumy, které si může stavební úřad či náročnost stavby vyžádat**

Mezi další studie a průzkumy náleží např. korozní průzkum, vliv stavby na konstrukci metra, hydrogeologický průzkum, průzkum kontaminace zemin či blowdoor test. S těmito studii a průzkumy se však setkáváme pouze u specifických staveb či na speciální požadavky od dotčených orgánů statní správy .

## ? Otázky a úkoly

- 1) Co je Územně plánovací informace a co je Územní plán.
- 2) Vyjmenujte základní studie a průzkumy pro dokumentaci staveb a stručně je popište.

## ? Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o nutnosti daných studií a průzkumů a nutnosti jejich potřeb v závislosti na druhu a rozsahu projektové dokumentace.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 4: Tvorba výkresů, požadavky a zásady kreslení



### Klíčové pojmy:

výkresy, formáty, čáry, legenda materiálů, text ve výkresech



### Cíle kapitoly:

- pochopení pojmu výkresy stavebních objektů, rozvržení na výkresech, formáty papíru, tloušťky a druhy čar, text ve stavebních výkresech, grafické znázornění materiálů.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 10 hodiny



### Výklad:

Výkresy stavebních objektů musí být jednoznačné, úplné, zřetelné a přehledné. „Výkresy musí splňovat nároky nejen na obsahovou stránku, ale i na formální jakost výkresů, mezi něž patří vhodná volba formátu výkresu, měřítko zobrazovaných objektů, rozmístění prvků výkresu apod.“

„Dále je třeba uvést další skutečnosti, které provázejí výkresovou dokumentaci. Například počítačové zpracovávání, reprografie, export, tisk, zálohování apod., kdy musíme předem volit různé atributy výkresové dokumentace jako: minimální a maximální tloušťky čar, velikost písma, vhodné měřítko, volba univerzálního exportu do jiných souborových či tiskových formátů aj.“

Rozvržení zobrazení, popisů, údajů na výkrese musí umožňovat snadnou a rychlou orientaci. Při návrhu rozmístění jednotlivých prvků vycházíme z ČSN EN ISO 9431 viz. obrázek 1. Zdroj: [//fast10.vsb.cz/perina/ps1esf/pravidla-tvorby-vykresu.html](http://fast10.vsb.cz/perina/ps1esf/pravidla-tvorby-vykresu.html)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Obrazová plocha výkresu:



- 1 - obrazová plocha výkresu
- 2 - popisové pole výkresu
- 3 - vysvětlivky k výkresu
- 4 - vysvětlivky k výkresu  
nestačí-li plocha 3
- 5 - volný lem

Obr.1: Rozvržení na výkresu

Orientace půdorysu stavebního objektu ve výkresu je následující:

- hlavní vstup u dolního okraje výkresového listu
- převládající (delší) rozměr rovnoběžně s dolním okrajem výkresového listu
- sever nahoře (tj. směr k severu je kolmý k hornímu okraji výkresového listu)

V případě, že orientace půdorysu není severem nahoru, označuje se sever grafickou značkou, a to nejméně na jednom půdorysu. Orientace pohledů na průčelí stavebního objektu a svislých řezů stavebního objektu mají být rovnoběžné s dolním okrajem výkresového listu. Vedle toho situační výkresy stavebních objektů se mají orientovat severem nahoru. V případě, že tomu tak není, označí se sever na výkrese grafickou značkou.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



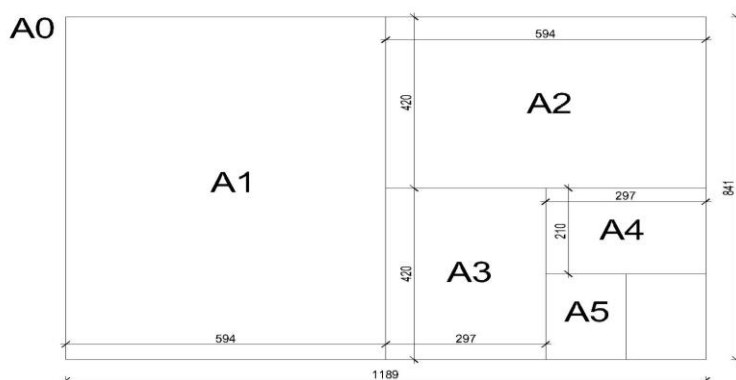
OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Orientace půdorysu stavebního objektu ve výkresu stejně jako základní formáty výkresů definuje mezinárodní norma ISO 216 a ČSN EN ISO 5457. V našich zeměpisných šířkách užíváme soustavu metrickou, hlavní řada ISO-A vychází z formátu o ploše jednoho čtverečního metru. Veškeré základní formáty této řady jsou si geometricky podobné, tzn. mají stejný poměr stran. Dílčí formáty této řady se označují písmenem A s připojením arabské číslice podle počtu dostupných dělení (například čtvercovým postupným půlením výchozího formátu vznikne formát A4).

Formáty papíru:



**A0 - 841 x 1189 mm**

kdy A0 je 1m<sup>2</sup>

**A1 - 594 x 841 mm**

**A2 - 420 x 594 mm**

**A3 - 297 x 420 mm**

**A4 - 210 x 297 mm**

**A5 - norma ISO formát A5 neuvádí**

Obr.2: Formáty papírů dle ISO

Označení, uspořádání a kreslení typu a tloušťky čar stanovuje ČSN EN ISO 120-20.

Norma ČSN EN ISO 128. 23 stanovuje vzájemný poměr tenkých, tlustých a velmi tlustých čar (1:2:4), skupin čar a jejich použití ve výkresech.

Druhy čar používané v technických výkresech se dělí:

- Podle konstrukce:
  - plně čáry, tj. čáry plynulé (nepřerušované)





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

- přerušované čáry, tj. čáry s pravidelným opakováním týchž obrazových prvků (například čáry čárkované, tečkované)
- střídavé čáry, tj. čáry s pravidelným opakováním skupin obrazových prvků (například čáry čerchované)
- Podle tloušťky:
  - tenké čáry do 0,18
  - středně tlusté 0,25 – 0,3
  - tlusté čáry 0,4 – 0,7
  - velmi tlusté čáry 1,0 – 1,4 – 2,0

Legenda druhů čar:

	ČÁRA PLNÁ
	ČÁRA ČÁRKOVANÁ
	ČÁRA ČERCHOVANÁ S JEDNOU TEČKOU
	ČÁRA ČERCHOVANÁ S DVĚMA TEČKAMI
	ČÁRA VODOVODU
	ČÁRA KANALIZACE
	ČÁRA PLYNOVODU STL
	ČÁRA PLYNOVODU NTL
	ČÁRA ELEKTROVODU VN
	ČÁRA ELEKTROVODU NN
	ČÁRA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
	ČÁRA SLABOPROUDU

Obr.3: Nejčastěji používané typy čar

**Text ve výkresové dokumentaci** stanovuje ČSN ISO 3098-0, která definuje jak požadavky na tvar a rozměry písmen, číslic a značek, tak i základní požadavky na popis technických výkresů. Výkresy stavebních objektů se mají popisovat písmem kolmým, a to písmem velké abecedy (technické normy mohou způsob psaní předepsat, například mm, MPa, pokud se tak stane, musí se tento způsob popisu dodržet i na výkresech). Vypracování popisového pole na technických výkresech a obdobných dokumentech upravuje ČSN ISO 7200. Popisové pole je ohraničené místo ve výkresu obsahující rubriky pro vepsání předepsaných údajů a určující zejména zpracovatele výkresu, stavební dílo, obsah výkresu, měřítko, datum zhotovení výkresu, číslo výkresu apod. Doporučuje se, aby jeho šířka nepřekročila 170mm. Po složení výkresu pak totiž zůstane pole viditelné v celé své délce. Výška má být co nejmenší, ale záleží















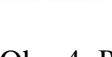


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

na množství vpisovaných údajů. Na kreslicí ploše se popisové pole umísťuje do pravého dolního rohu nebo nad původní popisové pole v případě opravy. Původní popisové pole se pak křížem přeškrtně. Umístění popisového pole a tabulky změn na výkresech ve stavebnictví je definováno v ČSN EN ISO 9431.

**Grafické označení** materiálu uváděné v plochách zobrazených v řezu, určuje jeho základní charakteristiku. Detailní údaje o druhu materiálu, jeho jakosti apod. se uvádějí v popisech (na výkresech, na odkazové čáře, ve specifikacích apod.) Převládající materiál se na výkresu nemusí graficky označovat, popř. lze plochu v řezu odlišit všeobecným označením šikmými rovnoběžnými čarami (šrafováním) bez ohledu na druh materiálu. V těchto případech pak podle potřeby můžeme uvést druh převládajícího materiálu v legendě nebo v poznámce výkresu, a to užitím doplňujícího grafického označení. Konstrukce určené k vybourání se graficky označují tečkováním a vybarvují se žlutě. Starý stav se graficky neoznačuje. Způsob grafického značení materiálů je zobrazen v Obr. 4.

Legenda materiálů:

	ŽELEZOBETON		AKUSTICKÝ DĚLICÍ ZDIVO, tl.115mm
	PROSTÝ BETON C12/15		NENOSNÁ PŘÍČKA, tl.115mm
	AKUSTICKÝ DĚLICÍ ZDIVO, tl.365mm (min.57dB)		NENOSNÁ PŘÍČKA, tl.80mm
	AKUSTICKÝ DĚLICÍ ZDIVO, tl.300mm (min.53dB)		ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP Z TĚŽENÉHO KAMENIVA
	VNĚJŠÍ NOSNÉ ZDIVO, tl.300mm - P10 na maltu M5		ZÁSYPOVÁ ZEMINA ZHUTNĚNÁ
	VNĚJŠÍ NOSNÉ ZDIVO, tl.240mm - P10 na maltu M5		PŮVODNÍ TERÉN
	NENOSNÁ PŘÍČKA, tl.190mm		KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM MINERÁLNÍ VATA
	NENOSNÁ PŘÍČKA, tl.140mm		TEPLNÁ IZOLACE POLYSTYREN
			HYDROIZOLACE

Obr. 4: Příklad grafického značení materiálů na výkresech



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

**Zařizovací předměty** se zobrazují jejich zjednodušeným obrysem v měřítku výkresu bez tvarových podrobností. Kreslí se čarami zvláštní tloušťky, kterou pro kreslení a popisování značek stanoví ČSN ISO 128.23.

Zařizovací předměty v půdoryse se kreslí:

1. plnou čarou – předměty umístěné na podlaze zobrazovaného prostoru a předměty upevněné na stěnách pokud se prostor pod předměty provozně nevyužívá
2. čerchovanou čarou se dvěma tečkami - předměty upevněné na stěnách pod nimiž se prostor provozně využívá

čárkovanou čarou – předměty, popř. části předmětu, zakryté jinými předměty,

## ? Otázky a úkoly

- 1) Vyjmenujte jednotlivé druhy čar a nastudujte grafické znázornění materiálů



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 5: Tvorba technických výkresů, půdorysy, řezy, sklopené řezy a pohledy



### Klíčové pojmy:

půdorys, řez a pohledy



### Cíle kapitoly:

- pochopení pojmu kreslení v technických výkresech.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 8 hodiny



### Výklad:

Na výkresech používaných ve stavebnictví se stavební objekty a jejich konstrukce zobrazují metodou pravoúhlého promítání. Obrazy se kreslí podle zásad deskriptivní geometrie, které jsou však přizpůsobeny potřebám zobrazování technických výkresů. To znamená, že například vycházejí z poučky pravoúhlého promítání, podle níž se rovnoběžným posunutím průmětny nemění tvar ani velikost průmětu a vztah mezi kreslenou konstrukcí a jejím průmětem je tedy na poloze nezávislý.

**Zobrazování půdorysů** – musí se objekt otevřít pomyslným vodorovným řezem a část objektu nad řezem odstranit. Vodorovný řez, kromě prostorů, jejich tvaru, velikosti a souvislostí, zachytí svislé nosné konstrukce a otvory, které jsou zobrazeny protnuté pomyslnou plochou řezu. Získaný vodorovný řez objektem se zobrazí promítnutím na průmětnu rovnoběžnou s plochou řezu a umístěnou pod vzniklým řezem paprsky kolmými k průmětně. K zobrazení půdorysů výkopů, základů a střeš se používají pohledy shora. Průmětna se umístí rovnoběžně pod zobrazovaným výkopem, základem nebo střešou a promítne se na ni paprsky kolmými



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

k průmětně. Půdorys výkopu se kreslí jako pohled shora do prázdné výkopové jámy a do rýh a patek základů. Půdorys základů se kreslí jako pohled shora na základy zbažené okolní zeminy a zdiva nad základy. Půdorys střechy se kreslí jako pohled shora na dokončenou střechu. Půdorys konstrukce střech s vaznicovou konstrukcí se kreslí podle pravidel a to v podstatě jako pohled shora na nosnou konstrukci. Vodorovný řez objektem vznikne protnutím objektu pomyslnou vodorovnou plochou řezu, která se musí vést rovnoběžně s podlahou nebo se stropem tak, aby se plochy vnitřních prostorů, jejich tvary a vodorovné rozměry konstrukcí zobrazovaly nezkreslené ve velikosti zmenšené podle měřítko. Déle se vodorovný řez vede asi v 1/3 výšky podlaží, tj. přibližně 1m nad úroveň podlahy a tak aby procházel všemi otvory (okna, dveře). Poloha pomyslné vodorovné plochy řezu pro zobrazení půdorysů se ve svislých řezech neoznačuje.

**Zobrazování svislých řezů** – k získání svislého řezu objektem, který by zobrazil členění vnitřních prostorů ve svislém směru, ukázal jejich výšky i výšky (tloušťky) konstrukcí, se musí objekt otevřít pomyslným svislým řezem a část objektu před plochou řezu se musí odstranit. Svislý řez, kromě prostorů a jejich výšek, má zachytit vodorovné nosné konstrukce v řezu, výšky svislých konstrukcí a výšky otvorů. Získaný svislý řez objektem se zobrazí promítnutím na průmětnu rovnoběžnou s plochou řezu a umístěnou za řezem paprsky kolmými k průmětně. Svislý řez objektem vznikne rozříznutím objektu pomyslnou plochou řezu, která se musí vést zpravidla rovnoběžně se svislými stěnami objektu, aby se výšky prostorů a výšky konstrukcí zobrazovaly nezkreslené. Dále se řez vede tak, aby procházel otvory (okny, dveřmi) a nejlépe schodištěm a tak, aby zobrazil charakteristický tvar zastřešení. Vede-li se pomyslná plocha svislého řezu napříč objektem, vzniká příčný svislý řez. Vede-li se plocha objektem ve směru jeho podélné osy, vzniká podélný svislý řez. Poloha pomyslné svislé plochy řezu se musí označit v půdorysu tlustou čerchovanou čarou po straně obrazu, se šipkami ve směru pohledu na pomyslnou plochu. Písmeny velké abecedy psanými vždy rovnoběžně s okolním okrajem výkresu se označí plocha, zejména tehdy, protíná-li jeden půdorys několik ploch.

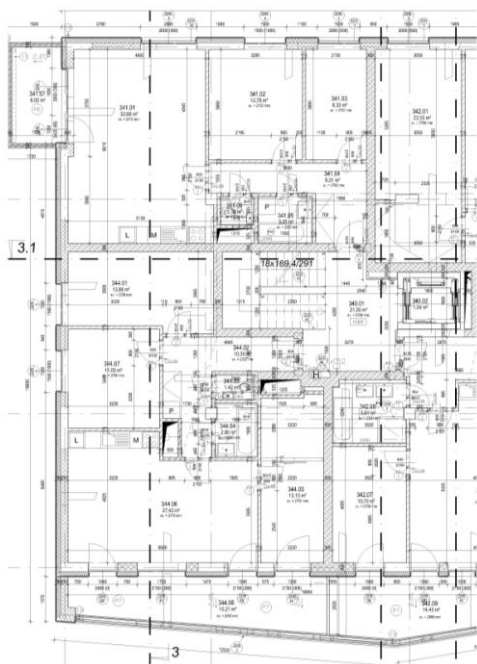
**Zobrazování pohledů** – nejjednodušší způsob zobrazení se používá při zobrazování pohledů na průčelí, konstrukci apod. Průmětna se umístí za zobrazovaný předmět rovnoběžně se stěnou, která se má zobrazit. Tvar stěny předmětu se promítne na zvolenou průmětnu paprsky kolmými k průmětně. Kreslí se tedy na výkrese v určitém měřítku pohledy, např. pohled na průčelí objektu, pohled na vnitřní stěnu místnosti, pohled na okno, pohled na dveře, pohled na obklad stěny.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

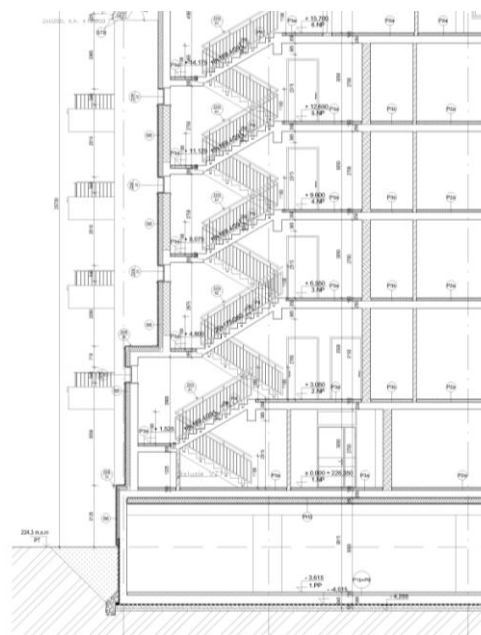
Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

**Zobrazování sklopených průřezů** – sklopené průřezy jsou pomocným zobrazením vodorovných konstrukcí v půdorysech. Objasňují obvykle konstrukce stropů, nadpraží otvorů a průvlaků. Rozdíl mezi řezem a průřezem: v řezu se zobrazuje pouze obraz řezu a viditelné konstrukce za plochou řezu; v průřezu se zobrazuje pouze obraz řezu a viditelné konstrukce za plochou řezu se nezobrazují. Myšlená svislá plocha sklopeného průřezu se vede charakteristickou částí stropní konstrukce, přibližně středem průvlaků nebo nadpražím otvoru. Vzniklý obraz svislého průřezu konstrukcí se sklopí do vodorovné roviny a promítne se do půdorysny. Svislý průřez se sklápí buď směrem od dolního okraje výkresu nebo směrem od pravého okraje výkresu. Rozhraní, kdy se směr sklápění mění, tvoří přímkou skloněná od vodorovné pod úhlem  $30^\circ$  doleva.

Níže jsou vloženy obrázky s příklady výkresu půdorysu typického patra a příčného řezu



Obr. 5: Půdorys



Obr. 6: Řez

## ? Otázky a úkoly

- 2) Nakreslit vzorový půdorys a řez domem



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

## Kapitola 6: Měřítko a kótování výkresů



### Klíčové pojmy:

měřítko výkresů, kótování



### Cíle kapitoly:

- pochopení pojmu měřítko výkresů,
- porozumění rozdílům v kótování stavebních výkresů.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodiny



### Výklad:

Smyslem této kapitoly je pochopit způsob použitých měřítek ve stavebních výkresech a způsob jejich kótování.

**Měřítkem výkresu** je poměr délkového rozměru prvku předmětu zobrazeného na originálu ke skutečnému délkovému rozměru téhož prvku předmětu skutečného.

Měřítko výkresů stavebních objektů se volí dle těchto zásad:

- 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1:200 – pro situační výkresy a situační schémata
- 1:200, 1:100, 1:50 – pro výkresy půdorysů, řezů a pohledů stavebních objektů
- 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1 – pro zobrazování konstrukčních detailů

**Kótování** stavebních výkresů určují normy ČSN a to: ČSN 01 3130, ČSN 01 3405, ČSN ISO 406.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Zásady pro kótování stavebních výkresů z těchto norem je možné vyjádřit těmito stručnými body:

- pro určení rozměrů a polohy předmětů jsou rozhodující pouze kóty, tj. čísla určující požadovanou nebo skutečnou velikost rozměrů, popř. polohu předmětu a jeho prvků, bez ohledu na měřítko v němž je obraz na výkrese nakreslen
- na výkrese se musí kótovat všechny rozměry, jichž je třeba k jednoznačnému geometrickému určení zobrazených předmětů, tj. k úplnému určení tvaru, velikosti a vztahů jednotlivých částí, v rozsahu závislém na účelu výkresu
- kóty se mají uvádět tak, aby se potřebný rozměr mohl přečíst přímo a nebylo jej třeba počítat z jiných kót
- každý rozměr se má u téhož předmětu kótovat pouze jednou
- kótovat rozměry zakrytých (neviditelných) obrysů se nedoporučuje, lze jej kótovat jen tehdy, je-li takto kótovaný rozměr jednoznačně a zřetelně určen
- kótují-li se na výkresech pomocné rozměry (například doplňkové, informativní, teoretické) píší se do okrouhlých závorek
- na výkresech je vždy rozhodující kóta, nikoli vyobrazení, kóta jež se zřejmě neshoduje s nakresleným rozměrem na obraze, musí se podtrhnout, aby nevznikla pochybnost o její správnosti
- kótuje se vždy od hran, stěn, rozhraní a pevných bodů, které bude možno na stavbě zjistit, popř. od označených os, přímek a prvků prostorové polohy předmětu
- při kótování předmětu je třeba vždy vzít v úvahu způsob jeho provádění, aby při měření (na stavbě, na dílci apod.) byla vždy dokončena ta část, od níž se kóty odvozují
- pro zabezpečení požadované kvality, funkce, bezpečnosti a spolehlivosti stavebních dílců, konstrukcí a objektů je nezbytné ve výkresech navrhnout systém geometrické přesnosti, předepsáním tolerancí, mezních odchylek, vytyčovacích a kontrolních značek

Ve výkresech stavebních objektů pozemních staveb a stavebních konstrukcí se kótují:

- **délkové rozměry** v milimetrech (měřicí jednotka se neuvádí)
- **výškové úrovně** (v absolutních nebo relativních hodnotách) v metrech na tři desetinná místa (měřicí jednotka se neuvádí – například 437, + 5,876), za výchozí vodorovnou vztahnou (základní rovinu) (0,000) se u stavebních objektů volí zpravidla úroveň povrchu podlahy prvního podlaží





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

- **rovinné úhly** ve stupních (úhlových), měřicí jednotky se ke kótám vždy připisují (například  $1^{\circ}15'23''$ ). Je-li úhel menší než  $1^{\circ}$  píše se před údaj minut vždy  $0^{\circ}$ .
- **sklony** rovinných ploch poměrem 1:x, nebo v procentech, popř. v promilách, značky % se připisují za číselný údaj.

Kótování jednotlivých částí dokumentace:

- **kótování výkopů** V půdorysu se kótují rozměry jednotlivých vzdáleností délkovými kótami. Úroveň dna jednotlivých částí výkopů se kótuje absolutními výškovými kótami vepisovanými do obdélníku. U zešikmených výkopů se sklon šikmé stěny kótuje poměrem výšky k délce nebo procenty psanými nad šipkou. Úroveň hran sklonitých ploch výkopů se kótují výškovými kótami na odkazových čarách. Ve svislé řezu se hloubky dělicích čar pod úrovní hlavních čar kótují délkovými kótami. Úroveň celkových i dílčích částí a terénu se kótuje výškovými kótami.
- **kótování základů** V půdorysu se kótují délkovými kótami rozměry základů a jejich umístění vzhledem ke vztažným přímkám, k vytyčovací síti a ke konstrukcím nad základy. Úroveň dna kanálů se kótují v relativních výškách. Kóty se píše do obdélníčku buď v ploše základu, nebo na odkazové čáře. Ve svislém řezu se délkovými kótami kótují jednotlivé části základu nebo ústupky a to obvykle od úrovně podlahy nad základy. Výškovými kótami se kótují zejména úroveň dna základu a úroveň podlahy nad základem.
- **kótování půdorysů** stavebních dispozic se kótují délkovými kótami vždy konstrukce, které jsou tlustou čarou tj. na styku se vzduchem. Sklopené řezy se kótují šipkou s relativní hodnotou. Výšková úroveň se kótuje relativní hodnotou v obdélníčku.
- **kótování oken** se skladebnými rozměry se udává na kótovací čáře. V půdorysu se šířka uvádí nad kótovací čáru, výška pod kótovací čáru, stejně tak i výška parapetu okna pouze však je hodnota uvedena v oblých závorkách. Poloha okna je v půdorysu stanovena okótováním hran na kótovací čáře, vedené zpravidla podél celého půdorysu. Rozměr okna je zároveň stavebním otvorem ve zdivu v místě osazení okenního rámu. Okna se v půdorysu označují číslem v kruhu, které slouží jako odkaz na výpis výrobků, kde je okno popsáno. Stejná okna se označují stejně.
- **kótování dveří** se v půdorysu kótuje délkovými kótami. Jmenovité rozměry se píše na ose dveří a vrat, skladebné rozměry na kótovací čáře. Šířka se píše nad osu a výška pod osu, v obou případech může být i pod kótovací čárou. U dveří v zasklené stěně se na osu dveří píše jmenovité rozměry dveří a skladebné rozměry otvoru se píše na kótovací



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

čáru. Dveře a vrata se v půdorysu označují číslem v kruhu, které slouží jako odkaz na výpis výrobků, kde jsou dveře popsány. Označení úpravy nadpraží se podobně jako u oken vyjádří obvykle odkazem v kroužku na výpis prvků.

- **kótování schodišť** v půdorysu se kótují rozměry schodišťového prostoru, schodišťových ramen, podest a mezipodest a šířka zrcadla. Výškovými kótami se udávají úrovně viditelných podest. Součinem výšky a šířky stupňů se označí rozměry stupňů na výstupní čáře, nejsou-li tyto rozměry uvedeny v jiném zobrazení. Ve svislém řezu se délkovými kótami kótují konstrukční výšky podlaží, světlé výšky a poloha mezipodest. Výškovými kótami se udávají úrovně podest a mezipodest. Součinem počet x výška x šířka se uvádí počet a rozměry stupňů v rameni (např. 8x166x300).

## ? Otázky a úkoly

- 1) Naučte se druhy měřítek pro jednotlivé druhy výkresů
- 2) Nastudujte kótování jednotlivých druhů výkresové dokumentace



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 7: Podklady pro předběžný a položkový rozpočet stavby



### Klíčové pojmy:

dokumentace zadání stavby, výkaz výměr



### Cíle kapitoly:

- pochopení pojmu Dokumentace zadání stavby, Výkaz výměr,
- porozumění použití dokumentace zadání stavby a výkazu výměr při uzavírání smluv s generálním dodavatelem stavby.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 4 hodiny



### Výklad:

Podkladem pro předběžný rozpočet stavby je dokumentace pro stavební povolení. Podrobný výkaz výměr se zpracovává na základě dokumentace zadání stavby tzv. tendrové dokumentace nebo na základě dokumentace pro provedení stavby. Dokumentací zadání stavby se rozumí projektová dokumentace zpracovaná a upravená do rozpočtové struktury pro účely posouzení skladby a výše cenové nabídky jednotlivých uchazečů o dodávku stavby. V rámci podkladů pro výběr zhotovitele může být i návrh smluvní dokumentace pro zhotovení stavby včetně všech příloh. Posouzení nabídek je tak mnohem objektivnější, pokud jsou dopředu nastaveny všechny smluvní podmínky mezi zhotovitelem a objednatelem (termín, doba splatnosti faktur, záruční doba, požadavky na jakost, kvalitu, pracovní dobu, záruka pečlivého prostudování dokumentace ve fázi nabídky, možnosti reklamy na stavbě atd.) než pokud je předmětem hodnocení jen cena a smlouva se dohaduje až poté. Základním prvkem pro určení předběžného



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

rozpočtu stavby je položkový rozpočet a výkaz výměr, jenž jsou zpracovány na základě Dokumentace pro provádění stavby respektive zadání stavby.

Cenový odhad stavby na základě studie. Základní a nejjednodušší je propočet nákladů stavby. Ukáže se v něm sice první cena, ale ta se může od reality lišit. Propočet by se ale neměl od případného rozpočtu odchýlit o více než 15% ceny. I laik si může udělat základní kalkulaci nákladů a to jednoduchým způsobem. Podle již realizovaných staveb se dá zjistit cena za 1m<sup>2</sup> zastavěné plochy (přízemní/patrové). Druhým vodítkem je cena za 1m<sup>3</sup> obestavěného prostoru. Pozor na maličkost - u obestavěného prostoru je nutno vzít v úvahu taktéž konstrukce pod zemí. Ceny zde uvádět nebudeme, mění se v čase a mohli by se stát zastaralými dříve, než provedeme aktualizaci. Pro jistější a přesnější odhad je přece jen lépe nechat takovou předběžnou kalkulaci na projektantovi.

Položkový rozpočet stavby je jeden z nejdůležitějších dokumentů stavby. Součástí tohoto rozpočtu je i výkaz výměr. Na základě tohoto dokumentu je stavba prováděna a fakturována. Jednotlivé ceny položek rozpočtu jsou určujícími pro stanovení fakturační ceny v návaznosti na objem provedených prací za dané období a odčerpáním množství provedených prací z položkového rozpočtu.

Výkaz výměr vymezuje druh, jakost a množství požadovaných prací, dodávek a služeb, potřebných ke zhotovení vaší stavby a je tak podkladem pro zpracování nabídkové ceny stavby. Podkladem pro vypracování výkazu výměr je v tomto případě projektová dokumentace stavby a její technické specifikace. Výkaz výměr obsahuje ve své finální podobě položkový soupis prací, dodávek a služeb ve skladbě odpovídající projektové dokumentaci stavby. Výkaz výměr stavební části je pomocným matematickým výpočtem, který by při plánování vaší stavby neměl chybět - přehled o vykonávaných pracích je pro plánování financování nezbytný. Výkaz výměr kromě prací udává jednotlivé dodávky a služby, které stavba bude vyžadovat, čímž se stává nezbytným podkladem pro vypracování nabídkové ceny. Netřeba snad dodávat, že výkaz výměr technického vybavení budov (TZB) slouží pro výčet služeb a materiálových dodávek, pokrývajících technické zabezpečení budov. Podkladem pro zhotovení Výkazu výměr jsou projektová dokumentace stavby a její další specifikace - výkaz výměr technického zabezpečení budov se tak stává pomocným matematickým výpočtem, jenž je nezbytný pro přehled o prováděných, nebo lépe plánovaných investicích.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Slepý rozpočet - používá se zejména pro výběr dodavatele stavby. Pro jednotné zadání stavebních dodávek budete potřebovat tzv. slepý rozpočet, který obsahuje veškeré práce.

Čerpání rozpočtu je nástroj, který umožňuje udržování přehledu o aktuálním stavu toku peněz a materiálu v průběhu stavby. Čerpání umožňuje zpětnou kontrolu prováděné zakázky. Aby nebyl v čerpání chaos, nastavuje se po obdobích. Obdobím může být libovolný časový úsek (týden, dva týdny, měsíc,...), definuje se počátečním a koncovým datem v kalendáři. Systém si udržuje přehled o tom, kolik bylo odčerpáno celkem, kolik ještě zbývá odčerpat, či kolik bylo přečerpáno.

## ? Otázky a úkoly

- 1) Vymenujte základní podklady pro rozpočet stavby



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

## Literatura

### *povinná literatura*

- DRASTÍK, F., Tvorba technické dokumentace, Česká technika - nakladatelství ČVUT v Praze 2012, ISBN 978-80-01-05058-3
- REMEŠ, J., UTÍKALOVÁ, I., KACÁLEK, P., KALOUSEK, L., PETŘÍČEK, T., Stavební příručka Praha, Grada Publishing 2013. ISBN 978-80-247-3818-5
- DOSEDĚL, A., A KOLEKTIV, Čítanka výkresů ve stavebnictví, SNTL – nakladatelství technické literatury, 1989. ISBN 80-85920-15-8
- VÍCHOVÁ, J., HOFMANOVÁ, A., KARLOVSKÁ I., Obecné technické požadavky na výstavbu s komentářem, nakladatelství ARCH, 1999, ISBN 80-86165-26-4

### *doporučená literatura*

- TOMAN, J., Technické kreslení podle mezinárodních norem II - pravidla tvorby výkresů ve stavebnictví. Ostrava, Montanex 1995, ISBN 80-85780-27-5
- CIBULKA, V., Odborné kreslení, Sobotáles 2010, ISBN 978-80-01-05058-3
- BLAŽEK, J., Stavební zákon s komentářem a prováděcími vyhláškami, nakladatelství ANAG, 2006. ISBN 80-7263-363-5