

## 43. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

- zařízení staveniště tvoří objekty a zařízení, které po dobu realizace stavby slouží sociálním, výrobním a provozním účelům zhotovitele
- zhotovitel si připraví dokumentaci pro zařízení staveniště
- objednavatel protokolárně (písemně) předává staveniště zhotoviteli před započatím výstavby. V době realizace za veškeré dění na staveništi odpovídá zhotovitel (stavbyvedoucí)
- po skončení výstavby je staveniště předáno zpět objednavateli

### Dělení zařízení staveniště

---

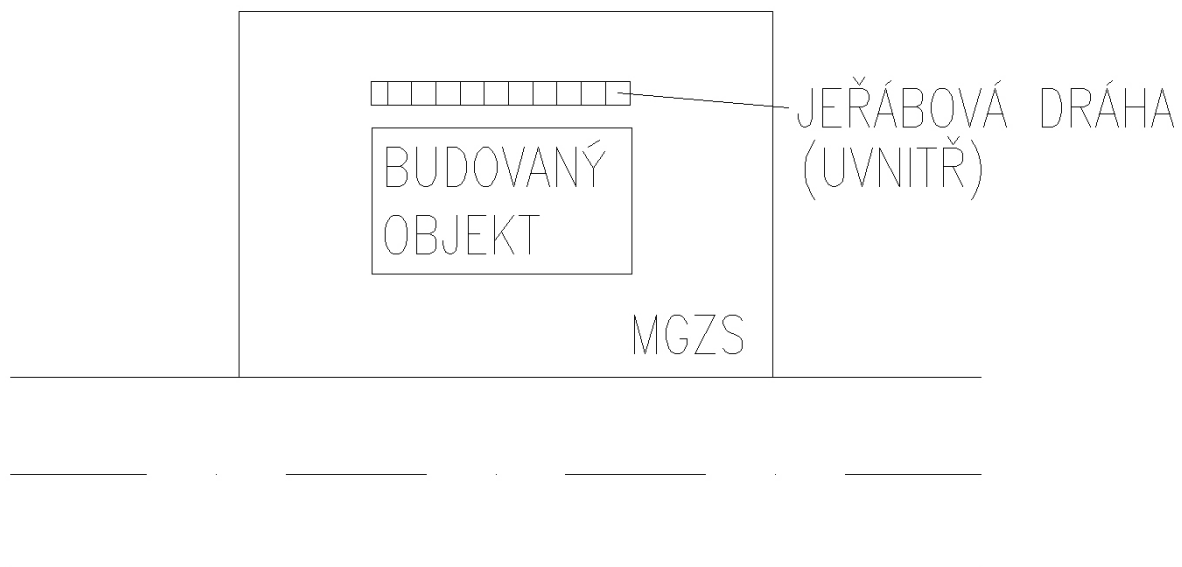
#### Podle účelu

- sociální
- výrobní
- provozní

#### Podle nákladů

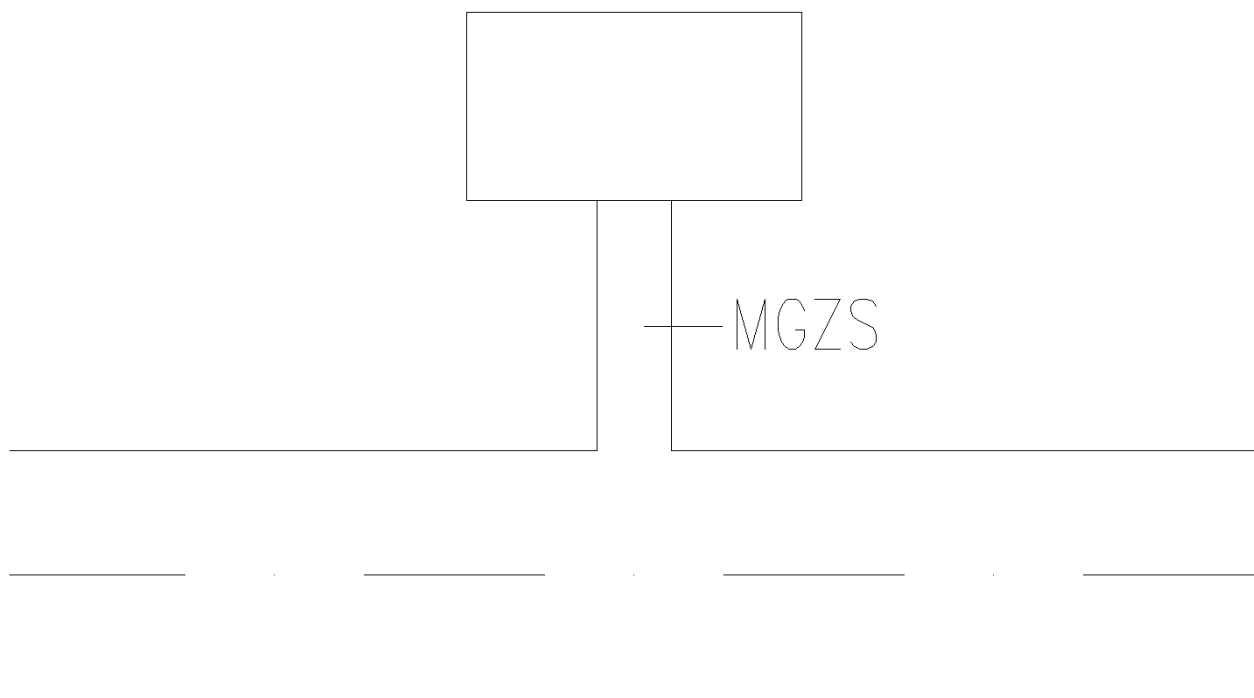
##### Globální zařízení staveniště (GZS)

- náklady se stanoví procentem ze ZRN
- % ze ZRN
- $ZRN = II + III$
- zpravidla se jedná o objekty uvnitř staveniště



### Mimoglobální zařízení staveniště (MGZS)

- jde o objekty vně staveniště
- většinou jsou většího rozsahu
- náklady se stanovují formou rozpočtu na každý objekt



## Podle užívání

- více zhotoviteli (oplocení, inženýrské sítě, staveništní komunikace), (vybuduje hlavní zhotovitel - používáno všemy)
- vlastní - slouží pouze jednomu zhotoviteli (zámečníci, instalatéri)

## OBJEKTY ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

### Dočasné objekty

- vybudované a užívané pouze na dobu výstavby (např unimobuňky, kontejnery)
- nejčastěji používané

### Využití stávajících objektů

- objednavatele
- jiného vlastníka (pronájem)

### Objekty trvalého charakteru

- se vybudují v předstihu
- slouží během realizace jako zařízení staveniště
- po skončení realizace slouží původně stanovenému účelu
- používá se u velkých investičních staveb (jaderná elektrárna, vodní díla, rozsáhlá bytová výstavba)

## SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

---

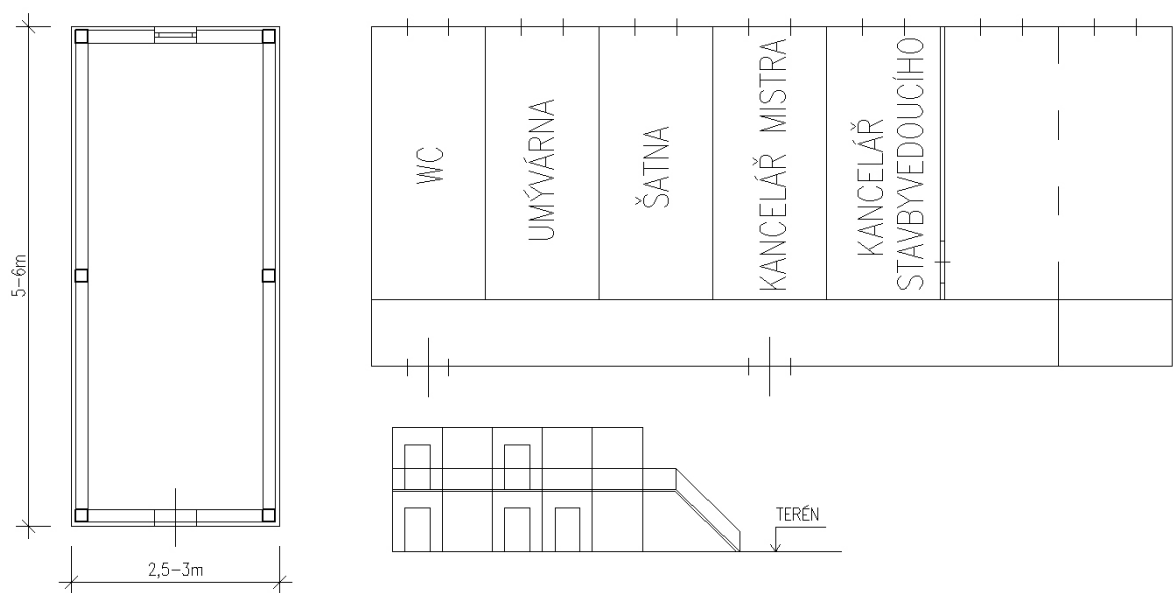
- např. WC, umývárny, sprchy, šatny, výdejny jídel, umývárny nádobí, na velkých stavbách např. kuchyně, jídelny, kantýny

### Umístění na staveništi

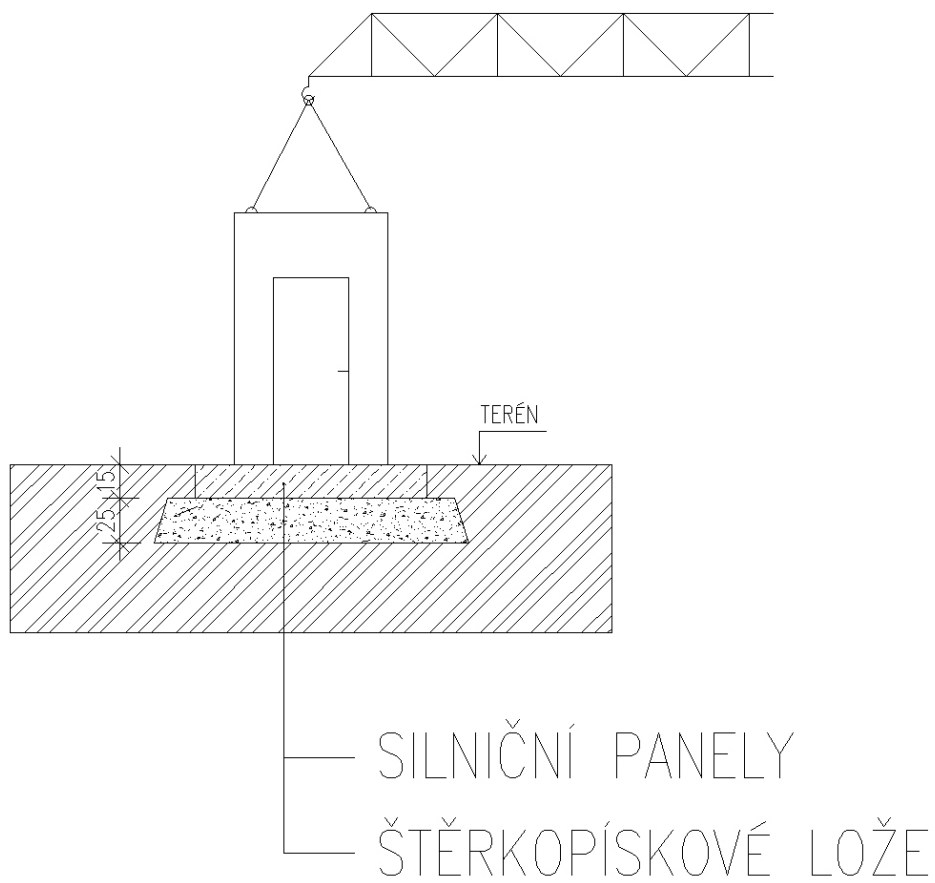
- mimo provoz stavby
- mimo dosah jeřábů
- při hlavní staveništní komunikaci
- poblíž vstupu (rychlý a bezpečný vstup pracovníků)
- k objektům ZS je potřeba vybudovat zpevněný chodníček, nebo zpevněnou plochu od vstupu k sociálním objektům
- v blízkosti inženýrských sítí (voda, kanalizace, elektřina)

## Dočasné kontejnery a UNIMO buňky

- UNIMO buňky - dřevo, aglomerované dřevo
- kontejnery - kovové
- vyrábí se různé varianty s různým vybavením
- na stavbě se pouze osadí a připojí k rozvodům



## Osazení kontejneru na stavbě



## Výpočet sociálních zařízení

- šatna: min. plocha  $1,25\text{m}^2/1\text{prac}$
- jedno umyvadlo na 5 osob
- jedna WC misa pro muže na 10 osob
- jeden pisoár pro 10 osob
- jedna sprcha na 10 osob

**počet pracovníků** = náklady hl. II + III + VI / doba výstavby [měsících] × produktivita na jednoho pracovníka za jeden měsíc

## VÝROBNÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

### Betonárny

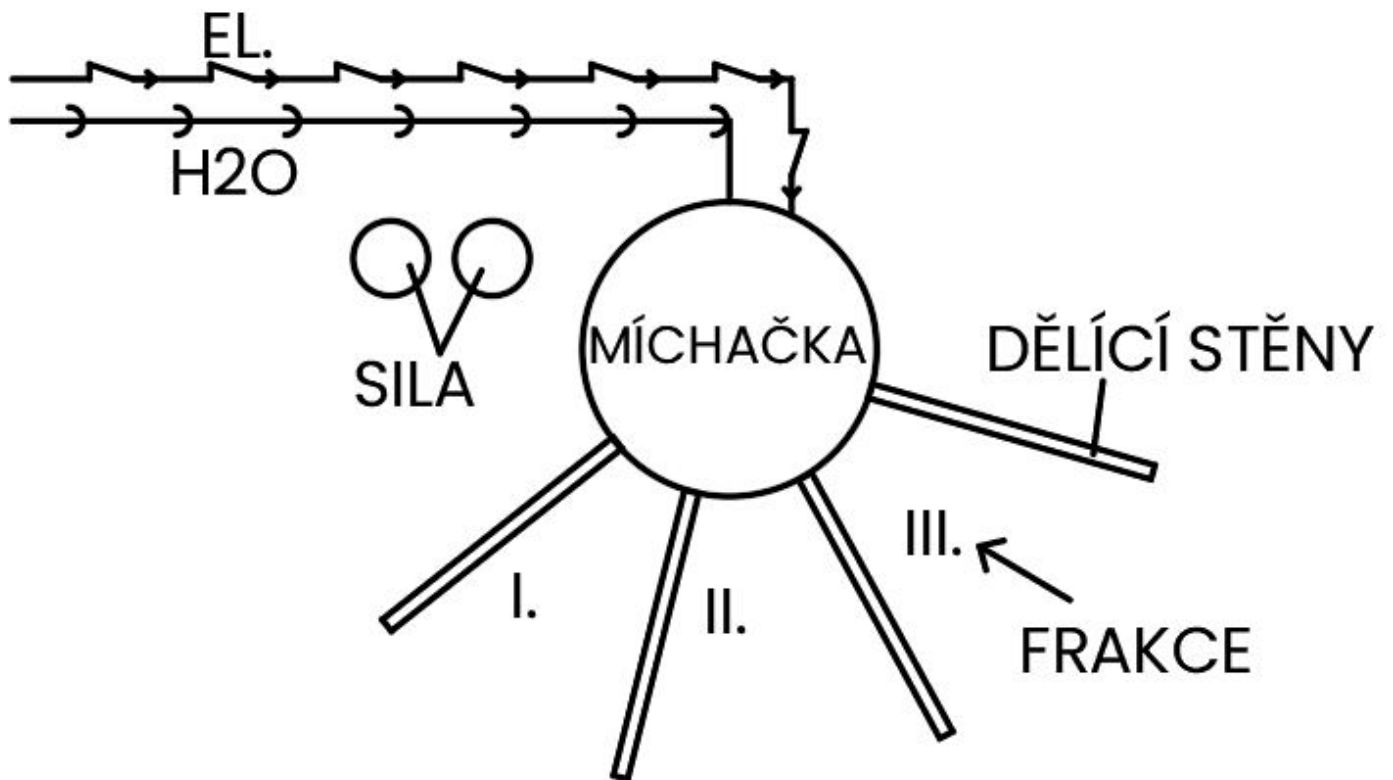
#### Dělení podle výkonu

- malé <  $25\text{m}^3$  BS / 1 směnu
- střední 25 -  $100\text{m}^3$  BS / 1 směnu
- velké >  $100\text{m}^3$  BS / 1 směnu

#### Dle umístění

- objektové (nachází se přímo na staveništi)
- centrální (umístěny mimo staveniště), (nejčastější)
  - cena  $1\text{m}^3$  betonové směsy závisí na: (druhu betonu, doprava, čekání na stavbě - nutnost mít vše připraveno pro betonáž)
  - výhody: (kvalita, plynulý přísun betonu, plynulá betonáž - malé množství stavebních spar)
  - nevýhody: (dopravní vzdálenost)

Míchací centrum betonárny



- Skladování kameniva
  - zpevněný povrch
  - oddělené frakce
  - např: buňky, hromady
- Skladování cementu
  - pytle
    - na podlaze (paleta), (zafoliované)
    - uzavřené (sklady)
  - síla
    - předzásobení - 1-4 týdny
    - dle objektivních podmínek
- Doprava betonové směsi
  - kolečka (vodorovný směr)
  - japonka (vodorovný směr)
  - stavební výtah (svislý směr)
  - jeřáb (vodorovný a svislý směr)
  - autodomýchavač (vodorovný směr, pokud obsahuje čerpadlo - svislý směr)

# PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

---

## Skládky

- volné (otevřené)
- je to vyhrazená plocha na staveništi, je srovnaná v mírném spádu
- plocha je zpevněná:
  - štěrkopískem
  - silničními panely
- zřizuje se pro materiály odolné proti povětrnosti - např: kamenivo, betonové prefabrikáty,...
- min. plocha skládky HSV

Hsv pl. skl. =  $100\text{m}^2 + 0,16\text{m}^2/1\text{tuna hmotnosti}$

◦ hmotnost = OP × koeficient hmotnosti (0,5 - 0,55)

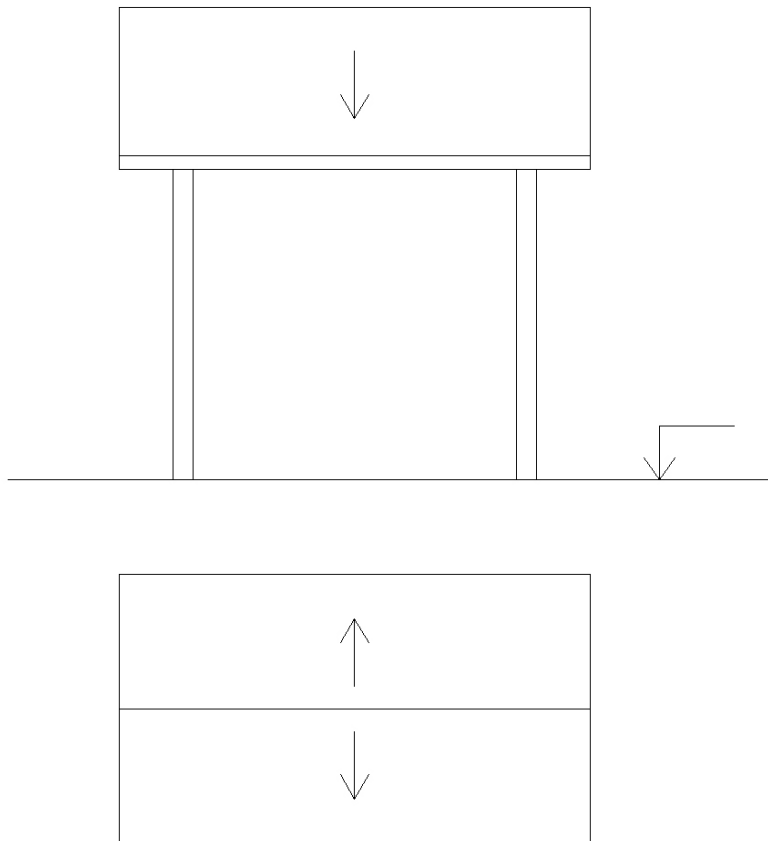
- min. plocha skládky PSV

20 - 30% z plochy skládky HSV

## Přístřešky

- částečně chrání proti povětrnostním vlivům (ocelové trubky)





## Sklady

- chrání před povětrnostními vlivy a odcizení
- např: armatury, stroje, pytle cementu
- jsou zřizovány v kontejnerech, unimo buňkách, lehké ocelové sklady
- přístup má: mistr, skladník

## Kanceláře

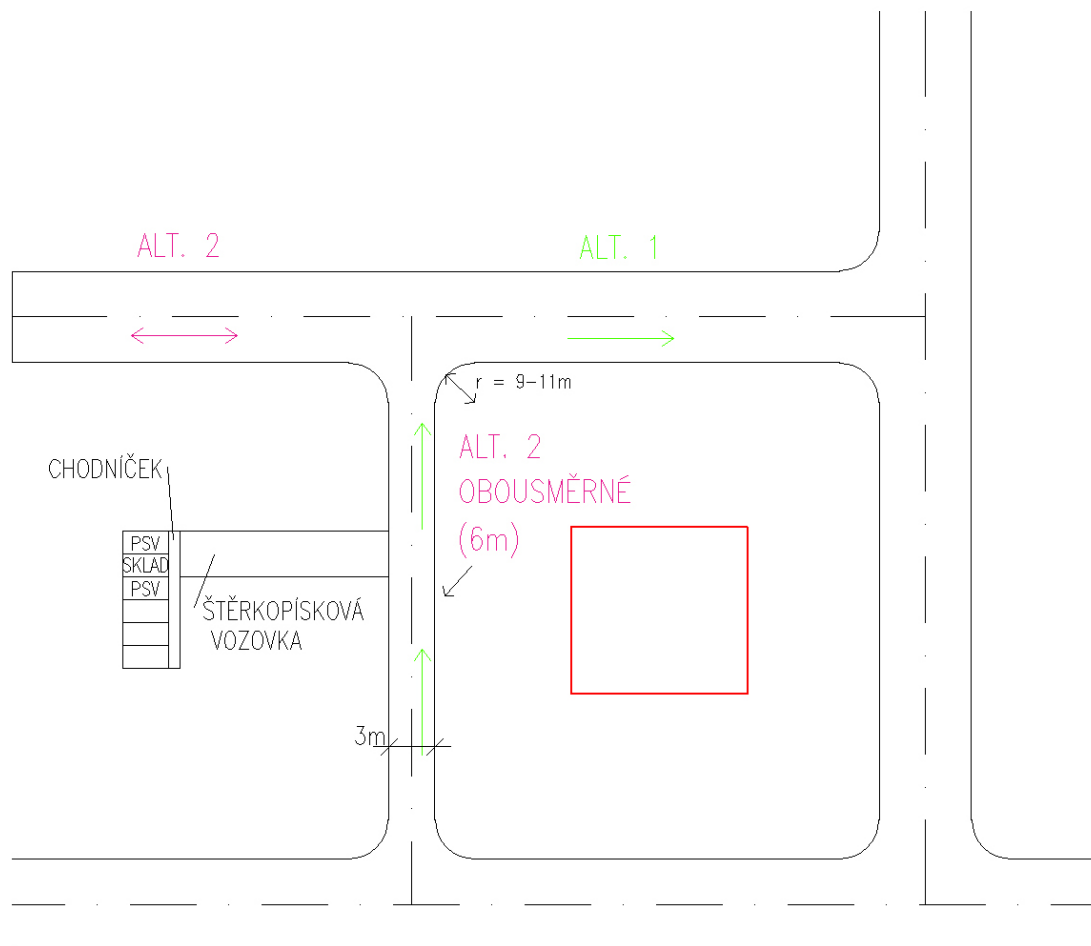
- zřizují se na stavbě pro mistra (10 - 16 m<sup>2</sup>) a stavbyvedoucího (20 - 26 m<sup>2</sup>)
- zřizují se poblíž vstupu (vjezdu) na stavbu - rychlá a bezpečná dostupnost pro třetí strany
- osazení na zpevněný povrch

## Stavební komunikace

- navrhují se uvnitř staveniště a od staveniště k veřejné komunikaci

## Dočasné

- zřizují se pouze na dobu výstavby
- po dokončení realizace je komunikace odstraněna
  
- panelové
  - ze silničních železobetonových panelů
  - osazení jeřábem na štěrkopískové lože
  - použití panelů je několikanásobné
  - po stavbě odvezeny na jinou stavbu, nebo na stavební dvůr
  - navrhují se pro těžkou techniku - těžkou dopravu (autodomýchávače, nakladní auta, bagry)
  
- štěrkové
  - je tvořen zhutněným štěrkopískem - tl. 150 mm
  - navrhují se pro lehčí automobilovou dopravu
  - navrhují se jako obslužné
  - návrh - zásady stejné jako u panelových
  
- Návrh komunikace
  - šířky vozovky jsou min:
    - 3m - při jednosměrném provozu
    - 6m - při obousměrném provozu



## Trvalého charakteru

- komunikace trvalého charakteru budoucího objektu se vybudují v předstihu před započítáním realizace v souladu s dokumentací realizovaného objektu, avšak bez finální pojízdné vrstvy a bez obrubníku
- po skončení realizace stavby komunikace zůstává a doplní se vrchní kryt, obrubníky a nadále slouží tyto komunikace k trvalému užívání trvalého objektu

## Zásobování staveniště vodou

### Potřeba vody

- provozní - výrobní účely Q1 (např: ošetřování betonu)
- sociální účely Q2 (např: záchody, sprchy, umývárny, kuchyně)

$$Q = Q1 + Q2$$

$$Q_{1,2} [l/s] = V_{1,2} \times k_{1,2} / h \times 3600$$

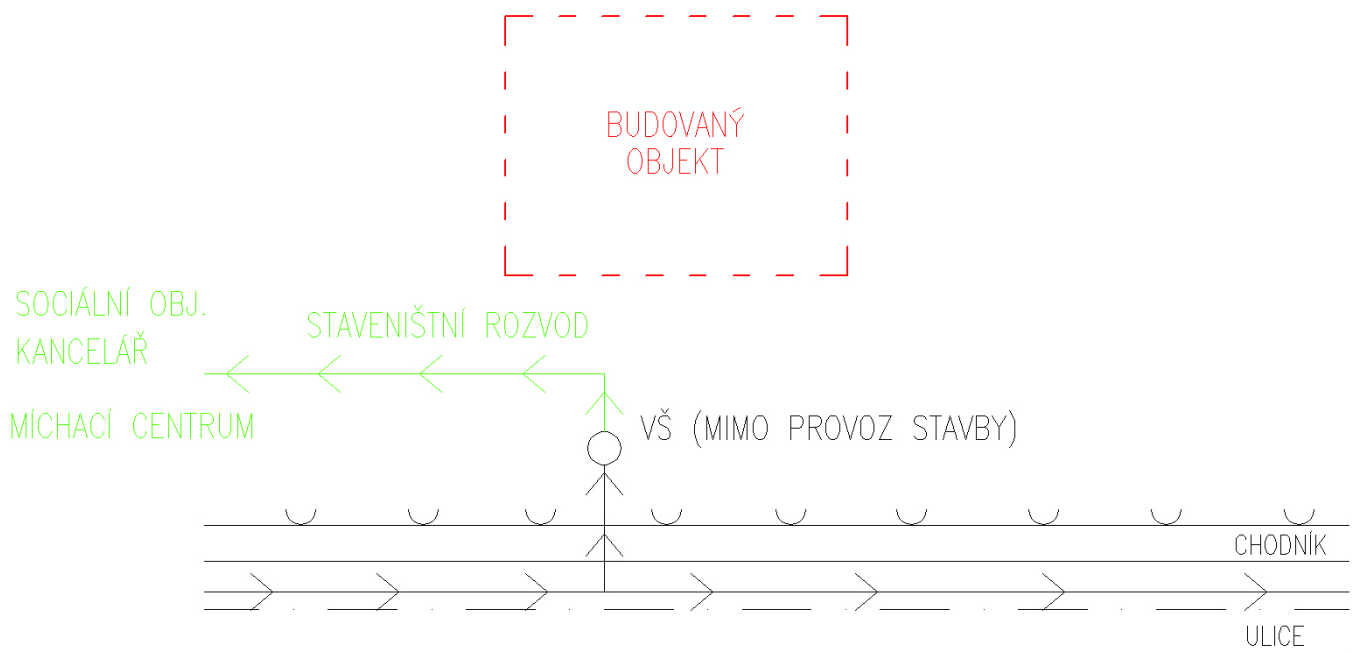
- $V_{1,2}$  - objem vody za časové období je dán v litrech
- $k_{1,2}$  - koeficient spotřeby vody

- h - počet časových jednotek za časové období

## Zdroje vody

- veřejný vodovodní řád - nutné kladné vyjádření správce
- studny - vodu nutno zkontrolovat
- povrchové zdroje
  - řeky, rybníky
  - nutno zjistit kvalitu vody
  - nutné kladné vyjádření správce povodí
- cisterny - velmi drahé, většinou pouze jako pitná voda
  - používá se jako doplňkový zdroj pitné vody

Staveništní rozvod vody musí být zakreslen do situace zařízení staveniště. Provádí se jako podzemní vedení v nezámrazné hloubce



## Zásobování staveniště elektrickou energií

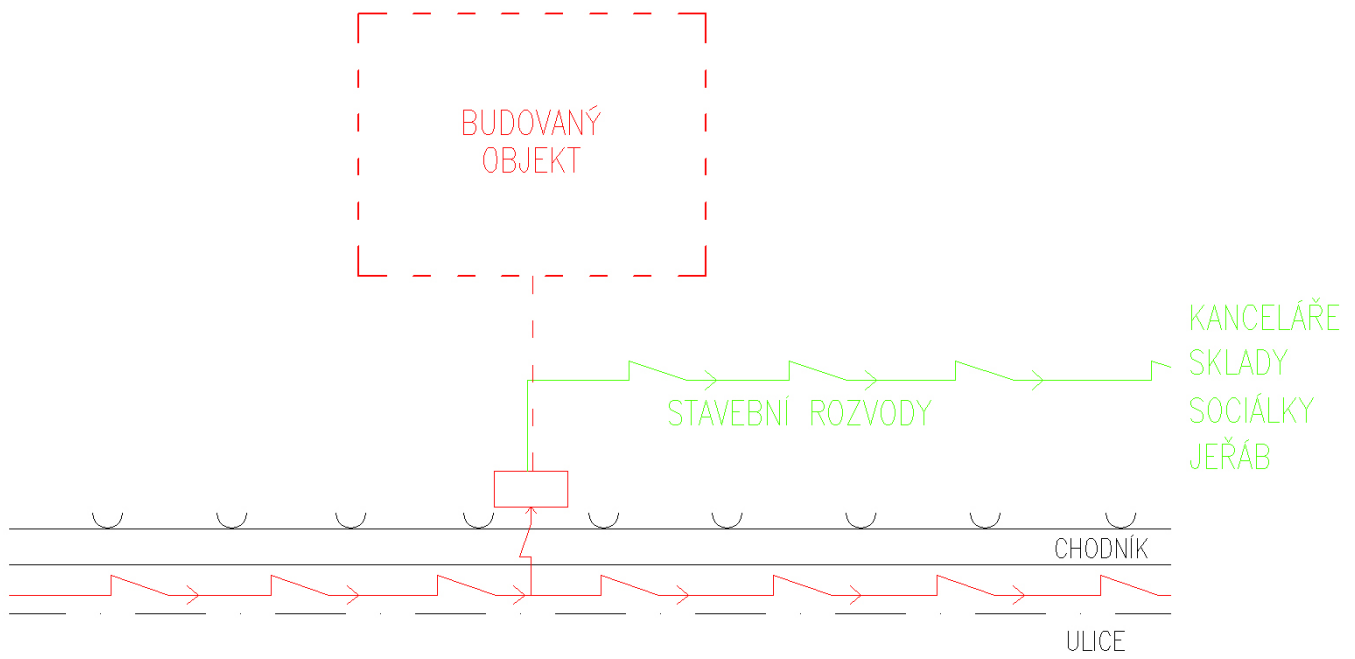
- P1 - stroje a zařízení
- P2 - osvětlení vnitřních ploch
- P3 - osvětlení vnějších ploch

$$P = P_1 + P_2 + P_3$$

$$P = 1,1 / \cos \rho (P_1 \times k_1 + P_2 \times k_2 + P_3 \times k_3) \text{ [kW]}$$

$\cos \rho (0,75)$

- připojení elektřiny z veřejného vedení pomocí přípojky nízkého napětí, nebo z vysokého napětí (musí se transformovat na nízké)



## Zásobování staveniště teplem

- pro vytápění
- temperování části objektů (držet teplotu interiéru nad 0°)
- pro práci PSV (podlahářské práce, obkladačské práce, omítky)
- zimní opatření při betonáži

## Zdroje tepla lokální vytápění

- topidlo v každé místnosti (nejčastěji na elektřinu) (případně plyn)
- mobilní provizorní kotelny (pro velká investiční celky)
- připojení na tepelný rozvod rozvod již během realizace stavby

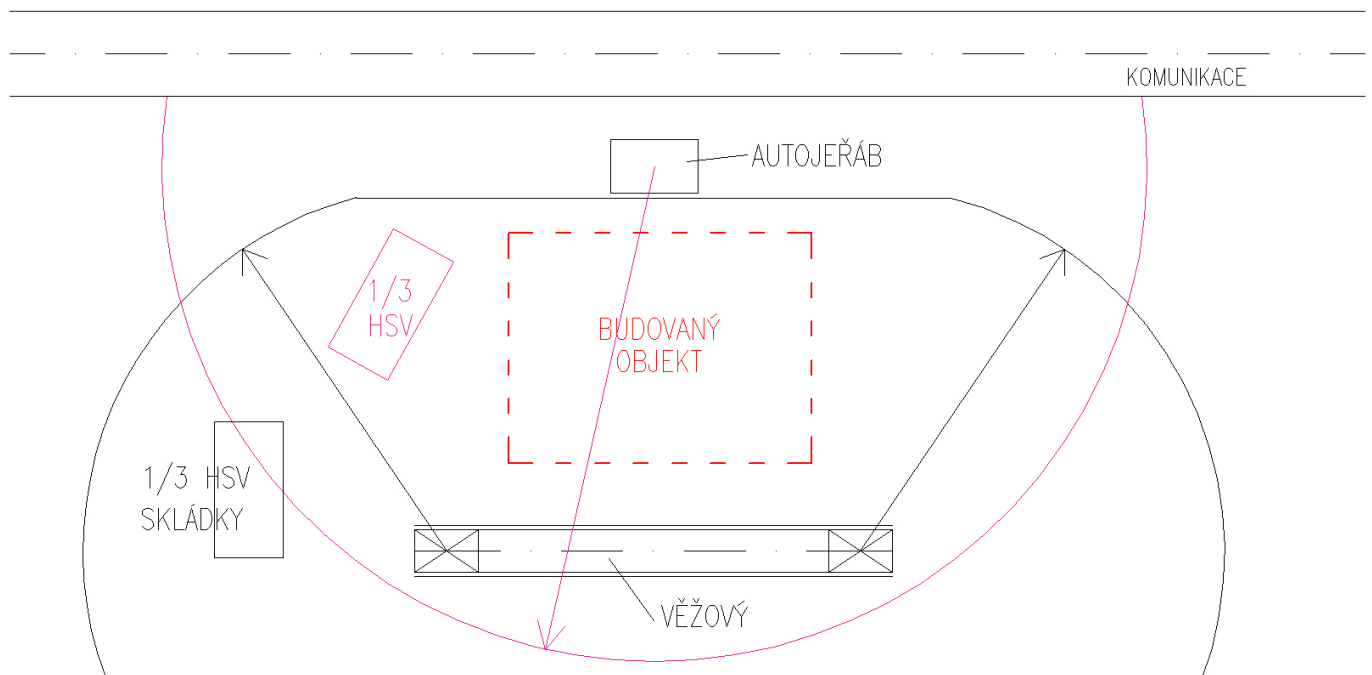
## Odvodnění staveniště

- odvodnění dešťových vod

- odvodnění vody ze sociálního zařízení
- využití kanalizace, zřízení žump, trativody

## 10) Jeřáby na staveništi

- se navrhují s ohledem na přemísťování výrobků ze skládek materiálů do konstrukcí
- při návrhu zohledníme maximální tíhu výrobku
- druhy jeřábu:
  - autojeřáby (kolové)
  - věžové (pojízdné po kolejnicích)
  - šplhavé



- dosah na:
  - 1. OBJ.
  - 2. komunikace
  - 3. část skládky (1/3)