

1 Předmět normy

Tato norma stanoví základní požadavky pro úpravu a kreslení výkresů (a obdobných dokumentů) stavební části objektů pozemních staveb (dále jen „stavební objekty“ nebo „objekty“) a pro úpravy terénu související s výstavbou těchto objektů.

Norma nestanoví požadavky pro kreslení výkresů stavebních konstrukcí (např. výkresy betonových konstrukcí základů, tj. výkresy výztuže apod., výkresy sestav dílců stěnových, stropních apod.), které se kreslí podle samostatných technických norem (např. ČSN EN ISO 3766, ČSN EN ISO 4172). Norma dále neplatí pro kreslení situačních výkresů stavebních objektů.

2 Normativní odkazy

V této normě jsou na příslušných místech textu odkazy na normy uvedené níže. Těmito odkazy se ustanovení níže citovaných norem stávají součástí této normy. U datovaných odkazů na normy se případné pozdější změny nebo revize kterékoli z citovaných norem týkají této normy jen tehdy, byly-li do ní včleněny změnou nebo revizí.

U nedatovaných odkazů na normy platí vždy nejnovější vydání citované normy.

ČSN EN ISO 13567-1 (01 3104) Technická dokumentace – Uspořádání a pojmenování hladin v CAD – Část 1: Přehled a základní pravidla

ČSN EN ISO 6428 (01 3105) Technické výkresy – Požadavky na mikrografické zpracování

ČSN ISO 6433 (01 3108) Technické výkresy – Odkazy na části výrobku

– ČSN EN ISO 5457 (01 3110) Technická dokumentace – Rozměry a úprava výkresových listů

ČSN 01 3111 Technické výkresy – Skládání výkresů

ČSN ISO 5455 (01 3112) Technické výkresy – Měřítka (idt EN ISO 5455)

– ČSN ISO 7200 (01 3113) Technické výkresy – Popisová pole

ČSN EN ISO 128-20 (01 3114) Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 20: Základní pravidla pro kreslení čar

ČSN ISO 128-22 (01 3114) Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 22: Základní pravidla kreslení a použití odkazových čar

– ČSN ISO 128-23 (01 3114) Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví

– ČSN ISO 128-30 (01 3114) Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 30: Základní pravidla kreslení pohledů

– ČSN ISO 128-40 (01 3114) Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 40: Základní pravidla kreslení řezů a průřezů

– ČSN ISO 128-50 (01 3114) Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 50: Základní pravidla zobrazení ploch v řezech a průřezech

– ČSN EN ISO 3098-0 (01 3115) Technická dokumentace – Písmo – Část 0: Všeobecná ustanovení

ČSN EN ISO 5456-1 (01 3123) Technické výkresy – Metody promítání – Část 1: Přehled

ČSN EN ISO 5456-2 (01 3123) Technické výkresy – Metody promítání – Část 2: Pravoúhlé promítání

ČSN EN ISO 5456-3 (01 3123) Technické výkresy – Metody promítání – Část 3: Axonometrické promítání

ČSN EN ISO 5456-4 (01 3123) Technické výkresy – Metody promítání – Část 4: Středové promítání

ČSN ISO 7573 (01 3125) Technické výkresy – Seznamy položek

ČSN 01 3130 Technické výkresy – Kótování – Základní ustanovení

ČSN 01 3160 Technické výkresy – Změny na výkresech

ČSN EN ISO 11442-1 (01 3196) Technická dokumentace výrobků – Zacházení s dokumenty zpracovanými na počítači – Část 1: Bezpečnostní požadavky

– ČSN EN ISO 9431 (01 3403) Výkresy ve stavebnictví – Plochy pro kresbu, text a popisové pole na výkresovém listu

- ČSN EN ISO 6284 (01 3405) Výkresy ve stavebnictví – Předepisování mezních odchylek
- ČSN 01 3406 Výkresy ve stavebnictví – Označování stavebních hmot v řezech
- ČSN 01 3411 Mapy velkých měřítek – Kreslení a značky
- ČSN 01 3419 Výkresy ve stavebnictví – Vytyčovací výkresy staveb
- ČSN EN ISO 4157-1 (01 3420) Výkresy pozemních staveb – Systémy označování – Část 1: Budovy a jejich části
- ČSN EN ISO 4157-2 (01 3420) Výkresy pozemních staveb – Systémy označování – Část 2: Názvy a čísla místností
- ČSN EN ISO 4157-3 (01 3420) Výkresy pozemních staveb – Systémy označování – Část 3: Evidenční čísla prostorů
- ČSN EN ISO 7519 (01 3421) Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb – Základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců
- ČSN EN ISO 7518 (01 3439) Výkresy pozemních staveb – Kreslení demolic a přestaveb
- ČSN EN ISO 11091 (01 3448) Výkresy pozemních staveb – Kreslení zahradních úprav
- ČSN 01 3450 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy zdravotních instalací
- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí – Výkresy betonových konstrukcí
- ČSN EN ISO 3766 (01 3481) Výkresy stavebních konstrukcí – Kreslení výztuže do betonu
- ČSN EN ISO 4172 (01 3481) Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb – Výkresy sestavy dílců
- ČSN EN ISO 7437 (01 3481) Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb – Základní pravidla pro kreslení výkresů stavebních dílců
- ČSN 01 3483 Výkresy stavebních konstrukcí – Výkresy kovových konstrukcí
- ČSN 01 3489 Výkresy stavebních konstrukcí – Výkresy konstrukcí z kamene
- ČSN 01 3610 Výkresy ve dřevozpracujícím průmyslu
- ČSN EN 61346-1 (01 3710) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování – Část 1: Základní pravidla
- ČSN EN 61346-2 (01 3710) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování – Část 2: Třídění předmětů a kódy tříd
- ČSN EN 62023 (01 3711) Strukturování technické informace a dokumentace
- ČSN EN 61355 (01 3721) Třídění a označování dokumentů pro průmyslové celky, systémy a zařízení
- ČSN EN 82045-1 (01 3740) Správa dokumentů – Část 1: Zásady a metody
- ČSN EN 62027 (01 3781) Zhotovování seznamů částí
- ČSN EN ISO 14688-1 (72 1003) Geologický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídění zemin – Část 1: Pojmenování a popis
- ČSN 73 0005 Modulová koordinace rozměrů ve výstavbě – Základní ustanovení
- ČSN EN 1991-1-1 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN 73 3050 Zemné práce – Všeobecné ustanovenia

3 Všeobecné požadavky

3.1 Rozměry a úprava výkresových listů

3.1.1 Rozměry výkresových listů pro základní a prodloužené formáty, prvky ohraničení výkresového listu, označení formátu a jeho umístění na výkresu stanoví ČSN EN ISO 5457. Přednostně se mají používat výkresové listy základních formátů řady ISO-A.

POZNÁMKA Podle citované normy z roku 2000 se označení formátu výkresu umístí mezi orámování kreslicí plochy a oříznutý formát výkresu vpravo dole (pod popisové pole) – např. A2.1.

3.1.2 Požadavky na rozmístění a obsah ploch pro kresbu, text, popisové pole a tabulku změn na výkresech stavebních objektů stanoví ČSN EN ISO 9431.

3.1.3 Výkresy se skládají podle pravidel ČSN 01 3111. Výkresy se mají přednostně skládat na formát A4 pro volné řazení do souboru (složek).

3.2 Měřítko

3.2.1 Doporučená měřítka a jejich zapisování stanoví ČSN ISO 5455.

Měřítka výkresů stavebních objektů se vybírají podle těchto zásad:

- 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1:200 – pro situační výkresy a situační schémata;
- 1:2000, 1:1000, 1:500, 1:200 – pro celkové dispoziční výkresy a schémata stavebních objektů;
- 1:200, 1:100, 1:50 – pro výkresy uspořádání (dispozice) stavebních objektů, zejména pro půdorysy, řezy a pohledy;
- 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1 – pro zobrazování podrobností.

POZNÁMKA Měřítka vytištěná tučně se mají používat přednostně.

3.2.2 Měřítka základní (tj. měřítko základního obrazu) se zapisuje v popisovém poli výkresu (3.6.2e). Měřítka obrazů, odlišná od základního obrazu, se píše nad příslušnými obrazy do okrouhlých závorek za označení obrazu (pohledu, řezu, podrobnosti); měřítka se zapisují podle těchto vzorů (zpravidla větším písmem než kóty):

A (1:100) A – A (1:100) E (1:20) JIŽNÍ PRŮČELÍ (1:200).

3.3 Čáry

Typy a tloušťky čar, jejich označení, uspořádání a kreslení stanoví ČSN EN ISO 128-20.

Vzájemný poměr čar tenkých, tlustých a velmi tlustých (1:2:4), skupiny čar a jejich použití na výkresech stavebních objektů, stanoví ČSN ISO 128-23.

3.4 Písmo a popis

3.4.1 Požadavky na tvar a rozměry písmen, číslic a značek, jakož i základní požadavky na popis technických výkresů, stanoví ČSN EN ISO 3098-0.

3.4.2 Popisy výkresů stavebních objektů se mají psát písmem kolmým, a to písmem velké abecedy (pokud je technickými normami předepsán určitý způsob psaní, např. mm, MPa, kPa, musí se tento způsob popisu dodržet i na výkresech).

3.5 Kótování

3.5.1 Zásady pro kótování na výkresech stavebních objektů (např. délkové rozměry, výškové úrovně, velikostí sklonu) stanoví ČSN 01 3130.

Kótovací čáry se ukončují při kótování:

- délkových rozměrů hraničícími úsečkami o sklonu 45° doprava vzhledem k orientaci kótovací čáry (výjimku tvoří zjednodušené kótování od společné základny, kde se používají otevřené hraničící šipky s úhlem rozevření 90°);
- rovinných úhlů hraničícími šipkami;
- poloměrů a průměrů na kruhovém oblouku hraničícími šipkami.

3.5.2 Na výkresech stavebních objektů se kótují:

- délkové rozměry v milimetrech, značka jednotky se u kóty neuvádí;
- výškové úrovně (v absolutních nebo relativních hodnotách) v metrech s přesností na tři desetinná místa, značka jednotky se neuvádí; výškové kóty se uvádějí podle zásad 3.5.3;

- c) rovinné úhly ve stupních (úhlových), značky jednotky se ke kótám vždy přispisují;
- d) velikost sklonu udaných poměrem 1:X (např. 1:5), nebo v procentech, popř. v úhlových stupních (značky jednotek se vždy přispisují); velikost sklonu v půdorysu se označí nad šipkou (u šikmých ramp nad výstupní čarou) a v řezech (průřezech) za značkou ve tvaru trojúhelníku (značky se orientují ve směru spádu – viz ČSN 01 3130).

3.5.3 Výškové kóty (kóty výškových úrovní) se uvádějí:

- a) v absolutních hodnotách (nadmořských výškách); na výkrese se musí uvést použitý výškový systém (např. Výškový systém Bpv, Místní výškový systém);
- b) v relativních hodnotách; relativní výška se vztahuje ke zvolené základní (výchozí) úrovni označené 0,000; úrovně nad zvolenou základní úrovní se označí kótou se znaménkem + (plus), úrovně pod zvolenou základní úrovní se označí se znaménkem – (minus). *šipka s 0,000 opět jednoduše nad vztáhem Bpv systém*

Jednotlivé výškové úrovně se označí:

- c) v půdorysech, popř. vodorovných řezech
 - 1) vodorovné plochy – vepsáním výškové kóty (popř. základní úrovně) do obdélníku kresleného tenkou čarou v kótované ploše nebo na odkazové čáře, ukončené tečkou v kótované ploše; je-li třeba označit i absolutní výšku základní úrovně, vepíše se v obdélníku absolutní výška pod označení základní úrovně, oddělené úsečkou,
 - 2) vodorovné hrany mezi dvěma různými výškovými úrovněmi – uvedením výškové kóty na praporek odkazové čáry, ukončené šipkou na obrysu kótované hrany,
 - 3) body – uvedením výškové kóty na odkazové čáře, která vychází ze značky „X“, určující umístění bodu; je-li kótovaný bod v průsečíku dvou a více vzájemně se protínajících obrysových hran (např. rohů, koutů), uvede se výšková kóta nad praporkem odkazové čáry vycházející z tohoto bodu;
- d) ve svislých řezech, průřezech a v pohledech (např. průčelích)
 - 1) výškové úrovně – uvedením výškové kóty nad praporkem kótovací značky (šipka s úhlem rozevření 90°, ze které vychází svislá odkazová čára s praporkem); je-li třeba označit relativní i absolutní výšku, vepíše se relativní výška nad praporkem a absolutní výška pod praporkem kótovací značky,
 - 2) základní úroveň – označením 0,000 nad praporkem kótovací značky (viz bod d1)); je-li třeba označit i absolutní výšku základní úrovně, uvede se absolutní výška pod praporkem kótovací značky.

3.5.4 Výkresy stavebních objektů se kótují:

- a) v měřítku 1:200 a menším – v koordinačních rozměrech, v návaznosti na hlavní koordinační rozměry;
- b) v měřítku 1:100 a 1:50 – v koordinačních rozměrech, v návaznosti na hlavní koordinační rozměry;
- c) v měřítku 1:20 a větším – v základních rozměrech, s uvedením vztahu na koordinační rozměry, popř. i na hlavní koordinační rozměry, s případným uvedením mezních odchylek podle ČSN EN ISO 6284.

POZNÁMKA Význam termínů „koordinační rozměr“, „hlavní koordinační rozměr“ a „základní rozměr“ je uveden v ČSN 73 0005.

3.6 Popisové pole *BACHA NA TO PLATI SPEŠU UORMY*

3.6.1 Pro vypracování popisového pole na technických výkresech a obdobných dokumentech platí ČSN ISO 7200. Umístění popisového pole a tabulky změn na výkresech ve stavebnictví řeší ČSN EN ISO 9431.

3.6.2 Popisové pole má obsahovat tyto identifikační a administrativní údaje:


- a) číslo dokumentu (identifikační číslo stanovené vlastníkem dokumentu pro účely identifikace či systémy evidence);
- b) označení dokumentu (pro účely třídění dokumentu) složené z
 - 1) referenčního označení předmětu (viz 3.10),
 - 2) kódu druhu dokumentu, tzv. DCC kód (viz 3.12);
- c) všeobecné identifikační údaje o stavbě (stavebním objektu), např. název stavby, části stavby, stavebního objektu, místo stavby (obec, město, popř. popisné a orientační číslo, parcelní číslo apod.);

- d) druh dokumentu (určený s ohledem na specifický obsah informace a způsob podání – viz např. ČSN EN 61355);
- e) název dokumentu (upřesňující údaj o obsahu výkresu, název zobrazovaného předmětu nebo objektu, s uvedením hlavního měřítka výkresu základního obrazu);
- f) označení zákonného vlastníka dokumentu (název a adresa, popř. i značka, logo, telefon, fax, e-mail, apod.);
↳ AUTOR ✓
↳ TED KDO ZAPLATIL
- g) jména, popř. i podpisy osob zodpovědných za obsah a zpracování dokumentu, s datem zpracování dokumentu;
- h) status dokumentu (viz 3.12.2);
- i) datum vydání dokumentu daného statusu; datum se píše ve tvaru rok-měsíc-den (např. 2004-09-15, 2004-09);
- j) další doplňující údaje, jako např. přímý investor, číslo zakázky, kód jazyku (ve kterém je dokument vyhotoven, např. cs český, de německý, en anglický, ru ruský, sk slovenský jazyk), číslo listu a celkový počet listů dokumentu daného obsahu.

Příklad uspořádání popisového pole je na obrázku 1.

POZNÁMKA

- 1) Na obrázku 1 je nad popisovým polem pro informaci uvedena tabulka provedených změn podle ČSN EN ISO 9431. Jelikož popis změn provedených podle ČSN 01 3160, resp. tabulku změn lze uvádět na samostatném dokumentu (např. hlášení o změně), je rovněž v popisovém poli uveden poslední platný index změny.
- 2) Číslo kopie dokumentu lze označit (např. razítkem) zpravidla nad popisovým polem.

a	ÚPRAVA DÍLCE S201	2004-09-15	E. STACH		
Index změny	Popis změny	Datum	Provedl	Podpis	
Projektant	Ing. PACÁK 2003-09-15	Projekt UNIVERZITNÍ KAMPUS MU BRNO - ÚSTAV BIOLOGIE LESA 1. ČÁST - LABORATOŘE	Investor MU BRNO		
Vypracoval	Ing. KRÁLOVÁ 2003-11-11		Č.zakázky 631.6/03		
Schválil	Ing. PRŮŠA 2004-06-05		Status dok. PRO REALIZACI		
 XYL s.r.o. Projektový ateliér Vídeňská 1100 619 00 Brno		Druh dok.	VÝKRES SESTAVY		
		Název dok.	S012 BUDOVA LABORATOŘÍ PŮDORYS 2. PODLAŽÍ (1:50) SESTAVA STĚNOVÝCH DÍLCŮ		
		Ref. ozn.	+ S012	Kód dok.	&CLC200
		Č. dok.	A1234		
		Index zm.	Datum vydání	Jazyk	List/Počet
		a	2004-03-19	cs	1/1

Obrázek 1

Index změny

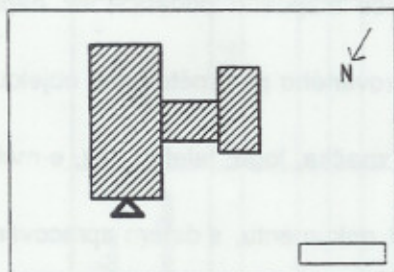
3.6.3 Pro první (titulní) list vícestránkových dokumentů se užívá popisové pole podle 3.6.2. Pro druhý a další list těchto dokumentů se uvádí zjednodušené popisové pole (alespoň druh dokumentu, název dokumentu, číslo dokumentu, číslo listu).

3.7 Orientace výkresů

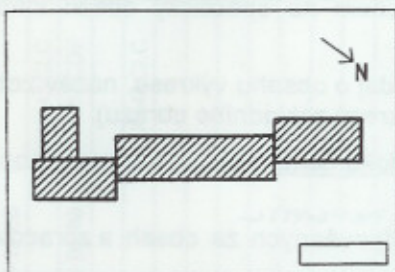
3.7.1 Půdorys stavebního objektu se má na výkresovém listu umístit tak, aby byl orientován:

- a) hlavním vstupem u dolního okraje výkresového listu (obrázek 2); nebo
- b) převládajícím (delším) rozměrem rovnoběžně s dolním okrajem výkresového listu (obrázek 3); nebo
- c) severem nahoře (tj. směr k severu je kolmý k hornímu okraji výkresového listu – obrázek 4).

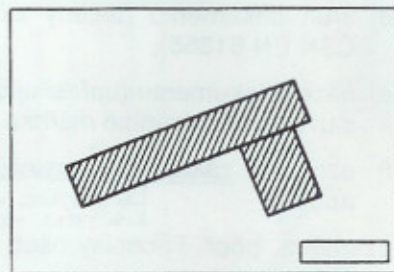
Pokud není půdorys orientován severem nahoru, musí se sever označit grafickou značkou podle obrázku 2 a 3 (ČSN EN ISO 7519) alespoň na jednom půdorysu (zpravidla na půdorysu 1. podlaží).



Obrázek 2



Obrázek 3



Obrázek 4

3.7.2 Pohledy na průčelí stavebního objektu a svislé řezy objektem se mají na výkresovém listu orientovat rovnoběžně s dolním okrajem.

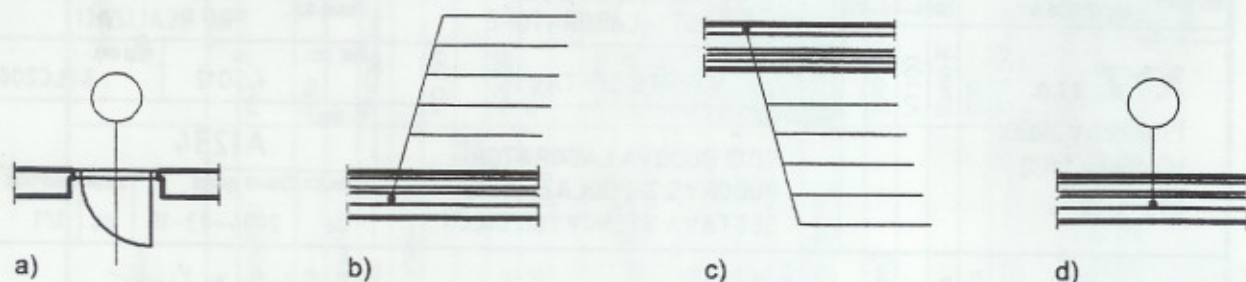
3.8 Označování odkazů

3.8.1 Základní pravidla pro kreslení odkazových čar, jejich uspořádání a zapisování odkazů stanoví ČSN ISO 128-22.

Pro odkazovou čáru lze použít i osu zakresleného stavebního prvku (např. okna, dveří, vrat), která se na jednom konci ukončí kroužkem s vepsaným odkazem (obrázek 5a).

3.8.2 Odkazová čára u několikavrstvých konstrukcích zobrazených v řezu (střešního pláště, podlahy, obkladu, zvukové izolace, tepelné izolace a jiné pláště budov, úpravy terénu apod.) se kreslí jako sdružená s potřebným počtem praporek (ČSN ISO 128-22). Každá vrstva, kterou odkazová čára prochází, se označí výraznou tečkou na této čáře. V případě, že by vedle sebe umístěné tečky zhoršily čitelnost, popř. všechny vrstvy nelze v daném měřítku zobrazit, lze nakreslit výraznou tečku na odkazové čáře v nejnižší vrstvě (obrázek 5b), nebo v nejvyšší vrstvě (obrázek 5c).

Všechny vrstvy, které odkazová čára protíná, se musí u praporek popsat úplným popisem každé vrstvy (tloušťky vrstev se uvádějí v popisu, pokud nejsou uvedeny kótami), nebo opatřit odkazy (tj. označením položek) v pořadí odpovídajícím umístění vrstev (i když nejsou v daném měřítku zobrazeny).



Obrázek 5

3.8.3 Sdruženou odkazovou čáru podle 3.8.2 lze nahradit odkazovou čarou s kroužkem pro jedno označení konstrukce jako jediné položky (obrázek 5d), která představuje několikavrstvou konstrukci. Podrobné informace o sestavě skladby několikavrstvé konstrukce jsou pak podrobně uvedeny jinde, např. na samostatném výkresu sestavy vrstev, na výkresu podrobnosti apod. s odkazem podle 3.8.5.

3.8.4 V případě, že se použije odkazů na jednotlivé vrstvy konstrukce (3.8.2) nebo jednoho odkazu na celou vícevrstvou konstrukci (3.8.3), uvádí se podrobný popis vrstev v seznamu částí příslušné konstrukce.

3.8.5 Na výkresech je možno se odkazovat na:

- výkres podrobnosti označením podrobnosti, která je vymezena ohraničením vymezeného místa podle ČSN ISO 128-23;
- jiný výkres (např. řez, průřez, pohled), a to označením čísla příslušného výkresu;
- stavební úpravu uvedenou v seznamu stavebních úprav, a to označením podle 3.9;

- d) položky (části výrobku, prvky a dílce konstrukce apod.) uvedené v seznamu částí, a to (referenčním) číslem položky podle ČSN ISO 6433 a ČSN EN 62027;
- e) předměty a jejich části uvedené v seznamu částí, a to referenčním označením podle 3.10.2.
- Příklady seznamů podle bodu c) až e) jsou uvedeny v příloze A (A.1 až A.9).

POZNÁMKA

- 1) Pro položky podle bodu d) je v ČSN EN 62027 uveden seznam částí třídy A, který je podrobněji definován v návaznosti na elektronické zpracování dat než seznam položek uvedený v ČSN ISO 7573. I když je datový prvek pojmenován jako „(referenční) číslo položky“, lze pro označení položky použít číslici, písmeno nebo jejich kombinaci.
- 2) Pro položky podle bodu e) je v ČSN EN 62027 uveden seznam částí třídy B.

3.9 Označování stavebních úprav *(od diplomel dále)*

3.9.1 Požadavky na stavební úpravy se označují v seznamu stavebních úprav, kde lze popsat i technické údaje, zejména tehdy, nelze-li stavební úpravu plně zobrazit, popsat a okótovat na výkresu. V takovém případě se pro každý stavební objekt zpracovává samostatný seznam stavebních úprav.

3.9.2 Stavební úpravy se na výkresech označují podle účelu písmenem a pořadovou číslicí. Označení se uvede na příslušnou odkazovou čáru, popř. do obrysu stavební úpravy.

Písmenné označení Stavební úprava pro

A	poplachové systémy, zabezpečovací techniku
C	slaboproudé instalace, sdělovací zařízení, počítačové sítě
E	silnoproudé instalace
F	chladicí techniku
G	rozvod plynu (zemní plyn, propan-butan), technických a medicínálních plynů
K	kanalizaci a odvodnění
M	mobiliář (včetně pracovních a laboratorních stolů, regálů apod.), vestavěný nábytek,
P	rozvod tlakovzdušný, rozvod zředěného vzduchu (odsávání)
S	technické zařízení budov (např. výtah, eskalátor, zdvihací zařízení, centrální vysavač potrubím)
T	tepelné zařízení, vytápění, ohřev
V	vzduchotechniku, klimatizaci
W	vodovod
Z	technologické zařízení

POZNÁMKA Doporučuje se označení, které se skládá z předznamenání „§“ následovaného písmenem a pořadovou číslicí, např. §A5 (bez mezery). Předznamenání umožňuje strukturované vyhledávání dat v dokumentech a v databázích a zamezí vzniku shodného označení s použitým označením pohledu, řezu, průřezu, podrobnosti a položek. Označení stavebních úprav nenahrazuje označení předmětů podle 3.10.

3.10 Označování předmětů

3.10.1 Označením předmětu je identifikátor určitého předmětu. Příklady takových označení jsou: referenční označení (3.10.2), typové číslo, sériové číslo, název.

3.10.2 Zásady referenčního označení jsou stanoveny např. v ČSN EN 61346-1 a ČSN EN 61346-2.

POZNÁMKA Referenční označení identifikuje předměty s cílem uvést do vzájemného vztahu informace o předmětu v rámci různých druhů dokumentů a produktů tvořící systém. Pro výrobu, montáž a údržbu může být referenční označení uvedeno také na nebo vedle fyzické části daného předmětu (zařízení).

3.10.3 Označení předmětu (referenční označení) se zpravidla uvádí na praporek příslušné odkazové čáry, vycházející z obrysu předmětu, nebo z jeho grafické značky.

3.11 Označování podlaží a místností

3.11.1 Systém označování budov, jejich částí, místností a prostorů stanoví ČSN EN ISO 4157-1, ČSN EN ISO 4157-2 a ČSN EN ISO 4157-3.

↳ pro místnosti

3.11.2 Jednotlivá podlaží objektu lze označit:

- a) evidenčním číslem podlaží (průběžné číslování od nejnižšího podlaží, včetně suterénu);
- b) orientačním číslem podlaží podle úrovně terénu. *ve výšce*

POZNÁMKA Pro orientační číslo přízemí, mezaninu a suterénu lze použít písmenočíselné označení podle ČSN EN ISO 4157-2. V rámci ČR lze použít písmenočíselné označení i pro orientační čísla nadzemních podlaží takto:

první podzemní podlaží (suterén)	1S
druhé podzemní podlaží	2S
první nadzemní podlaží	1NP
druhé nadzemní podlaží	2NP
třetí nadzemní podlaží	3NP
atd.	<i>bez tacek!</i>

*- vynechávat č. míst. s 0 na konci
- do malých místností stačí jen číslo*

3.12 Třídění a označování dokumentů

3.12.1 Zásady pro třídění výkresových nebo textových dokumentů a pravidla jejich označování, spolu s návodem na uspořádání, registraci a archivaci, stanoví ČSN EN 61355. Třídění druhů dokumentů vychází a řídí se podle obsahu informací. Jednotlivým druhům dokumentů je přiřazen tzv. kód DCC, stanovený podle ČSN EN 61355.

Označení dokumentu sestává z označení předmětu podle 3.10 a kódu DCC. Tím je stanovena přímá vazba mezi dokumentem a předmětem, ke kterému dokument náleží.

3.12.2 Někdy je nutné předložit několikrát dokumenty znázorňující různé etapy projektu (rozšíření informace se může zvětšovat od etapy k etapě a potřeba informace se může v každé etapě měnit podle různých účelů). Jednotlivé dokumenty si ponechávají svá identifikační čísla v průběhu všech etap projektu; v rámci různých etap projektu se však u dokumentu označuje status dokumentu – viz ČSN EN 61355.

Status dokumentu informuje o tom, ve které etapě se daný dokument nachází, např. že dokument je pouze pro informaci, k projednání, pro územní řízení, stavební řízení, realizaci, montáž, skutečné provedení apod.

3.13 Zpracování dokumentů na počítači

Zacházení s dokumenty (bezpečnost obsahu dokumentu, manipulace s údaji apod.) zpracovanými na počítači je uvedeno v ČSN EN ISO 11442-1. Uspořádání a pojmenování hladin v CAD je uvedeno v ČSN EN ISO 13567-1.

3.14 Strukturování dokumentace a správa dokumentů

3.14.1 Použití hlavního (řídícího) dokumentu i požadavky na strukturování technické informace a dokumentace stanoví ČSN EN 62023.

3.14.2 Zásady správy dokumentů jsou uvedeny v ČSN EN 82045-1.

POZNÁMKA Dokumenty v elektronické formě, spravované příslušným systémem managementu dat/dokumentů (PDMS, EDMS), jsou již v rámci tohoto systému udržovány a tříděny (viz 3.12). Dokumenty v elektronické formě lze spravovat i bez těchto podpůrných systémů managementu. K tomu se má použít vhodných názvů elektronických souborů (dokumentů) sestavených především z referenčního označení a kódu DCC.

3.15 Požadavky pro mikrografické zpracování

Základní požadavky na provedení výkresů (např. na kreslicí média, sytost a rozteče čar, velikost písma), které budou zpracovány mikrograficky (opětne zvětšovány z mikrosnímku), stanoví ČSN EN ISO 6428.

4 Zobrazování objektů

4.1 Všeobecně

4.1.1 Přehled metod promítání a jejich geometrické vztahy stanoví ČSN EN ISO 5456-1.

4.1.2 Stavební objekty se zobrazují pravouhlým promítáním na několik průmětů podle ČSN EN ISO 5456-2 jako průměty myšlených řezů (půdorysy – 4.2, svislé řezy – 4.3) a jako pohledy (4.4), popř. jejich kombinace.

Podle potřeby se objekty zobrazují též prostorově, např. axonometrickým promítáním podle ČSN EN ISO 5456-3, středovým promítáním podle ČSN EN ISO 5456-4 apod.

4.2 Půdorysy

4.2.1 Půdorysy se zobrazují:

- a) jako pravouhlé průměty myšlených vodorovných řezů objektem na půdorysu; nebo
- b) jako pohledy shora na zobrazovanou konstrukci (např. půdorysy výkopů, základů, střech).

POZNÁMKA Hlavním zobrazením stavebních objektů jsou zpravidla půdorysy. U objektů, u kterých převažuje výškový rozměr, může být hlavním zobrazením svislý řez.

4.2.2 Roviny myšlených vodorovných řezů se vedou tak, aby bylo možné jimi zobrazit co možná nejvíce konstrukcí, otvorů a objemů v jejich charakteristickém tvaru, velikosti a poloze i jejich provozní souvislosti v rámci zobrazovaného podlaží.

POZNÁMKA Rovinu myšleného vodorovného řezu lze podle potřeby i zalomit do více výškových úrovní. Názornost, souvislost a logika vzájemně navazujících zobrazovaných konstrukcí však nesmí být narušena.

Poloha řezové roviny se ve výkresu svislého řezu zpravidla nevyznačuje. Výjimkou jsou případy podle 4.2.3c).

4.2.3 Řezové roviny pro zobrazení půdorysu podlaží se zpravidla vedou:

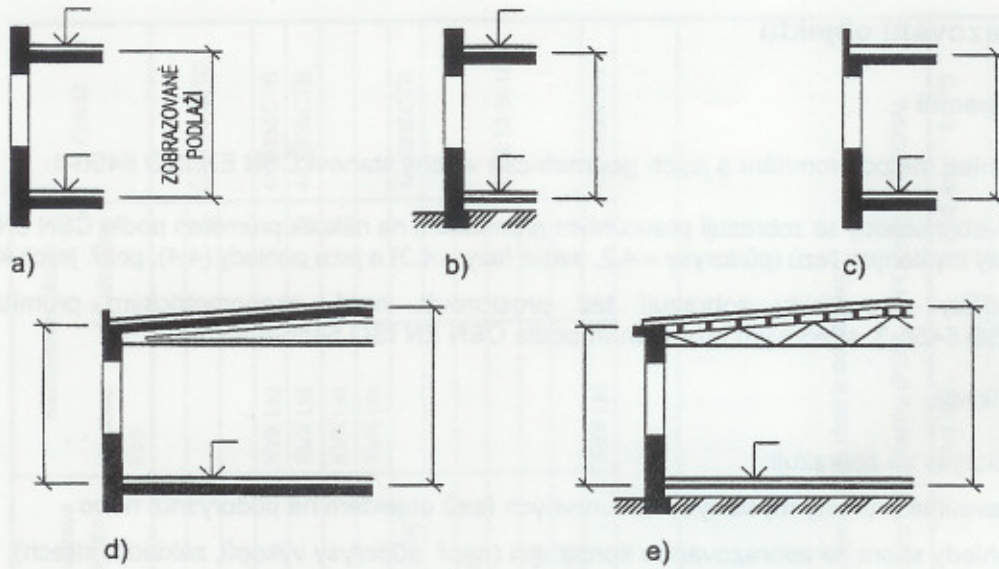
- a) asi v jedné třetině výšky zobrazovaného podlaží (nad úrovni parapetu); nebo
- b) u objektů o několika úrovních v rámci jednoho podlaží asi 1 m nad zobrazovanou úroveň; nebo
- c) u objektů bez rozlišování podlaží (např. u věžových objektů) ve stanovených a na výkresech svislých řezů vyznačených výškových intervalech; nebo
- d) u schodišť a šikmých ramp podle 6.8.1.

4.2.4 Zobrazované podlaží je u objektu s podlažím omezeno:

- a) u běžného podlaží – vrchním lícem nosné konstrukce stropu podlaží nižšího a vrchním lícem konstrukce stropu zobrazovaného podlaží (obrázek 6a);
- b) u nejnižšího podlaží vícepodlažních objektů – vrchním lícem vodorovné hydroizolace a vrchním lícem konstrukce stropu zobrazovaného podlaží (obrázek 6b);
- c) u nejvyššího podlaží vícepodlažního objektu – vrchním lícem nosné konstrukce stropu podlaží nižšího a vrchním lícem nosné střešní konstrukce bez střešního pláště (obrázek 6c a 6d);
- d) u jednopodlažního objektu – vrchním lícem vodorovné hydroizolace a vrchním lícem nosné střešní konstrukce bez střešního pláště (obrázek 6e).

4.2.5 Půdorys se může doplnit dílkami sklopenými (vkreslenými) průřezy, zobrazenými podle ČSN ISO 128-40. Pro vkreslení sklopeného průřezu se obraz půdorysu zpravidla nepřerušuje.

tekou plnou barou



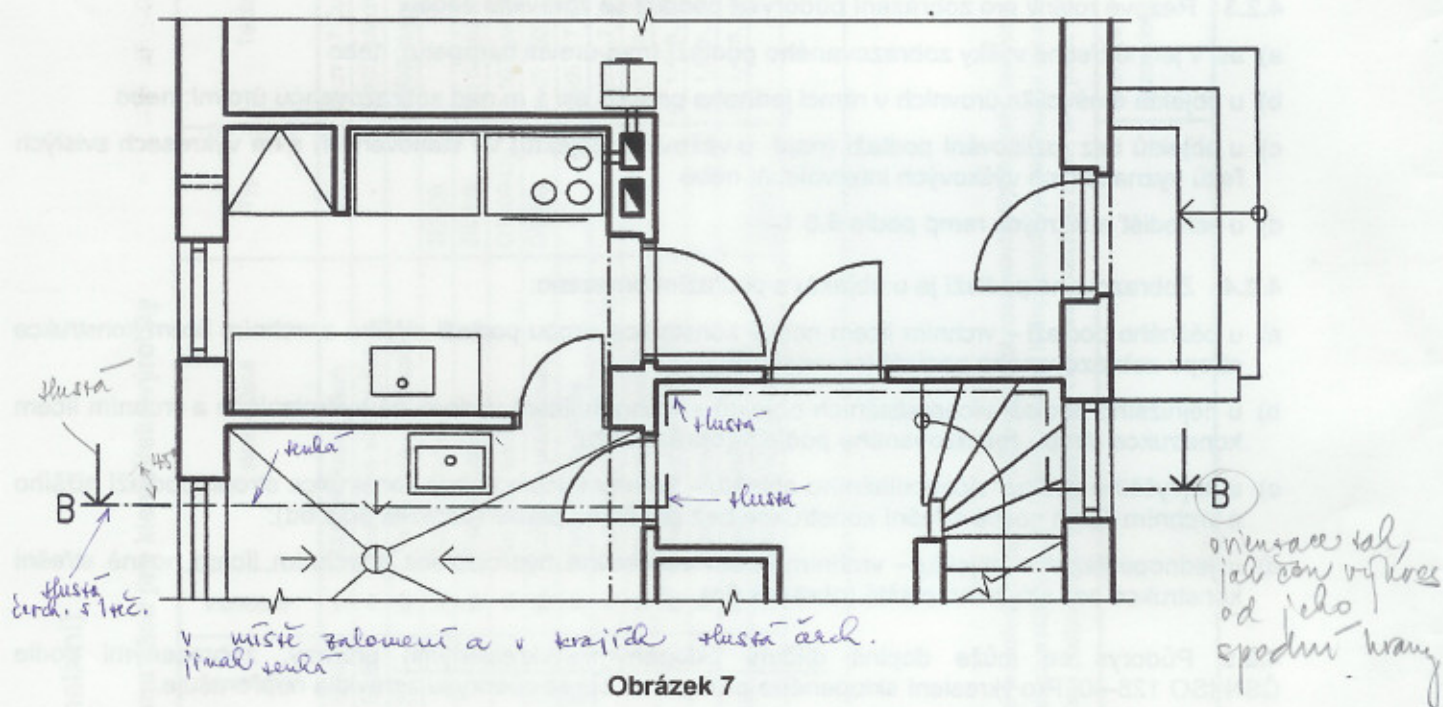
Obrázek 6

4.3 Svislé řezy

4.3.1 Svislé řezy se zobrazují jako průměty myšlených svislých řezů objektem na nárysnu.

Rovina myšleného svislého řezu se nevede v podélném směru tyčovými prvky (sloupy, trámy, průvlaky apod.).

4.3.2 Řezová rovina pro zobrazení svislého řezu se vede zpravidla schodištěm, a to tak, aby poskytla možnost co nejúplnějšího zobrazení schodiště.



Obrázek 7

4.3.3 Řezová rovina pro zobrazení svislého řezu se může podle potřeby v prostoru zalamovat, nesmí však vzniknout nelogický a nesouvislý obraz (příklad viz obrázek 7). Poloha svislé řezové roviny se kreslí a označuje v půdorysu podle ČSN ISO 128-40 a ČSN ISO 128-23.

4.4 Pohledy

Pohledy na průčelí objektu, popř. na jiné části (předměty) objektu, se zobrazují a označují podle ČSN EN ISO 5456-2 a ČSN ISO 128-30.

Pro jednotlivá průčelí objektu se doporučuje používat názvy podle světových stran, k nimž jsou průčelí obrácena (např. POHLED OD JIHU).

5 Kreslení výkresů v měřítku 1:200 a menším

5.1 Výkresy v měřítku 1:500 *Studie*

5.1.1 Výkresy zpracovávané v měřítku 1:500 (popř. menším) mají zpravidla určit celkovou koncepci stavebního objektu, jeho prostorové a dispoziční řešení, popř. další architektonické charakteristiky a provozní souvislosti.

Pokud je třeba pro tento účel zobrazit stavební objekt v měřítku 1:200, dodržují se zásady kreslení platné pro výkresy v měřítku 1:500 (5.1.2).

5.1.2 Stavební objekt se v půdorysech a ve svislých řezech kreslí schematicky. Svislé i vodorovné konstrukce zobrazené v řezu se kreslí velmi tlustou plnou čarou bez ohledu na jejich skutečný rozměr. Hrany viditelných obrysů konstrukcí zobrazených v pohledu se kreslí tenkou plnou čarou.

5.2 Výkresy v měřítku 1:200 *Studie*

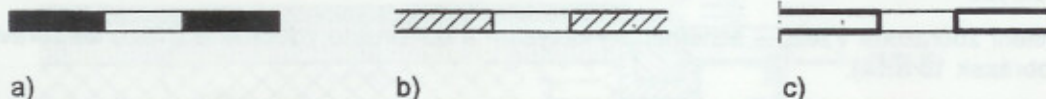
5.2.1 Výkresy zpracovávané v měřítku 1:200 mají zpravidla určit provozní zásady, architektonické řešení, celkové dispoziční a obecné konstrukční charakteristiky. Jsou zpravidla podkladem pro územní řízení a pro zpracování dalších stupňů projektové dokumentace.

Pokud je třeba pro tento účel zobrazit stavební objekt v měřítku 1:500 nebo 1:100 dodržují se zásady kreslení platné pro výkresy v měřítku 1:200 (5.2.2 až 5.2.7).

5.2.2 V půdorysech a v řezech (vodorovných i svislých) se kreslí:

- obrysy konstrukcí zobrazených v pohledu – schematicky tenkou plnou čarou;
- obrysy konstrukcí zobrazených v řezu, a to těmito možnými variantami
 - schematickým obrysem tenkou plnou čarou a plocha v řezu se vyčerní (obrázek 8a), nebo
 - schematickým obrysem tlustou plnou čarou a plocha v řezu se šrafuje (obrázek 8b), nebo
 - schematickým obrysem velmi tlustou plnou čarou a plocha v řezu se nevyčerní ani nešrafuje (obrázek 8c).

POZÁMKA Z uvedených variant se zpravidla používá způsob kreslení podle bodu b1).



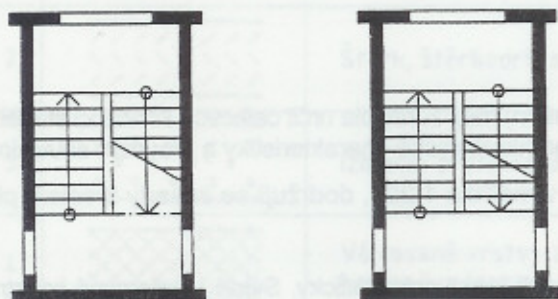
Obrázek 8

5.2.3 Schodiště a šikmé rampy se kreslí:

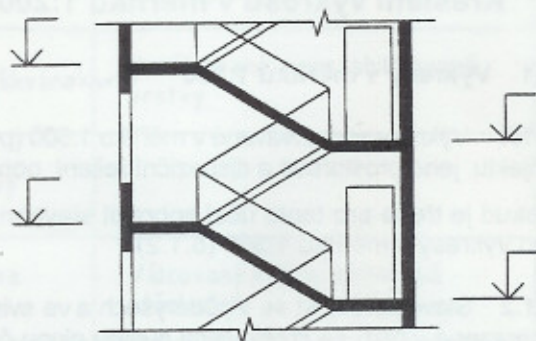
- v půdorysu (obrázek 9)
- 1) místo průniku řezové roviny schodištěm, které překonává celou výšku podlaží – tenkou plnou čarou napříč schodišťovým ramenem podle 6.8.3a),
- 2) viditelné hrany stupňů a obrysy schodišťových ramen pod řezovou rovinou – tenkou plnou čarou,
- 3) viditelné obrysy schodišťových ramen nad řezovou rovinou – tenkou čerchovanou čarou,
- 4) výstupní čára schodišťového ramene – tenkou plnou čarou podle 6.8.4;

b) ve svislém řezu (obrázek 10)

- 1) ramena schodiště i podesty zobrazené v řezu – schematicky bez zakreslení stupňů a plocha konstrukce zobrazená v řezu se zpravidla vyčerní,
- 2) ramena schodiště, popř. i podesty zobrazené v pohledu – schematicky obrysem dvěma tenkými plnými čarami (bez zakreslení stupňů),
- 3) zábradlí – schematicky obrysem tenkou plnou čarou.

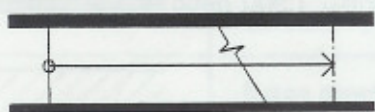


Obrázek 9

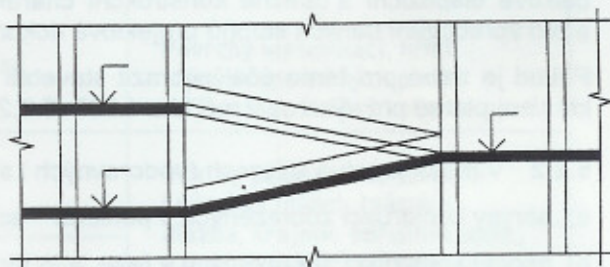


Obrázek 10

5.2.4 Půdorys a svislý řez šikmou rampou se kreslí schematicky obdobně jako schodiště podle 5.2.3 (příklad půdorysu je na obrázku 11 a svislého řezu na obrázku 12).



Obrázek 11



Obrázek 12

5.2.5 Otvory a výplně otvorů v konstrukci se zobrazují zjednodušeně (konstrukce výplně otvorů se nezakresluje). Otvory (bez ohledu na skutečný tvar a jiné úpravy) se zakreslují s rovným ostěním i překladem a s lícovaným parapetem.

Otvory a výplně otvorů se kreslí:

a) v půdorysu

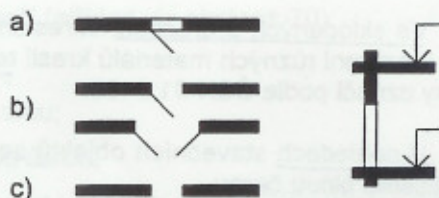
- 1) ostění zobrazené v řezu – schematicky obrysem a konstrukce zobrazené v řezu se zpravidla vyčerní (obrázek 13 a 14),
- 2) půdorysný průmět nadpraží (překlady) – tenkou plnou čarou (obrázek 13 a 14a); u dveří a vrat lze i vynechat (obrázek 14c),
- 3) otevírání dveří a vrat – podle obrázku 14a) nebo 14b), popř. podle tabulky 4; způsob otevírání lze i vynechat (obrázek 14c);

b) ve svislém řezu (obrázek 13 a 14)

- 1) konstrukce zobrazené v řezu – schematicky obrysem a konstrukce zobrazené v řezu se zpravidla vyčerní,
- 2) viditelné vnější hrany ostění – tenkou plnou čarou.



Obrázek 13



Obrázek 14

5.2.6 Prostup podlahou a stropem pod zobrazovaným podlažím (popř. stropem zobrazovaného podlaží) a obrys výklenku (vybrání) v podlaze se kreslí značkami podle tabulky 5.

POZNÁMKA Kreslí se jen ty stavební úpravy, které mají zásadní význam z hlediska konstrukce objektu.

5.2.7 Pokud je třeba pro účely podle 5.2.1 zobrazit další části objektu než stanoví 5.2.2 až 5.2.6 (např. výkopy, základy) kreslí se zjednodušeně podle obdobných zásad jako v měřítku 1:100 (kapitola 6).

6 Kreslení výkresů v měřítku 1:100 a 1:50

POZNÁMKA Pokud je třeba výkresy stavebního objektu, uvedené v této kapitole, zobrazit i v měřítku 1:200, dodržují se zásady kreslení platné pro měřítka 1:100 a 1:50. V daném případě jde o výkresy určené především k provedení (realizaci) stavby a jejich náležitosti i vypovídající podrobnost jejich obsahu jsou stejné bez ohledu na hodnotu měřítka.

6.1 Zásady kreslení

6.1.1 Základní pravidla pro kreslení pohledů stanoví ČSN ISO 128-30, pro kreslení řezů a průřezů ČSN ISO 128-40 a pro zobrazování ploch v řezech a průřezech ČSN ISO 128-50.

Typy čar a jejich použití pro jednotlivé druhy zobrazení na výkresech stavebních objektů stanoví ČSN ISO 128-23.

6.1.2 - V půdorysech, ve vodorovných a svislých řezech stavebními objekty se kreslí:

a) obrysy konstrukcí, které protíná řezová rovina

- 1) velmi tlustou plnou čarou v případě, kdy se materiál konstrukce zobrazené v řezu graficky neoznačí (nešrafuje),
- 2) tlustou plnou čarou v případě, kdy se plocha zobrazená v řezu graficky označí (šrafuje) podle zásad ČSN 01 3406; vnější obrysy konstrukcí (ve styku se vzduchem) se mohou i v těchto případech zvýraznit velmi tlustou plnou čarou (příklad viz obrázek 34);

b) obrysy a hrany konstrukcí viditelných pod (za) řezovou rovinou – tlustou plnou čarou;

c) obrysy konstrukcí zakrytých jinou konstrukcí pod (za) řezovou rovinou – tlustou čárkovanou čarou;

d) obrysy a hrany konstrukcí nad řezovou rovinou

- 1) viditelné obrysy tlustou čerchovanou čarou,
- 2) zakryté obrysy tlustou čerchovanou čarou se dvěma tečkami;

e) rozhraní různých materiálů vícevrstvých konstrukcí, které protíná řezová rovina, popř. jsou viditelné pod (za) řezovou rovinou – tlustou plnou čarou;

f) konstrukce výplní otvorů, schody apod. – tlustou plnou čarou.

POZNÁMKA ČSN ISO 128-23:2004 dovoluje pro zobrazování konstrukcí podle bodu b), c), e), f) a článku 6.1.5 alternativní způsob kreslení, a to buď tenkou čarou nebo tlustou čarou. Pro účely této ČSN se pro zobrazování na výkresech stavebních objektů v měřítku 1:100, 1:50, 1:20 a větším, a na situačních výkresech úpravy terénu, přednostně použila alternativa kreslení tlustou čarou.

6.1.3 V průřezech se zobrazují pouze obrysy konstrukcí a rozhraní různých materiálů vícevrstvých konstrukcí které protíná řezová rovina a kreslí se podle zásad 6.1.2a) a 6.1.2e).

6.1.4 Ve sklopených průřezech, vkreslených do základního obrazu, se obrysy konstrukcí zobrazených v řezu i rozhraní různých materiálů kreslí tenkou plnou čarou (viz též 4.2.5). Jednotlivé druhy materiálů se graficky označí podle ČSN 01 3406.

6.1.5 V pohledech stavebních objektů se viditelné obrysy konstrukcí (popř. rozhraní různých materiálů) kreslí tlustou plnou čarou.

6.1.6 Vztažné přímky modulové sítě se v půdorysech, popř. ve svislých řezech, kreslí tenkou čerchovanou čarou ukončenou kroužkem, do kterého se vepíše písmenné a číselné označení. Písmenné označení (latinskou velkou abecedou) se uvádí v pořadí zdola nahoru a číselné označení (arabskými číslicemi) se uvádí v pořadí zleva doprava.

6.2 Kreslení výkopů

6.2.1 Při zobrazování výkopu se vychází od stanovené pracovní plochy (zkratka PP), kterou může být:

- původní terén (zkratka PT), tj. povrch terénu, z něhož se nenavrhuje sejmутí ornice; nebo
- povrch terénu po sejmутí stanovené vrstvy ornice; nebo
- povrch předem hrubě upraveného terénu (podle samostatné dokumentace zpracované podle zásad kapitoly 9).

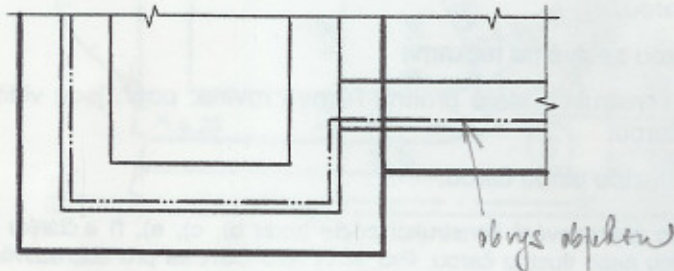
Navržená pracovní plocha se uvede na výkresu výkopu, např. poznámkou

PP = PO SEJMUTÍ ORNICE V TLOUŠŤCE 300 mm,

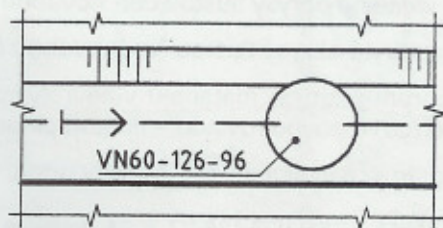
PP = ÚROVEŇ HRUBÉ ÚPRAVY TERÉNU PODLE VÝKRESU ČÍSLO

6.2.2 Půdorys výkopu se zobrazuje v pohledu shora. V půdorysu výkopu se kreslí:

- obrys dna hlavních figur – velmi tlustou plnou čarou (obrázek 15), přičemž hlavní figurou se rozumí výkop (jáma, rýha apod.) hloubený od pracovní plochy (viz 6.2.1);
- obrys dna dílčích figur (tj. figur, jejichž dno leží níže než je dno hlavní figury), dále průniky šikmých ploch výkopu a horní obrys výkopu se šikmými stěnami – tlustou plnou čarou (obrázek 15 až 17);
- označení směru sklonu šikmých ploch výkopu – svahovými šrafovými (obrázek 16 a 17), nebo šípkami podle 3.5.2d) (obrázek 18 a 19);
- odvodnění (drenáž) ve výkopu, které bude trvalou součástí stavebního objektu – tlustou čárkovanou čarou s vloženou grafickou značkou podle obrázku 16, s doplněním příslušným popisem;
- trvalé šachtice (drenážní) nebo jímky pro čerpání vody ve výkopech (popř. v dokončeném objektu) – schematickým obrysem tlustou plnou čarou a s odkazem na výkres podrobnosti apod. (obrázek 16);
- vnější obrys obvodových stěn, obvodových piliřů a sloupů nad základy – tlustou čerchovanou čarou se dvěma tečkami (obrázek 15);
- vztažné přímky modulové sítě – podle 6.1.6.



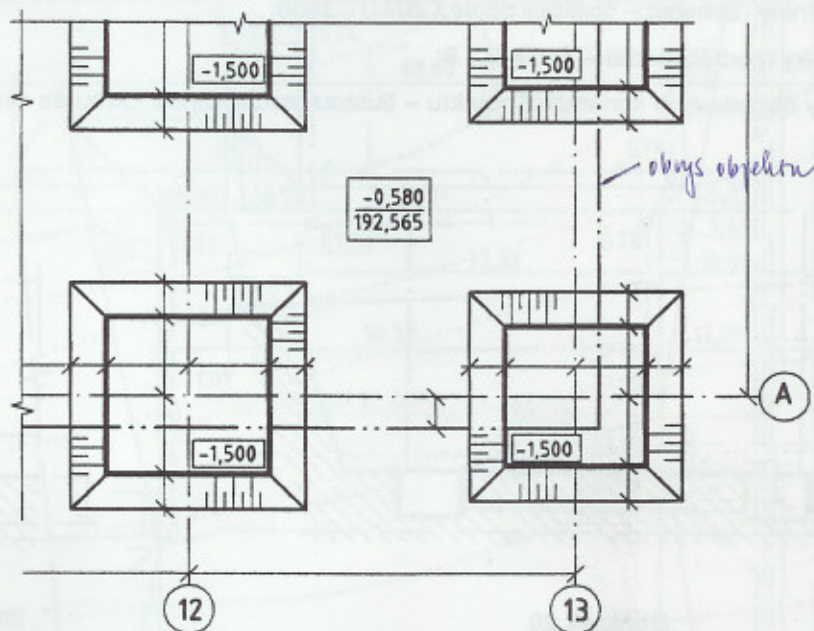
Obrázek 15



Obrázek 16

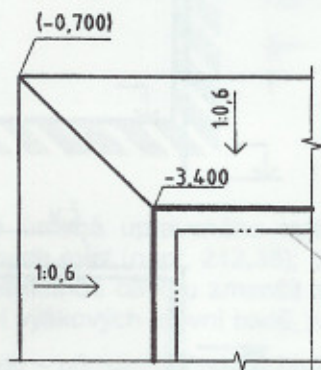
6.2.3 V půdorysu se kótují (viz 3.5):

- a) půdorysné rozměry jednotlivých figur, vazba ke vztažným přímkám a k prvkům vytýčení – délkovými kótami (obrázek 17);
- b) velikost sklonu šikmé stěny výkopu – poměrem výšky k délce psaným nad šipkou podle 3.5.2d) (obrázek 18 a 19);
- c) úroveň dna jednotlivých částí výkopů (figur) – relativním výškovými kótami, úroveň dna hlavní figury rovněž absolutní výškou podle 3.5.3 (obrázek 17 a 19).



Obrázek 17

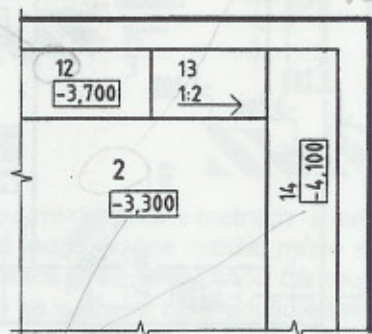
6.2.4 V půdorysu výkopu se hlavní a dílčí figury označí pořadovým číslem psaným arabskou číslicí u výškové kóty (popř. u velikosti sklonu); pořadové číslo hlavní figury se píše písmem alespoň o jeden stupeň větším než kóta (obrázek 19).



Obrázek 18

*číslo dílčí figury
hlavní*

*číslo hlavní figury
velmi tlustou čarou*



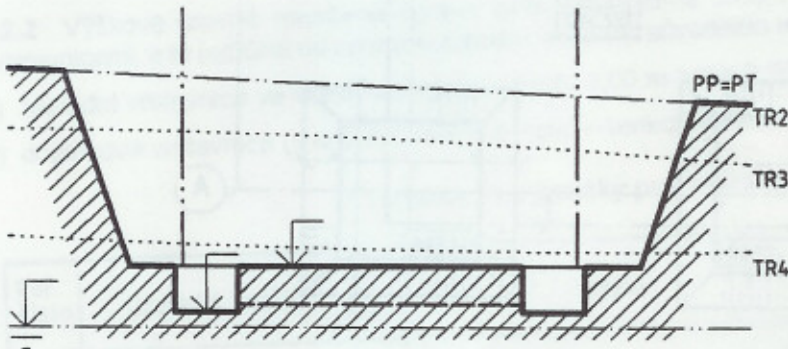
Obrázek 19

*celková relativní výška, ne
to co odkopu
ale dno hlavní
figury*

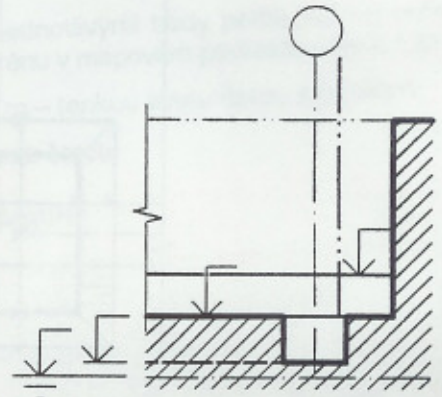
6.2.5 Ve svislém řezu výkopu se kreslí (obrázek 20 a 21):

- a) obrys stěn i dna figur výkopu a obrys pracovní plochy navazující na prostor výkopu – velmi tlustou plnou čarou;
- b) obrysy stěn i dna figur, které leží nejbliže k řezové rovině
 - 1) viditelné obrysy za řezovou rovinou – tlustou plnou čarou,
 - 2) zakryté obrysy za řezovou rovinou – tlustou čárkovanou čarou;

- c) obrys původního povrchu pracovní plochy v místě prostoru výkopu (např. uvnitř stavební jámy) – tenkou čerchovanou čarou se dvěma tečkami;
- d) úroveň hladiny podzemní vody – tenkou čerchovanou čarou se dvěma tečkami, s doplněním výškovou kótou a grafickou značkou podle obrázku 20 a 21;
- e) rozhraní hornin různých tříd těžitelnosti – tenkou tečkovanou čarou s připsáním písmenného označení TR a třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050; namísto třídy těžitelnosti lze podle potřeby shodným způsobem zakreslit rozhraní skupin zemin zatříděných podle ČSN EN ISO 14688-1 s příslušným popisem;
- f) označení horniny (zeminy) – graficky podle ČSN 01 3406;
- g) vztažné přímky modulové sítě – podle 6.1.6;
- h) vnější obrysy obvodových konstrukcí objektu – tlustou čerchovanou čarou se dvěma tečkami.

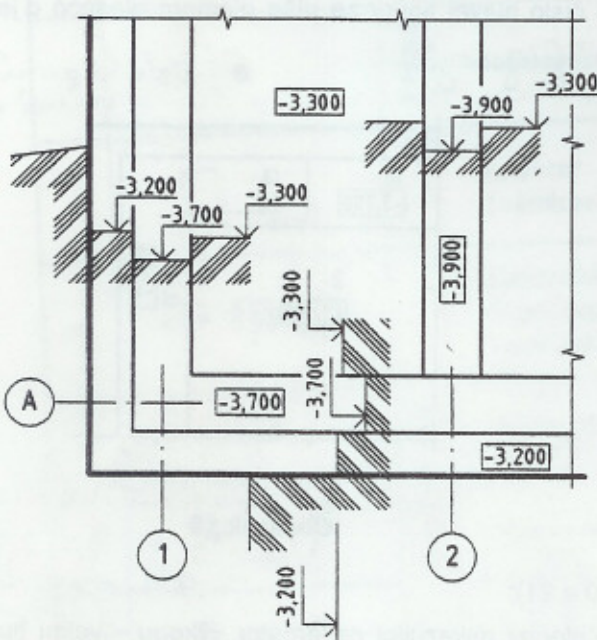


Obrázek 20

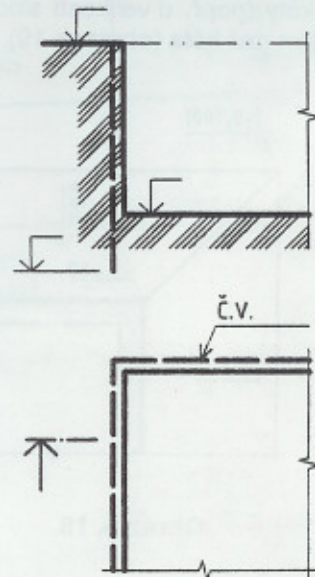


Obrázek 21

6.2.6 U jednoduchých výkopů lze tvar a výškové úrovně výkopu zakreslit přímo do obrazu půdorysu, jako sklopené průřezy jednotlivých částí výkopu, kreslené podle zásad 6.1.4 (obrázek 22).



Obrázek 22



Obrázek 23

6.2.7 Ve svislém řezu nebo v průřezu se jednotlivé výškové úrovně figur, terénu, hladiny podzemní vody apod. kótují výškovými kótami (absolutními nebo relativními podle 3.5.3) – viz obrázek 20 až 22.

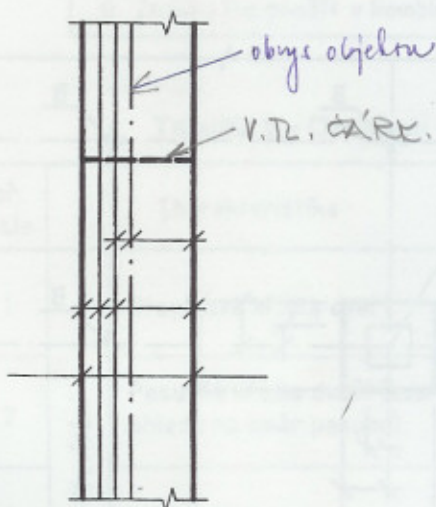
6.2.8 Konstrukce pro zabezpečení stěn výkopu proti sesuvu, které budou trvalou součástí stavebního objektu, se v půdorysu i ve svislém řezu kreslí schematicky velmi tlustou čárkovanou čarou s odkazem na výkres podrobnosti apod. (obrázek 23).

6.3 Kreslení plošných základů

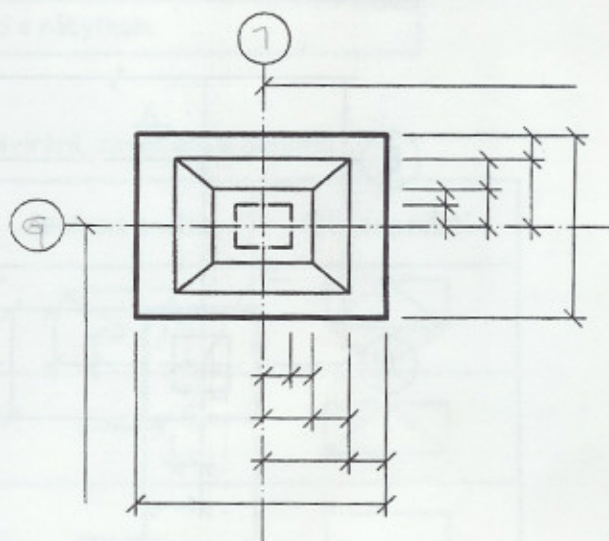
6.3.1 Půdorys plošných základů (dále jen základů) se zobrazuje v pohledu shora (hornina ani zásepový i obsypový materiál obklopující základ se nekreslí).

V půdorysu základu se kreslí (obrázek 24 až 28):

- a) vnější obrys základu v úrovni základové spáry – velmi tlustou plnou čarou;
- b) ostatní hrany základu viditelné v pohledu shora – tlustou plnou čarou;
- c) vnější obrys základu v úrovni základové spáry zakrytý jinou konstrukcí (neviditelný v pohledu shora) a změna výškové úrovně základové spáry (spodní úrovně základu) – velmi tlustou čárkovanou čarou;
- d) obrysy stavebních konstrukcí pokračujících nad základy – tlustou čerchovanou čarou; *1 PŘÍČKY*
- e) podkladní vrstvy a podsypy pod základy – tlustou čárkovanou čarou;
- e) prostupy v základech – podle 6.16;
- f) sklon šikmých ploch základových spár – šípkami ve směru spádu tenkou čarou;
- g) vzažné přímky modulové sítě – podle 6.1.6.



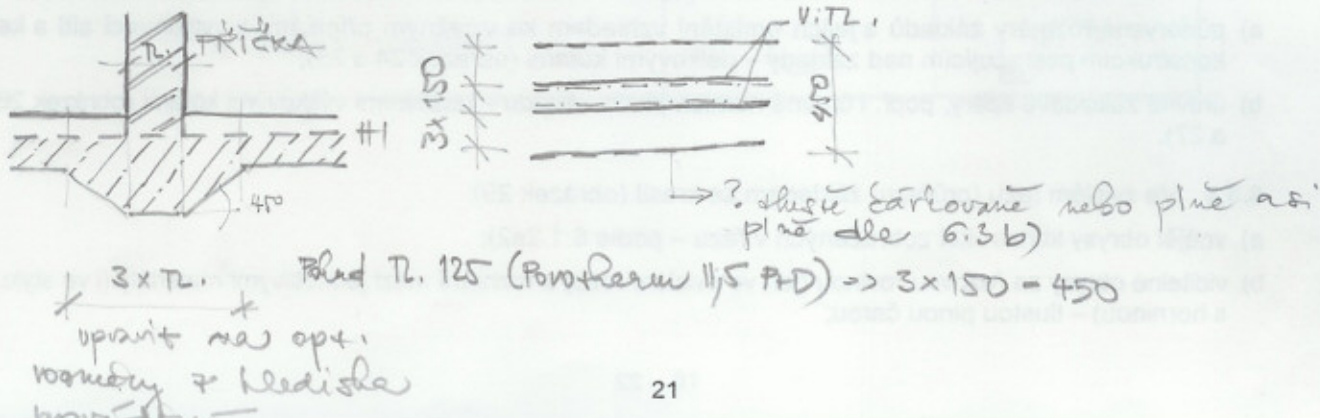
Obrázek 24

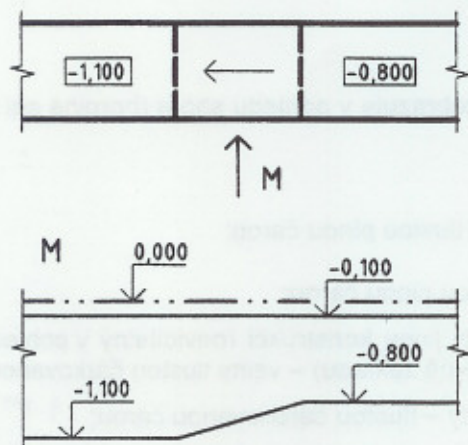


Obrázek 25

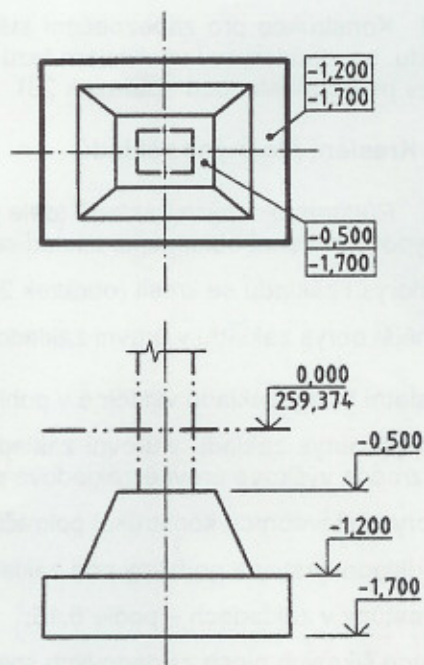
6.3.2 U opakujících se stejných základů (např. patek) lze zobrazit jen jeden základ a u ostatních kreslit jen polohové vazby (průsečíky os základů) označené křížky kreslenými velmi tlustou plnou čarou, s příslušným odkazem podle zásad 3.8 (obrázek 28).

Zásady pro zjednodušený způsob kreslení montovaných základů stanoví ČSN EN ISO 4172.

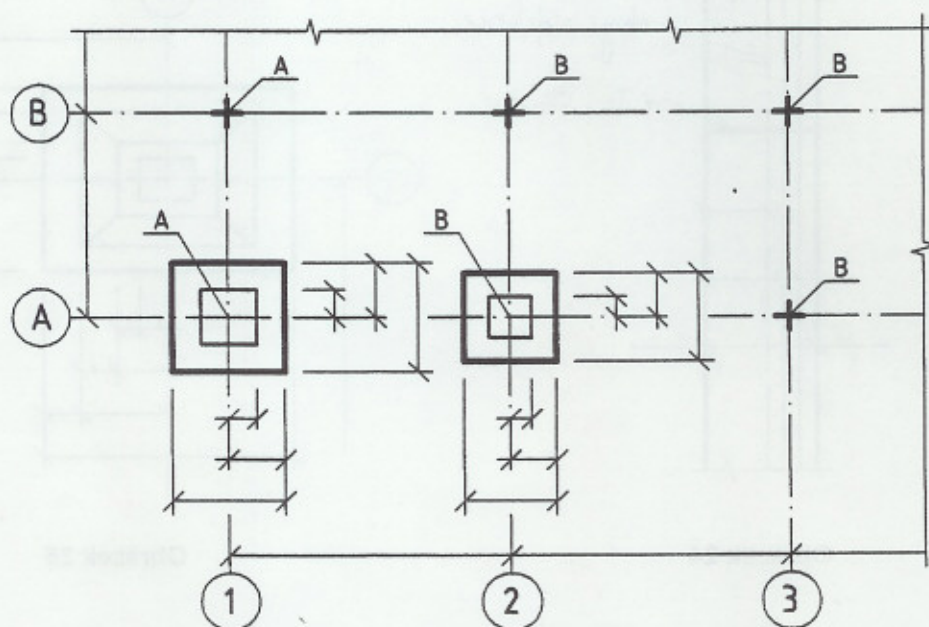




Obrázek 26



Obrázek 27



Obrázek 28

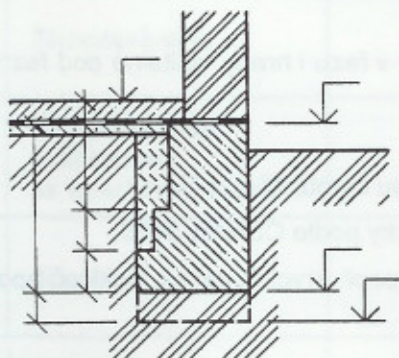
6.3.3 V půdorysu základu se kótují (viz 3.5):

- půdorysné rozměry základů a jejich umístění vzhledem ke vztažným přímkám, k vytyčovací síti a ke konstrukcím pokračujícím nad základy – délkovými kótami (obrázek 24 a 25);
- úrovně základové spáry, popř. i úrovně horních ploch základu – relativními výškovými kótami (obrázek 26 a 27).

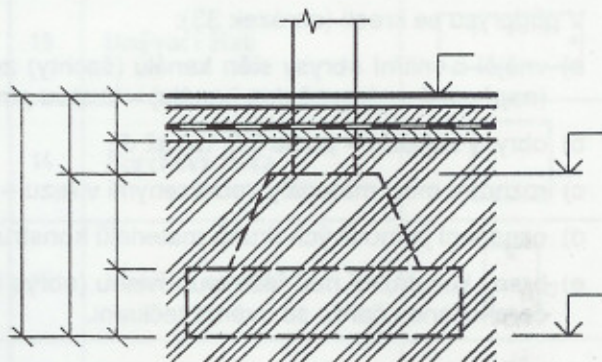
6.3.4 Ve svislém řezu (průřezu) základem se kreslí (obrázek 29):

- vnější obrysy konstrukcí zobrazených v řezu – podle 6.1.2a2);
- viditelné obrysy za řezovou rovinou (jen ve svislém řezu) a rozhraní mezi jednotlivými materiály (i ve styku s horninou) – tlustou plnou čarou;

- c) zakryté obrysy základu (jinou konstrukcí nebo horninou) – tlustou čárkovanou čarou;
- d) prostupy v základech – podle 6.16;
- e) označení materiálu základu, horniny (zeminy), zásypového i obsypového materiálu – graficky podle ČSN 01 3406.



Obrázek 29



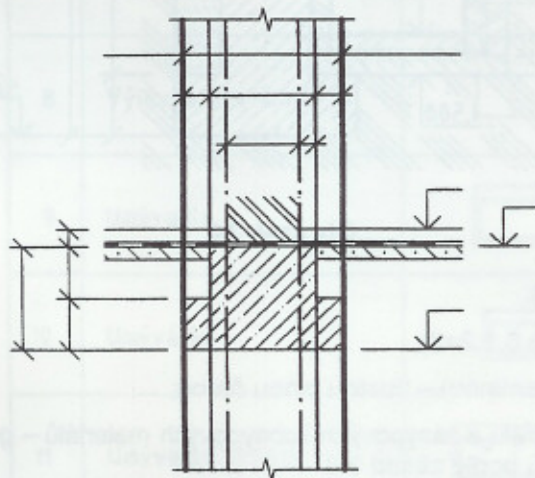
Obrázek 30

POZNÁMKA Půdorysy jsou na obrázku 24 a 25.

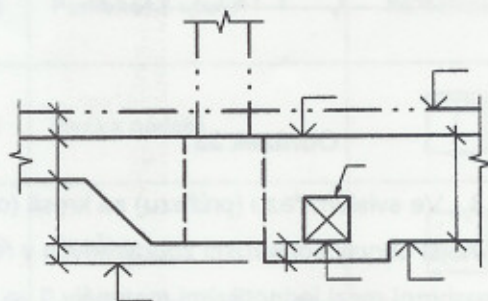
U základů tvořených patkami se řezová rovina vede zpravidla mimo základové patky (obrázek 30), nebo se použije pro zobrazení patky pohled na základ (viz 6.3.7).

6.3.5 Ve svislém řezu (průřezu) základem se kótují (viz 3.5 – obrázek 29 a 30):

- a) jednotlivé části nebo změny výškové úrovně tvaru konstrukce základu – délkovými kótami;
- b) úrovně základové spáry i horního líce základu, úrovně podlahy nad základem apod. – relativními výškovými kótami.



Obrázek 31



Obrázek 32

6.3.6 U základových konstrukcích lze do půdorysů vkreslit jejich sklopené průřezy, kreslené podle zásad 6.1.4 (obrázek 31).

6.3.7 Namísto podélného svislého řezu základem lze kreslit pohled na základ (základový pas, základovou patku), ve kterém se kreslí (viz obrázek 26, 27 a 32):

- a) vnější obrys – tlustou plnou čarou;
- b) zakryté obrysy – tlustou čárkovanou čarou;
- c) prostupy – podle zásad 6.16;
- d) obrysy konstrukcí nad základy – tlustou čerchovanou čarou se dvěma tečkami.

6.4 Kreslení montážních kanálů a šachet

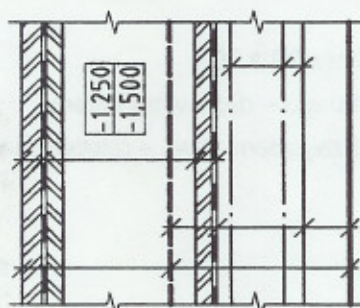
6.4.1 Montážní kanály a šachty umístěné v úrovni základů nebo konstrukčně se základy souvisící se v půdorysu zobrazují v řezu myšlenou vodorovnou rovinou (hornina ani zásypový a obsypový materiál obklopující základ se nekreslí).

V půdorysu se kreslí (obrázek 33):

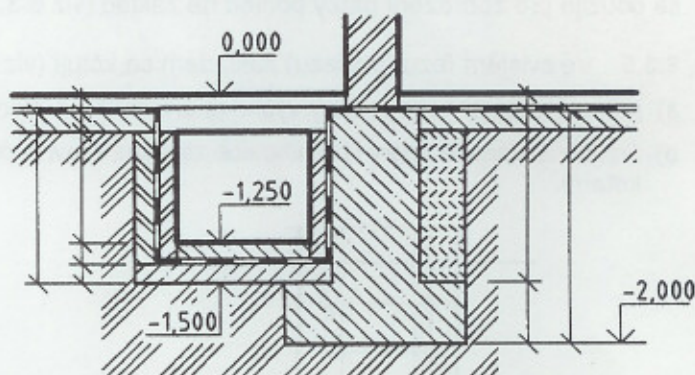
- vnější a vnitřní obrysy stěn kanálu (šachty) zobrazených v řezu i hrany viditelné pod řezovou rovinou (např. změna úrovně dna kanálu) – tlustou plnou čarou;
- obrysy základu – podle 6.3.1a) až d);
- rozhraní mezi materiály zobrazenými v řezu – tlustou plnou čarou;
- označení jednotlivých druhů materiálů konstrukce – graficky podle ČSN 01 3406;
- hrany konstrukcí nad řezovou rovinou (obrys konstrukcí, popř. krycích desek, poklopů apod.) – tlustou čerchovanou čarou se dvěma tečkami.

6.4.2 V půdorysu se kótují (viz 3.5 – obrázek 33):

- rozměry kanálu (šachty) a jeho umístění ve vztahu k základu – délkovými kótami;
- vodorovné úrovně dna kanálu (šachty) – relativními výškovými kótami (úroveň hotového povrchu dna kanálu v horní části obdélníku a úroveň spodního líce konstrukce kanálu v dolní části obdélníku);
- sklon dna kanálu – podle 3.5.2d).



Obrázek 33



Obrázek 34

6.4.3 Ve svislém řezu (průřezu) se kreslí (obrázek 34):

- vnější obrysy konstrukcí zobrazených v řezu – podle 6.1.2a2);
- rozhraní mezi jednotlivými materiály (i ve styku se zemínou) – tlustou plnou čarou;
- označení jednotlivých druhů materiálů konstrukce kanálu a zásypových i obsypových materiálů – graficky podle ČSN 01 3406, s případným doplněním odkazů podle zásad 3.8.

6.4.4 Ve svislém řezu se kótují (viz 3.5 – obrázek 34):

- jednotlivé úrovně konstrukce zpravidla od úrovně podlahy nad kanálem (šachtou) – délkovými kótami;
- výškové úrovně vodorovných konstrukcí kanálu (šachty) a jejich vztah ke konstrukci přilehlého základu, např. úroveň základu v základové spáře, dno kanálu, povrch podlahy – relativními výškovými kótami.

6.4.5 U kanálů lze do půdorysu kanálu vkreslit i jejich sklopené průřezy, kreslené podle zásad 6.1.4.

6.5 Kreslení svislých konstrukcí

6.5.1 Pro kreslení svislých konstrukcí v půdorysu se řezová rovina vede:

- u svislé stěny (neproměnné, konstantní tloušťky) a u piliře, popř. sloupu (s neproměnným průřezem) podle 4.2.2 a 4.2.3;

- b) u šikmé stěny nebo u stěny s proměnnou tloušťkou, popř. sloupu (pilíře) s proměnným průřezem vždy pod spodním lícem stropu zakreslovaného podlaží, bez ohledu na otvory ve stěně; v těchto případech se konstrukce (včetně otvorů) pod řezovou rovinou kreslí zjednodušeným obrysem a půdorys se doplní svislým řezem, popř. pohledem.

6.5.2 V půdorysu se kreslí:

- obrys stěny a sloupu (pilíře), které protíná řezová rovina – podle 6.1.2a);
- obrys stěny (popř. stěny a sloupu podle 6.5.1b) zobrazených v pohledu – tlustou plnou čarou;
- obrys stěny, která nedosahuje ke stropu – tlustou plnou čarou s označením podle 6.5.4;
- obrys stěny nad řezovou rovinou (nezačíná na úrovni podlahy) – tlustou čerchovanou čarou.

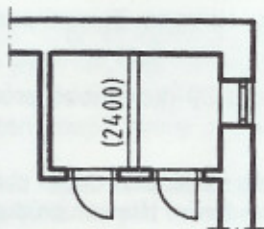
6.5.3 Pro kreslení svislých konstrukcí ve svislém řezu se řezová rovina vede podle zásad 4.3

Ve svislém řezu se obrysy stěn, které protíná řezová rovina, kreslí podle 6.1.2a) a obrysy stěn, popř. sloupů (pilířů) viditelných v pohledu se kreslí tlustou plnou čarou. Sloupy (pilíře) se zobrazují pouze v pohledu (řezová rovina je neprotíná).

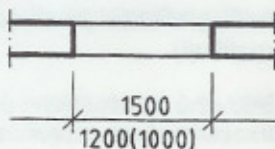
6.5.4 Rozměry a poloha stěn a sloupů (pilířů) se v půdorysu a ve svislém řezu kótují zpravidla délkovými kótami podle 3.5. U konstrukce stěny, nedosahující až ke stropu, se v půdorysu připiše do okrouhlých závorek kóta, udávající výšku nad úrovní povrchu podlahy (obrázek 35).

Otvory ve svislé konstrukci se v půdorysu kótují koordinačním rozměrem otvoru na kótovací čáře. Nad kótovací čáru se píše šířka a pod kótovací čáru výška otvoru, za kterou se v okrouhlé závorce uvede výška případného parapetu od úrovně podlahy (obrázek 36).

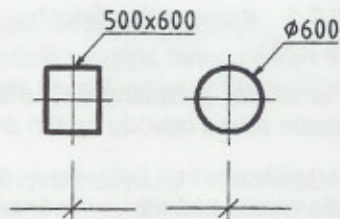
Rozměry průřezu sloupů (pilířů) se mohou v půdorysu kótovat též na odkazové čáře (viz 3.8.1), a to součinem rozměrů, kdy na prvním místě se uvede rozměr té strany, od které vychází odkazová čára, nebo průměrem u kruhových průřezů (obrázek 37).



Obrázek 35



Obrázek 36



Obrázek 37

6.6 Kreslení obkladů

6.6.1 Pro kreslení, kótování a označování obkladů v půdorysu platí tyto zásady:

- obklady se kreslí jednou velmi tlustou čerchovanou čarou nezávisle na počtu vrstev (obrázek 38);
- půdorysný rozměr obkladu se kótuje délkovými kótami (obrázek 38a) a 38d));
- výška obkladu se uvede kótou psanou do okrouhlých závorek, která se připiše k jeho zobrazení (obrázek 39b) nebo pod kótovací čáru (obrázek 38d), přitom
 - u obkladu, který začíná u podlahy, ale nedosahuje celé výšky zobrazovaného podlaží, označuje kóta celkovou výšku obkladu nad úrovní hotové podlahy (obrázek 38b) a 38d)),
 - u obkladu, který nezačíná u podlahy, určují kóty výšku obkladu a vzdálenost mezi úrovní hotové podlahy a dolní hranou obkladu; na prvním místě se uvádí výška obkladu (obrázek 38c);
- druh obkladu (popř. i nosné konstrukce obkladu) se označí odkazem podle zásad 3.8.

POZNÁMKA Povrchové úpravy, jako omítky, malby, nástřiky, nátěry, tapety apod. se v půdorysech a ve svislých řezech nezobrazují. Jejich druh a rozsah se určí v seznamu částí pro úpravu povrchů podle 3.8.5d), popř. v technickém popisu.