



Kraj Vysocina



Zemní práce 1

Vypracoval: **Jan Mercl**

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN
EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY

Rozdělení zemních prací

Co patří mezi zemní práce?

- **Srovnání terénu**
- **Kopání rýh**
- **Přesun zeminy**
- **Vykopávky související s výkopy**
- **Zásypy**
- **Obsypy**

Základní pojmy

- **Násyp** – zemní těleso vytvořené nasypáním a zhutněním zeminy nebo horniny do předepsaných rozměrů včetně úpravy svahů a zemní pláně
- **Zářez** – zemní těleso vzniklé vytěžením a odstraněním rostlé zeminy (horniny) do úrovně zemní pláně
- **Odřez** – zemní těleso, které je v příčném řezu po jedné straně zářezem a po druhé násypem
- **Zemní pláň** – upravená povrchová plocha uzavírající zemní těleso a určená ke zřízení vozovky a krajnicového nebo jiného zpevnění, apod.; tvoří horní líc aktivní zóny
- **Aktivní zóna** – horní vrstva zemního tělesa na násypu a v zářezu tloušťky zpravidla 0,5 m, do níž zasahují vlivy zatížení i klimatu. Pro tuto vrstvu se požadují přesnější kvalitativní parametry oproti ostatním částem zemního tělesa

Pro projektování a provádění zemního tělesa platí ČSN 73 6133.

Přípravné práce

- **Geologický průzkum** – stanoví zásady pro návrh, provedení a vyhodnocení geotechnických průzkumných prací nutných pro bezpečné a hospodárné provedení staveb pozemních komunikací dle ČSN 72 1002
- **Před započítím zemních prací**
 - Ověření stávajícího podzemního vedení inženýrských sítí zakreslených v projektu a jejich vytyčení
 - Seznámit pracovníky provádějící zemní práce s dodržování opatření pro ochranná pásma, použití mechanizace, poškození sítí, bezpečnost a ochranu zdraví

Přípravné práce, vytyčení ochranného pásma podzemních komunikací, popř. přeložení



Zemní práce, těžení zářezu



Zemní práce, úprava pláně



Zemní práce, těžení zářezu



Návrh zemního tělesa

Musí odpovídat z hlediska rozměru a tvaru stanoveným požadavkům.
Nutno dodržet normu ČSN 73 6101 a respektovat normu ČSN P ENV 1997-1.

Podle geotechnické kategorie a stupně zpracované dokumentace stavby se posouzení provede:

- a) Výpočtem
- b) Použitím vzorových řešení
- c) Experimentálními modely
- d) Observační metodou
- e) Odborným odhadem

Při návrhu zemního tělesa do výšky 6 m lze aplikovat vzorová řešení.

Práce na zemním tělese, hutnění zemní pláně



Práce na zemním tělese, provádění násypu



Návrh zemního tělesa

Pokud nejsou jiné důvody, sklony svahů lze navrhnout:

a) Svahy zářezů

- Při hloubce zářezu ≤ 2 m jednotný sklon 1 : 2
- Při hloubce zářezu > 2 m ale ≤ 6 m jednotný sklon 1 : 1,75
- Při hloubce zářezu > 6 m posouzení na základě výpočtu

b) Svahy násypů

- V pásmu do 3 m ve sklonu 1 : 2,5
- V pásmu od 3 do 6 m ve sklonu 1 : 1,75
- V pásmu nad 6 m ve sklonu 1 : 1,5

c) Šířka zemního tělesa

je určena šířkou koruny otevřených odvodňovacích zařízení a sklonem svahů ve směrovém oblouku může šířku zemního tělesa v zářezu ovlivnit i mez nutného uvolnění pro zajištění požřebného rozhledového pole

Použité zdroje

Kaun, M., Lehovec, F.: Pozemní komunikace. ČKAIT, Nakladatelství
ŠEL, 1998

Hrdoušek, V. a kol.: Inženýrské stavby. Informatorium 2006