



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

Tvorba technické dokumentace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



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



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



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 m² zastavěné plochy
- dotčené orgány státní správy musí souhlasit (ve stanoviscích nesmí být výhrady nebo podmínky)
- podmínky správců sítí musí být zapracovány do projektové dokumentace
- musí souhlasit ostatní účastníci výstavby (sousedé,....) - svůj souhlas napíší na situaci ke jménu, adrese, datu narození a připojí svůj podpis



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



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



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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).



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.

- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Přehled o souvisejících technických normách

- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.
- 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 technická norma, a to jako dokument schválený pověřenou právníckou osobou pro opakované nebo stálé použití, jehož vydání bylo oznámeno ve věstníku Úřadu pro technickou normalizaci



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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).



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- **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



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Potřebné podklady k vytvoření technické dokumentace staveb

- **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 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- Naopak projekty, které jsou v územním plánu zaneseny, jsou velmi obtížně odvratitelné.
- 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).



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- **Studie a průzkumy**, které jsou nezbytným podkladem pro vytvoření technické dokumentace staveb:
 - Geodetické zaměření
 - Radonový průzkum
 - Inženýrsko-geologický průzkum
 - Studie osvětlení a oslunění
 - Průkaz energetické náročnosti budovy
 - Akustická studie
 - Další studie a průzkumy, které si může stavební úřad či náročnost stavby vyžádat



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Tvorba výkresů, požadavky a zásady kreslení

- **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.“



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Obrazová plocha výkresu:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- **Orientace půdorysu:**

- 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)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

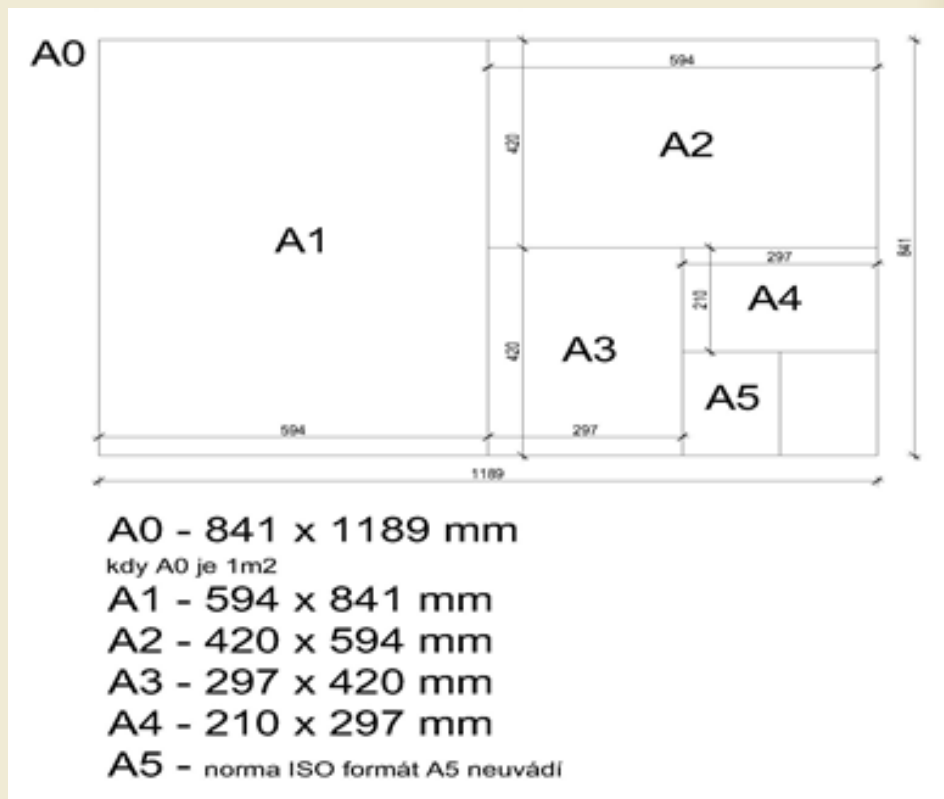


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Formáty papíru dle ISO:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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:**
 - plné čáry, tj. čáry plynulé (nepřerušované)
 - 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)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost













INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



– **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 ELEKTROROZVODU VN
	ČÁRA ELEKTROROZVODU NN
	ČÁRA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
	ČÁRA SLABOPROUDU



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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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 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.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- **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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Legenda materiálů:

	ŽELEZOBETON		AKUSTICKY DĚLICÍ ZDIVO, tl.115mm
	PROSTÝ BETON C12/15		NENOSNÁ PŘÍČKA, tl.115mm
	AKUSTICKY DĚLICÍ ZDIVO, tl.365mm (min.57dB)		NENOSNÁ PŘÍČKA, tl.80mm
	AKUSTICKY 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



- **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:

- plnou čarou – předměty umístěné na podlaze zobrazovaného prostoru a předměty upevněné na stěnách pokud se prostor pod předměty provozně nevyužívá
- čerchovanou čarou se dvěma tečkami - předměty upevněné na stěnách pod nimiž se prostor provozně využívá
- čárkovanou čarou – předměty, popř. části předmětu, zakryté jinými předměty,



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Tvorba technických výkresů, půdorysy, řezy, sklopené řezy a pohledy

- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



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 střech se používají pohledy shora.
- Průmětna se umístí rovnoběžně pod zobrazovaným výkopem, základem nebo střechou a promítne se na ni paprsky kolmými k průmětně.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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 zbavené 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.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



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



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



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 průvlatku nebo nadpražím otvoru.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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 přímka skloněná od vodorovné pod úhlem 30° doleva.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

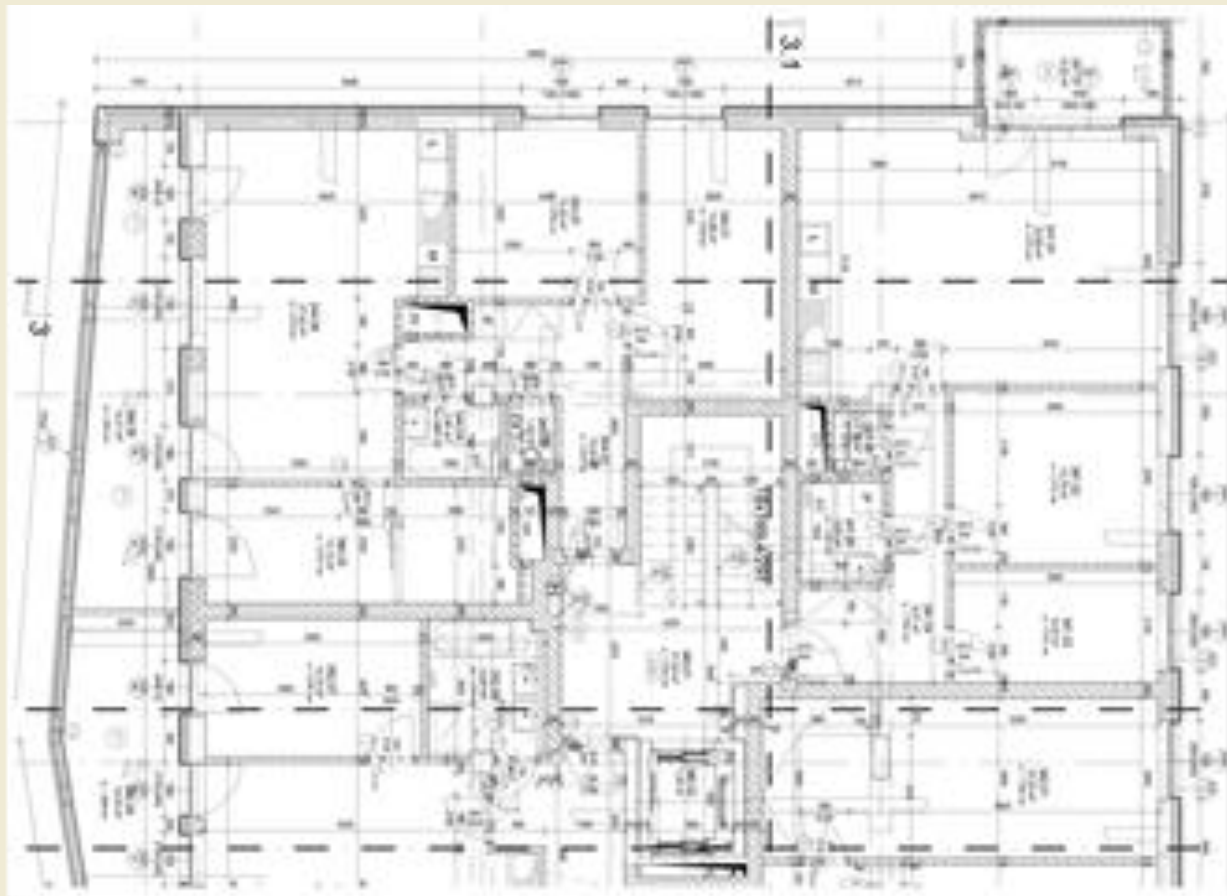


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Půdorys



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

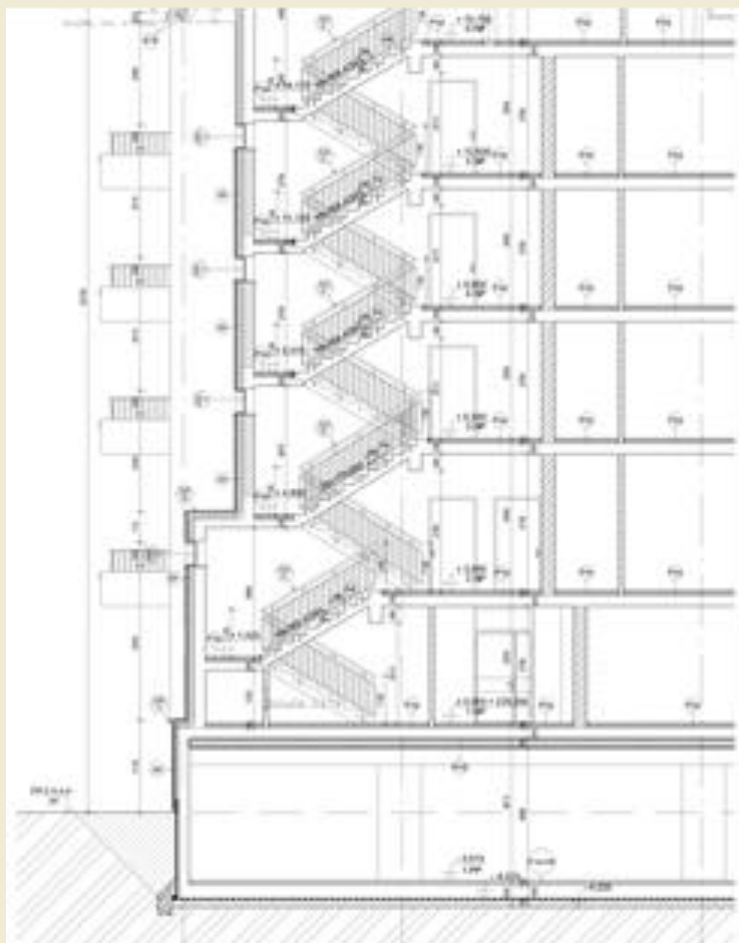


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Řez



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Měřítko a kótování výkresů

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



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- **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



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Zásady pro kótování stavebních výkresů:

- pro určení rozměrů a polohy předmětů jsou rozhodující pouze kóty
- na výkrese se musí kótovat všechny rozměry, jichž je třeba k jednoznačnému geometrickému určení zobrazených předmětů,
- 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



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



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

- **délkové rozměry** v milimetrech (měřící jednotka se neuvádí)
- **výškové úrovně** (v absolutních nebo relativních hodnotách) v metrech na tři desetinná místa (měřící jednotka se neuvádí – například 437, + 5,876), za výchozí vodorovnou vztažnou (základní rovinu) (0,000) se u stavebních objektů volí zpravidla úroveň povrchu podlahy prvního podlaží
- **rovinné úhly** ve stupních (úhlových), měřící jednotky se ke kótám vždy připisují (například $1^{\circ} 15' 23''$). Je-li úhel menší než 1° píše se před údaj minut vždy 0° .
- **sklony** rovinných ploch poměrem 1:x, nebo v procentech, popř. v promilích, značky % se připisují za číselný údaj.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Kótování jednotlivých částí dokumentace:

- kótování výkopů
- kótování základů
- kótování půdorysů
- kótování oken
- kótování dveří
- kótování schodišť



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Podklady pro předběžný a položkový rozpočet stavby

- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



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



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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 1m² zastavěné plochy (přízemní/patrové).
- Druhým vodítkem je cena za 1m³ 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Použitá 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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ