

13 Výkopy

13.1 Rozšíření výkopů

Výkopy se musí rozšiřovat o nutný prostor pro zhotovení izolací a bednění. Nejmenší šířky pracovních prostorů jsou dány v tabulce. Šířka se měří od líce zdiva a je závislá na hloubce výkopu.



Stěny výkopů se zabezpečují svahováním nebo roubením (pažením) a podzemními stěnami.

V soudržných zeminách se mohou výkopy stěn provádět svisle, a to do maximální hloubky 1,5m.

Nejmenší šířky pracovního prostoru pro zhotovení výkopů:

Hloubka výkopu (m)	Nejmenší šířka pracovního prostoru b (m)					
	Na zhotovení izolace			Na použití bednění		
Výkopy	Roubené	Neroubené		Roubené	Neroubené	
		Svah ≤ 1:0,6	Svah > 1:0,6		Svah ≤ 1:0,6	Svah > 1:0,6
Do 4	1,2	1,2	1,2	0,6	0,3	0,5
Nad 4 do 6	1,4	1,2	1,4	0,8	0,3	0,5
Nad 6	1,6	1,2	1,4	1,0	0,3	0,5

Sklony svahů pro různé zeminy:

Druh horniny	Sklon svahu h : b
Prachová hlína	1 : 0,25
Jílovitý štěrk	1 : 0,25
Hlína	1 : 0,25 až 1 : 0,5
Jíl	1 : 0,25 až 1 : 0,5
Jílovitá hlína	1 : 0,25 až 1 : 0,5
Jílovitý písek	1 : 0,5
Balvanovitý písek	1 : 0,75
Hlinitý písek	1 : 1
Písčítá hlína	1 : 1
Písčitý štěrk	1 : 1

13.2 Členění výkopů



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 sejmutí ornice; nebo
- povrch terénu po sejmutí stanovené vrstvy ornice; nebo
- povrch předem hrubě upraveného terénu.

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

PP = PO SEJMUTÍ ORNICE V TLOUŠŤCE 150 - 300 mm,

PP = ÚROVEŇ HRUBÉ ÚPRAVY TERÉNU PODLE VÝKRESU ČÍSLO

V půdoryse výkopů se kreslí obrys jam a rýh v pohledu shora. Rozdělují se do jednotlivých částí o stejné hloubce, které se nazývají figury výkopu.

Rozlišujeme figury hlavní (jámy a rýhy) kopané od pracovní plochy a figury dílčí, které jsou umístěny ve figurách hlavních.

Dno hlavní figury podle technologie provádění základů tvoří buď úroveň spodní plochy podkladního betonu (při provádění podkladní betonové mazaniny současně s betonáží základů) nebo úroveň hydroizolace a tloušťka podkladní betonové mazaniny tvoří dílčí figuru (dočistí se před betonáží podkladního betonu).

13.3 Zakreslování dle ČSN 01 3420

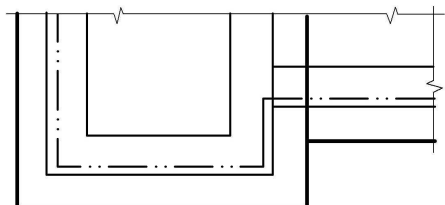
13.3.1 Půdorys



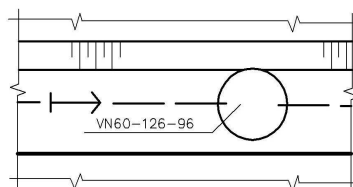
Půdorys výkopu se zobrazuje v pohledu shora. V půdorysu výkopu se kreslí:

- obrys dna hlavních figur - velmi tlustou plnou čarou (Obr. 13.1), přičemž hlavní figurou se rozumí výkop (jáma, rýha apod.) hloubený od pracovní plochy (viz kap. 13.2);
- 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 (Obr. 13.1 až 13.3);
- označení směru sklonu šikmých ploch výkopu - svahovými šrafami (Obr. 13.2 a 13.3), nebo šípkami (Obr. 13.4 a 13.5);
- odvodnění (drenáž) ve výkopu, které bude trvalou součástí stavebního objektu - tlustou čárkovanou čarou s vloženou grafickou značkou podle Obr. 13.2, 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 podrobností apod. (Obr. 13.2);
- vnější obrys obvodových stěn, obvodových pilířů a sloupu nad základy - tlustou čerchovanou čarou se dvěma tečkami (Obr. 13.1);
- vztažné přímkové sítě se v půdorysech, popř. ve svislých řezech, kreslí tenkou čerchovanou čarou ukončenou kroužkem,

do kterého se vepíše písmenné a číselné označení. Písmenné označení (velkou abecedou) se uvádí v pořadí zdola nahoru a číselné označení (arabskými číslicemi) se uvádí v pořadí zleva doprava.



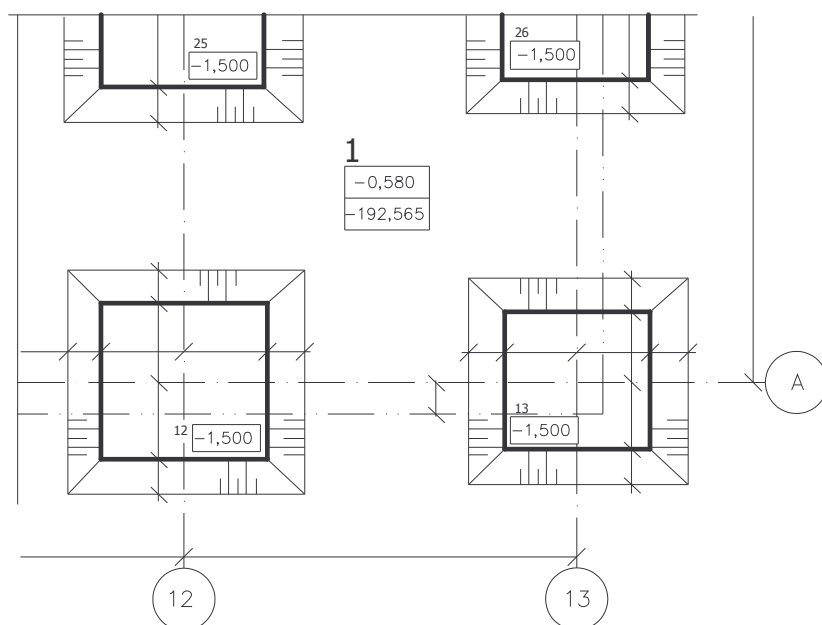
Obr. 13.1



Obr. 13.2

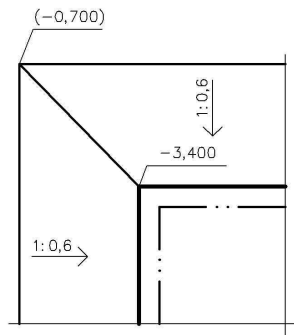
V půdorysu se kótují:

- půdorysné rozměry jednotlivých figur, vazba ke vztažným přímkám a k prvkům vytýčení – délkovými kótami (Obr. 13.3);
- velikost sklonu šikmé stěny výkopu - poměrem výšky k šířce psaným nad šipkou (Obr. 13.4 a 13.5);
- úroveň dna jednotlivých částí výkopů (figur) - relativními výškovými kótami, úroveň dna hlavní figury rovněž absolutní výškou (Obr. 13.3 a 13.5).

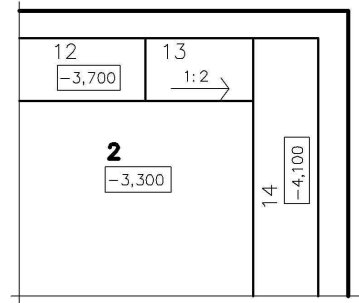


Obr. 13.3

V půdorysu výkopu se hlavní a dílčí figury označí pořadovým číslem psaným arabskou číslíci u výškové kóty (popř. u velikosti sklonu); pořadově číslo hlavní figury se píše písmem alespoň o jeden stupeň větším než kóta (Obr. 13.3 a 13.5).



Obr. 13.4



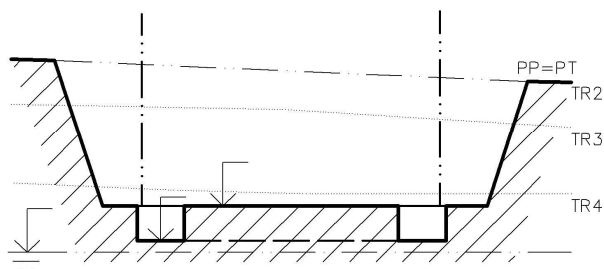
Obr. 13.5

13.3.2 Svislý řez a sklopený průřez

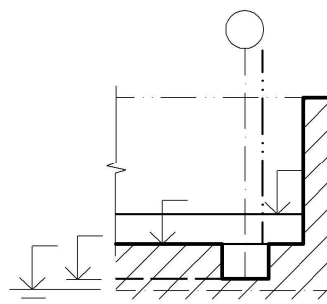


Ve svislém řezu výkopu (zakreslovaném mimo půdorys, zpravidla na stejném výkrese) se kreslí (Obr. 13.6 a 13.7):

- a) obrys stěn i dna figur výkopu a obrys pracovní plochy navazující na prostor výkopu - velmi tlustou plnou čarou;
- b) obrisy stěn i dna figur, které leží nejbližší k řezové rovině:
 - viditelné obrisy za řezovou rovinou - tlustou plnou čarou;
 - zakryté obrisy 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 Obr. 13.6 a 13.7;
- 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 přímkové sítě - podle kap. 13.3 g);
- h) vnější obrisy obvodových konstrukcí objektu - tlustou čerchovanou čarou se dvěma tečkami.



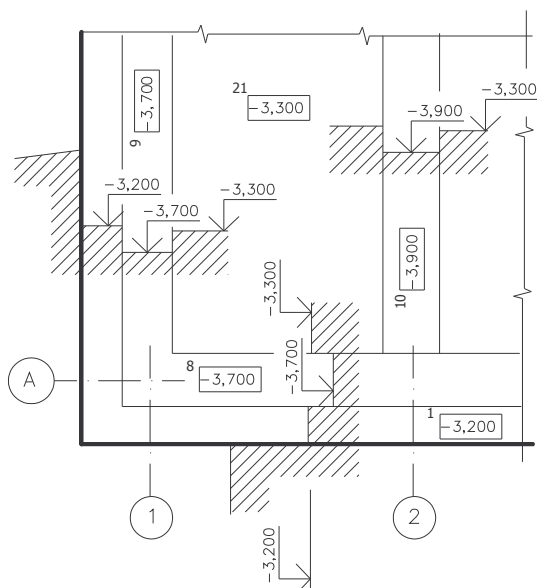
Obr. 13.6



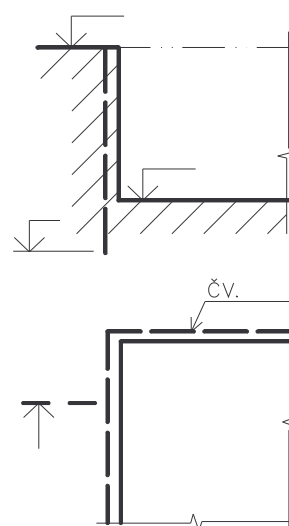
Obr. 13.7

Sklopený průřez a zabezpečení stěn výkopu:

U jednoduchých výkopů lze tvar a výškové úrovně výkopu zakreslit přímo do obrazu půdorysu, jako sklopené průřezy jednotlivých částí výkopu (Obr. 13.8).



Obr. 13.8



Obr. 13.9

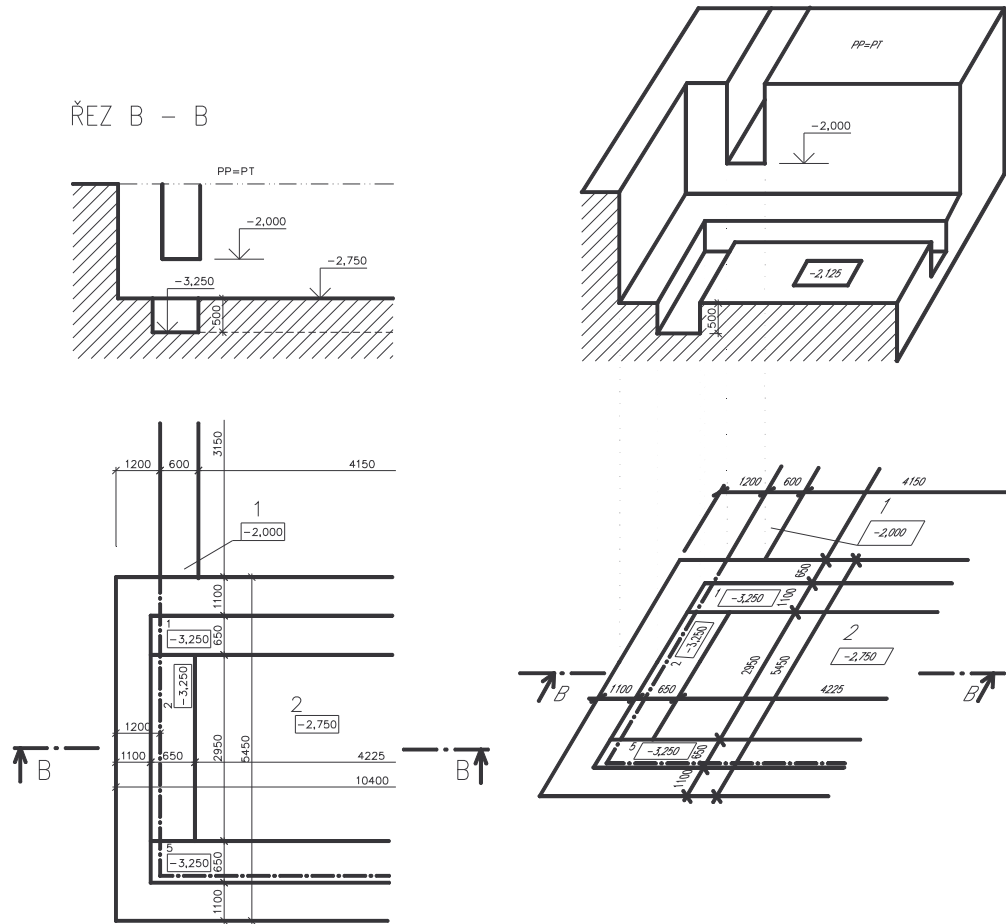
Ve svislém řezu nebo v průřezu se jednotlivé výškové úrovně figur, terénu, hladiny podzemní vody apod. kótuji výškovými kótami (absolutními nebo relativními) - viz Obr. 13.6 a 13.8.

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. (Obr. 13.9).

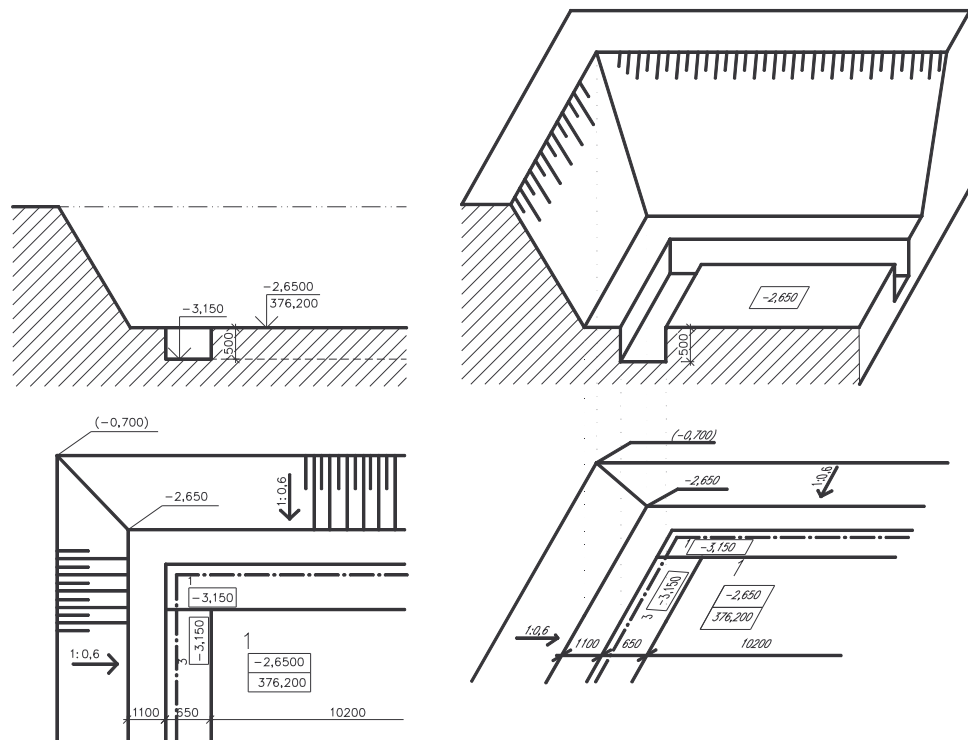
Poznámka

Dočasné zabezpečení stěn výkopu se v projektové dokumentaci nekreslí.

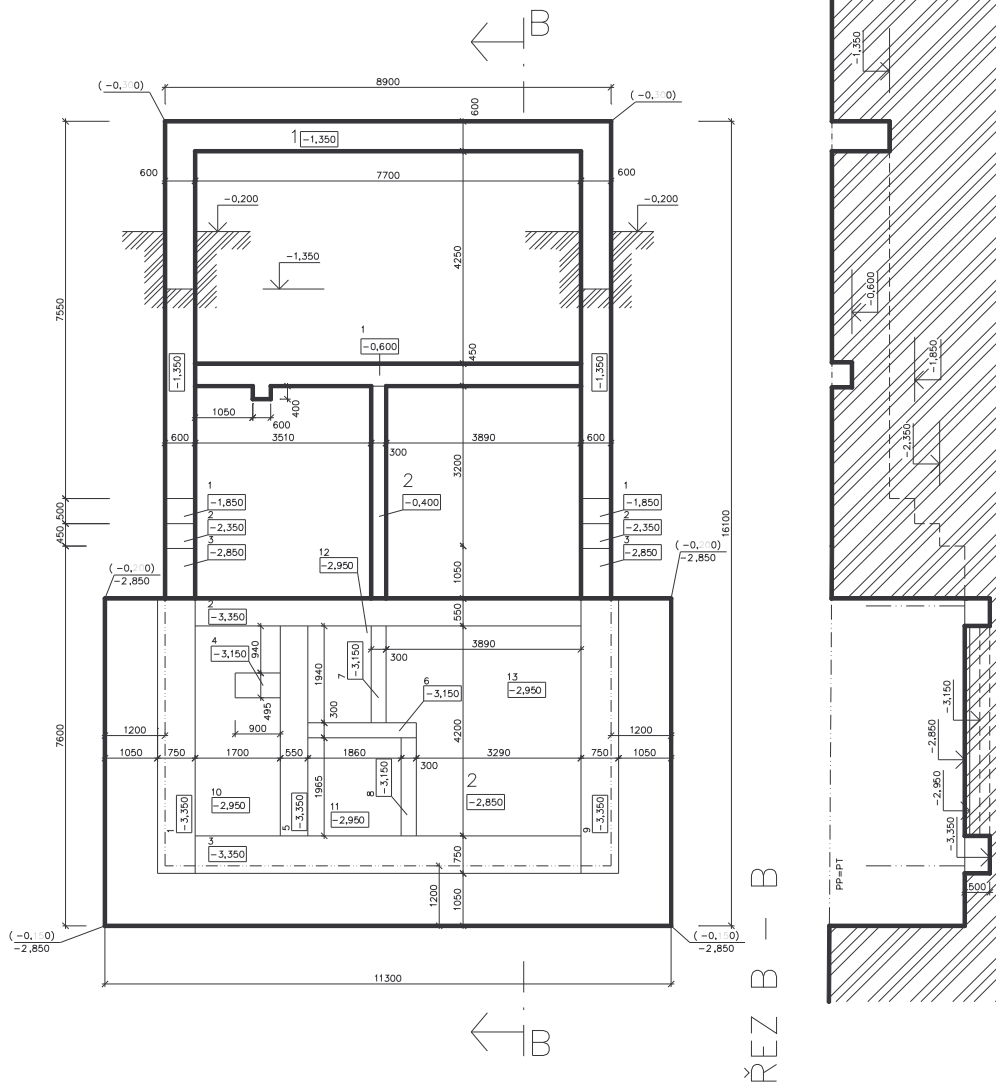




Obr. 13.10: Výřez z půdorysu a řezu výkopu



Obr. 13.11: Zešíkmený výkop



Obr. 13.12: Výkopy bez svahování - příklad zakreslení