

# ODVODNĚNÍ ZÁKLADOVÉ PŮDY (ZP)

Odvodněním ZP rozumíme odstranění vody ze stavební jámy tak, aby se mohlo stavět v suchu. Po provedení stavby se nechá HPV vystoupat do původní výšky (při provedení náležité izolace vlastní stavby, nutno počítat s účinky hydrostatického tlaku) a nebo se odvodňuje trvale (např. v případě silně agresivní vody, je-li trvalé odvodnění méně nákladnější než provedení izolace, zlepšení základové půdy).

## Způsoby odvodnění ZP

O způsobu odvodnění rozhoduje druh zeminy a hloubka stavební jámy pod hladinou podzemní vody (HPV).

### A) Povrchové odvodnění

Systémem obvodových příkopů se svádí voda, vyvěrající ze svahů a ze dna stavební jámy do čerpacích studní (jímek), odtud je čerpána mimo staveniště (kanalizace, vodoteč).

Vhodné při malé hloubce a ve stabilních zeminách, kde není nebezpečí sufóze, resp. ztráty stability svahů a dna vlivem působení proudového tlaku (skalní a poloskalní horniny, štěrky, hrubé písky). Zásadně nevhodné v jemnozrnných píscích a siltovitých zeminách.

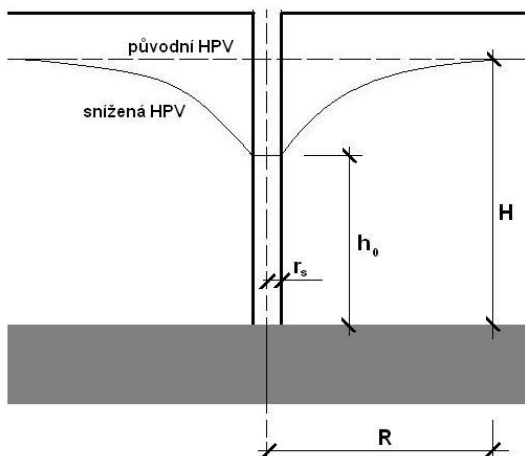
### B) Hlubkové odvodnění

Nejčastěji realizováno systémem čerpacích studní (ve většině případů vrtaných) umístěných po obvodě stavební jámy v průsečíku svahů s povrchem, nebo na bermě po obvodě jámy v úrovni původní HPV, nebo při větší hloubce odvodnění v několika horizontech. Voda tedy nevyvěrá na povrch, ale je stahována do studní, ze kterých se čerpá a odvádí mimo staveniště. Profil studně závisí na přítoku vody a na druhu čerpadla (odstředivé, ponorné); v propustných zeminách studně většího průměru. V méně propustných zeminách se místo studní používají tenké čerpací jehly.

Oproti povrchovému odvodnění je dražší, ale účinnější a spolehlivější; stavební jáma se hloubí v suchu; lze použít bez ohledu na geologii (jemnozrnný písek, písčité štěrky, štěrky).

## Návrh odvodnění stavební jámy

Při návrhu odvodnění stavební jámy se postupuje dle bodů uvedených dále. Při výpočtu množství vody přitékající do stavební jámy je tato nahrazena stejnoplochou kruhovou studní. Výpočet přítoku do stavební jámy je pak odvozen ze vzorců pro přítok do kruhové studně.



Volný (gravitační) přítok do úplné studně:

$$Q = \pi k \frac{H^2 - h_0^2}{\ln \frac{R}{r_s}}$$

Artéský přítok do úplné studně:

$$Q = 2\pi k \frac{t(H - h_0)}{\ln \frac{R}{r_s}}$$

