

# **Szögtámfal építése technológiai és gépesítési útmutató**

---

dr. Neszmélyi László

**BME Építéskivitelezési és Szervezési  
Tanszék**

# A feladat

Budapesti Műszaki Egyetem  
Építéskivitelezési Tanszék

Név: ..... Neptun: .....  
építőmérnök hallgató

## Építési projektek szervezése FELADATLAP

Egy út építése során a régi út nyomvonalának korrekciója és a pálya szélesítése vált szükségessé. Az út nyomvonalának korrekcióját egy írtátelep kiépítése indoklja, melynek terepszint magassága az út koronaszintjétől  $H=0.5m\text{-rel}$  lejjebb helyezkedik el. Ez új támfalak építését és nagyterű földmunkák elvégzését teszi szükségessé. ...

### I. Feladat:

Készítsd el a  
..... típusu ..... m hosszú ..... m magas,  
..... típusu ..... m hosszú ..... m magas és  
..... típusu ..... m hosszú ..... m magas,  
a mellékelt rajzon és a táblázatban megadott szögátfalak építésének munkamenettervét az alább részletezett feladatrészekkel és járulékos dokumentumokkal együtt!

### II. Elkészítendő feladatrészek:

1. a munkafolyamatok képzése és azok sorrendjének összeállítása
2. munkafolyamatok mennyiségeinek meghatározása
3. élőmunkaigény számítása
4. géplánck összeállítás (munkafolyamatonként)
5. munkák időbeni ütemezése (munkamenet-terv ciklogrammos formában)
6. munkaerőterv szakmenkénti bontásban numerikus és grafikus formában/
7. géptemterv (gépláncként, gépenként)
8. gépek jellemző munkahelyeinek, és az építési helyszín bemutatása alaprajzban és nézetben a következő technológiákra:

9. műleírás, összefoglaló értékelés /a megadottak indoklásával és számításokkal/
10. költségvetés kiírás ..... rétegrendre (támfaltól elkülönülő létesítményen, kijelölés szerint)

### III. Kiindulási adatok:

#### a. földmunka:

- talajmechanikai szakvélemény szerint a kitermelt föld alkalmas háttöltés építésére
- földlerakóhely ill. földnyerőhely központosítási távolsága ..... km
- fejtési osztály .....
- tömörítés vibrációs hengerrel 3 4 5 6 járat
- vibrálóval 3 4 5 6 járat
- motoros döngölővel 3 4 5 6 járat

#### b. földmegtámasztás:

- alapárak kiemelésnél és a támfal helyén történő földkiemelésnél megtámasztás nélküli függőleges fal nem tervezhető
- az alkalmazható szádapalló 35.5 kg/fm

#### c. zsaluzás:

- a munkák ütemezését úgy kell végezni, hogy a zsaluzási anyagát ezen a munkahelyen többször felhasználhassák

#### d. vasszerelés

- központi vastelep van / nincs

#### e. betonozási munkák:

- központi telep és az építkezés távolsága ..... km
- központi keverőtelep technikai teljesítménye: 15-18, 20, 28-30, 45,55-65 m<sup>3</sup>/ó
- a keverőtelep napi műszakideje 8 10 16 20 óra
- a központi keverőtelep teljesítményét nem szükséges kihasználni, mert más építkezések betonozására is történhet innen

#### IV. Programozási feltételek:

- meg kell oldani a munkások folyamatos foglalkoztatását
- törekedni kell a gépek minél jobb kihasználására és az élőmunka csökkentésére
- a napi műszakidőt összhangba kell hozni a keverőtelep műszakidejével
- ötnapos munkahetekkel kell számolni

#### V. Feladat külső feladatok:

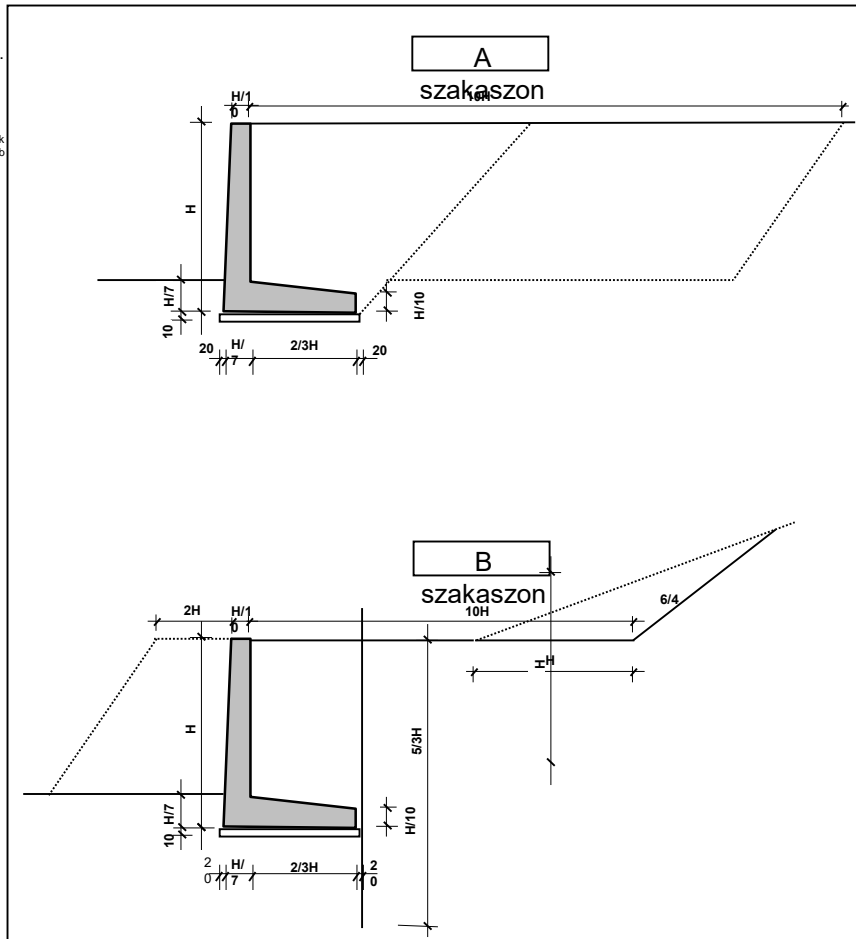
- a feladat beadása egységleges külsővel, nyomtatott formában, egy darab füles dossziéban összefogva történik
- az egyes feladatrészeket (rajzokat is) számítógéppel kell elkészíteni, úgy, hogy
- nyomtatáskor az összetartozó tervrészeket egy lapra kerüljenek
- a műszaki leírás a háttérszámításokkal együtt A4-es lapformátumban nyomtatandó

Budapest, .....

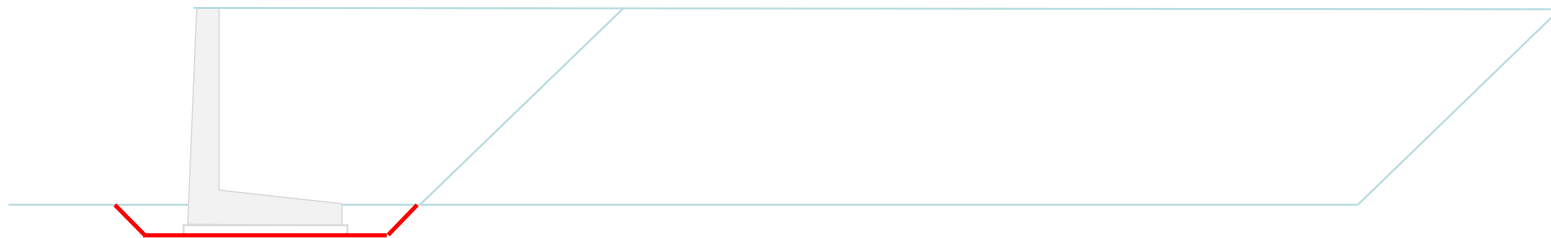
.....  
gyakorlatvezető

#### Részálírások

Munkakeresztszelvények, helyszínrajz, mennyiségszámítás .....  
Földtömegelosztás, gép- és munkaigényszámítás, ütemterv vázlat .....  
Idő- és erőforrás ütemtervek .....  
Műszaki leírás, költségvetés kiírás (végálírás) .....



# Fal építéstechnológia – 1. Alapozási földmunka



## A feladat:

- **Az alaptest földárkának kiemelése**

## Szemponatok: Méretek

- **Mennyiség**
- **Talaj fejtési osztály**

## Mivel csináljuk?

- **Kézzel**
- **Géppel**

## Milyen géppel?

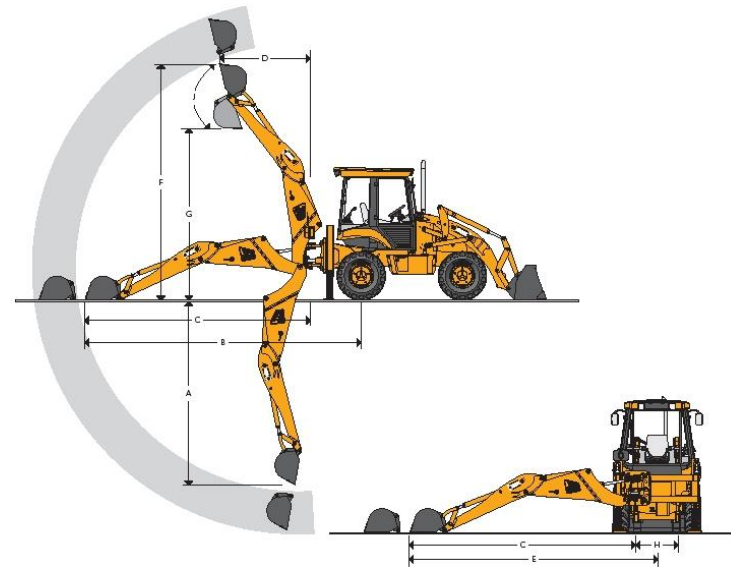
- **A gép munkavégzésének jellege**
- **A gép teljesítménye, geometriai jellemzői**

# Építéstechnológia – 1. Alapozási földmunka

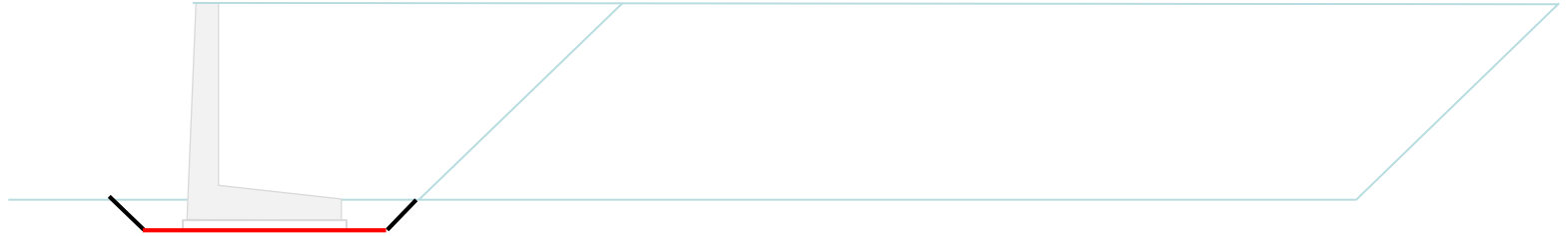
## Jellemző gépesítési lehetőség

- Kis-közepes teljesítmény (5-15 m<sup>3</sup>/óra)
- Jól telepíthető gép

Megoldás: traktor alapú kotrógép



# Fal építéstechnológia – 2. Tükör készítése



## A feladat:

- **Az alaptest alatti terület felületének kialakítása**

## Szemponatok:

- **Méretek**
- **Mennyiség**
- **Munkahelyzet**

## Mivel csináljuk?

- **Kézzel**
- **(Géppel – csak helyettesítő gépesítés, kiegészítő kézi munkával)**

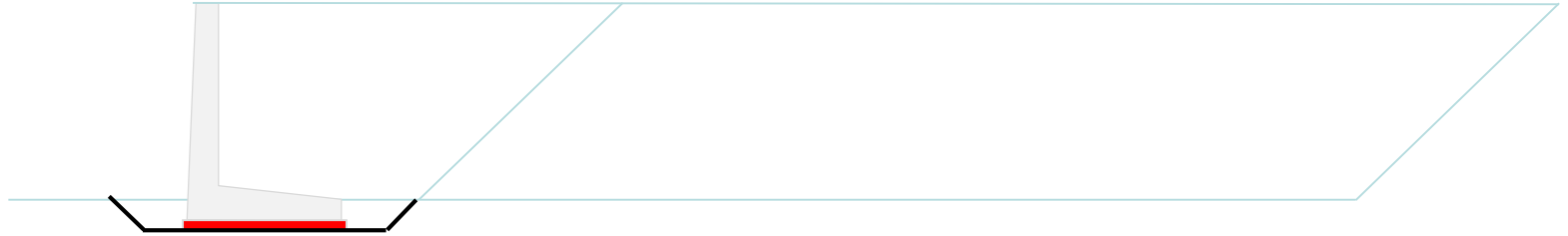
## Milyen géppel?

- ***Kisebbr kotró, széles rakodókanállal***
- ***Tolólappal hátramenetben***

# Fal építéstechnológia – 2. Tükör készítése



# Fal építéstechnológia – 3. Szerelőbeton készítése



## A feladat:

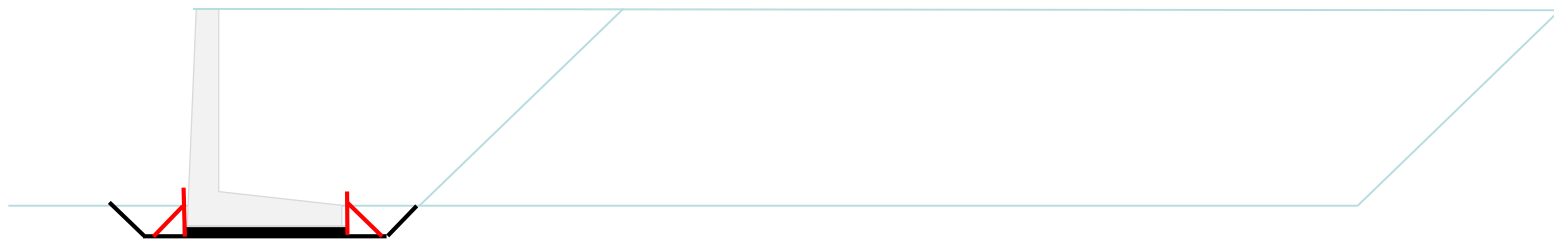
- **soványbeton elterítése a tükör felületén terv szerinti szinten és irányban, 4-6 cm vastagságban**
- **beton konzisztenciája szerint eltérő technológia**
  - földnedves
  - kissé képlékeny

## Szemponatok:

- **Méretek**
- **Mennyiség**

## Mivel csináljuk?

- **Kézzel, mivel nem jelentős mennyiség**
- **(Géppel – ha nagy a mennyiség, jellemzően útépitési technológia)**



## A feladat:

- **egyoldali falzsaluzat készítése (60-80 cm magas, és néhány száz méter hosszú)**

## Lehetőségek

- hagyományos fazsaluzat
- valamilyen rendszer zsaluzata

## Szemponatok:

- a műtárgy geometriája
- méretek
- mennyiség

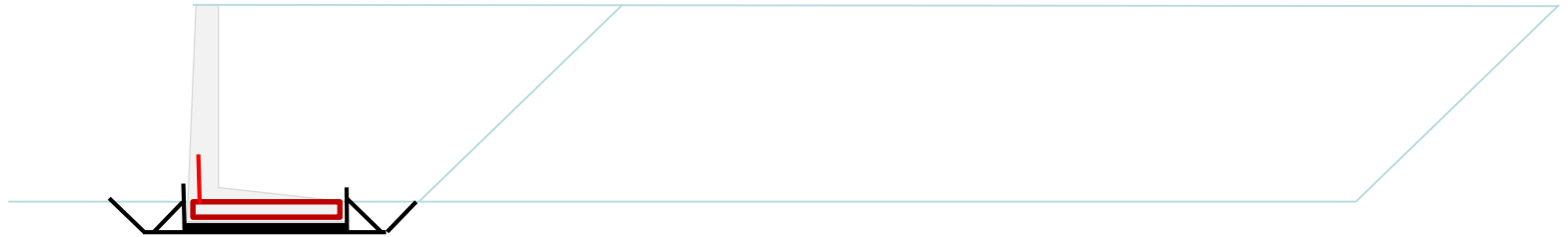
## Mivel csináljuk?

- **Kézzel**

**Kizsaluzás az alaptest betonozása után 1-2 nap technológiai szünet**



# Fal építéstechnológia – 4/1 változat. Alaptest vasszerelése



**A feladat:**

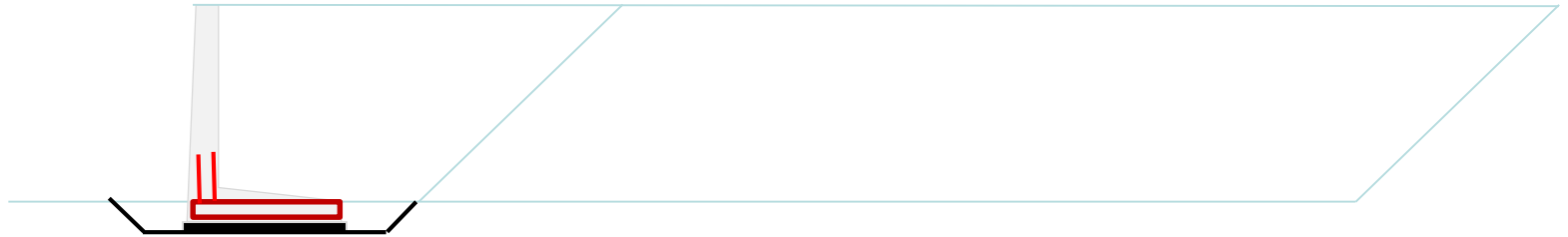
- **betonvas szerelése (12-30 mm) 8-12m szálhosszakkal**

**Lehetőségek**

- **helyszíni vágás, hajlítás, szerelés**



# Fal építéstechnológia – 3/2 változat. Alaptest vasszerelése



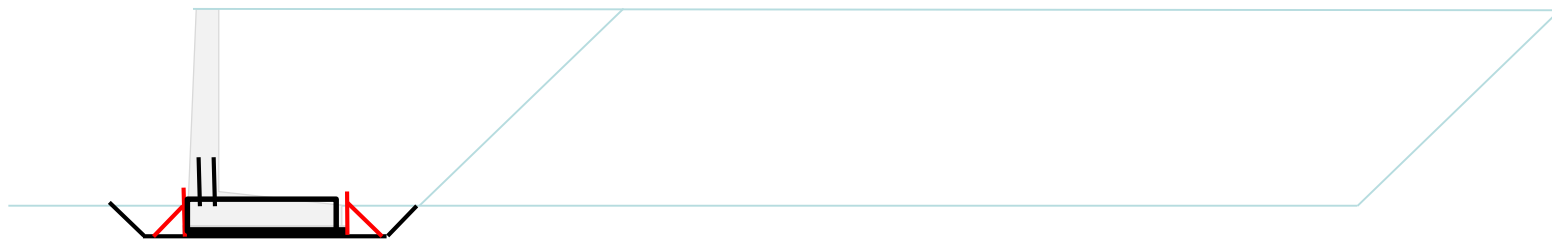
**A feladat:**

- **betonvas szerelése (12-30 mm) 8-12m szálhosszakkal**

**Lehetőségek**

- **helyszíni vágás, hajlítás, szerelés**





## A feladat:

- **egyoldali falzsaluzat készítése (60-80 cm magas, és néhány száz méter hosszú)**

## Lehetőségek

- hagyományos fazsaluzat
- valamilyen rendszer zsaluzata

## Szemponatok:

- a műtárgy geometriája
- méretek
- mennyiség

## Mivel csináljuk?

- **Kézzel**

**Kizsaluzás az alaptest betonozása után 1-2 nap technológiai szünet**

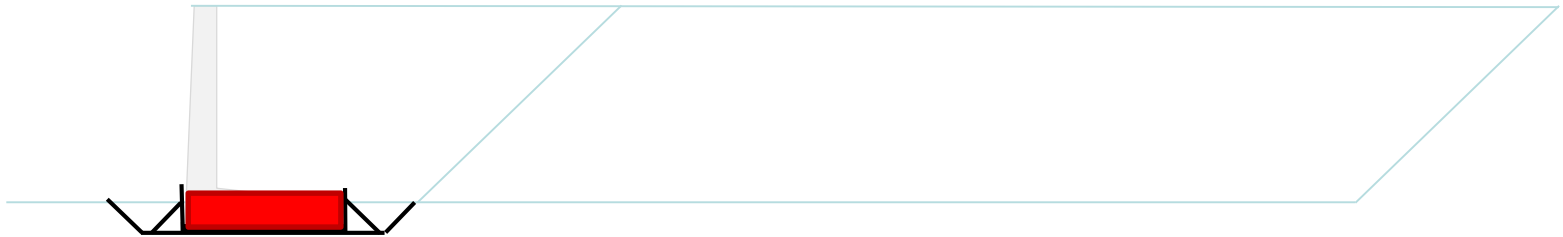
# Fal építéstechnológia – 4. Alaptest vasszerelése

## A feladat:

- **betonvas szerelése (12-30 mm), lehetőségek**
- **üzemben gyártott kész vasak szállítása, csak szerelés**



# Fal építéstechnológia – 5. Alaptest betonozása



## A feladat:

- a zsaluzatba bejuttatni, teríteni, tömöríteni 1-3 m<sup>3</sup> kk, k konzisztenciájú betont folyóméterenként

## Szemponatok:

- a műtárgy geometriája
- méretek
- mennyiség
- építési sebesség, szervezési mód

## Lehetőségek

- mixerkocsis beöntés
- betonpumpás , vagy
- konténeres technológia

# Fal építéstechnológia – 5. Alaptest betonozása

**mixerkocsis beöntés**



# Fal építéstechnológia – 5. Alaptest betonozása

## betonpumpás technológia



# Fal építéstechnológia – 5. Alaptest betonozása

## konténeres technológia



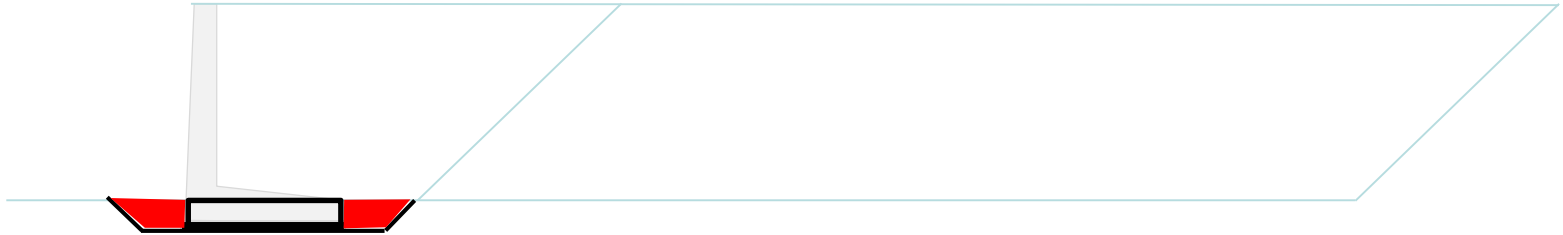


# Fal építéstechnológia – 5. Alaptest betonozása

## konténeres technológia



# Fal építéstechnológia – 6. Földvisszatöltés alaptest mellé



**A feladat:**

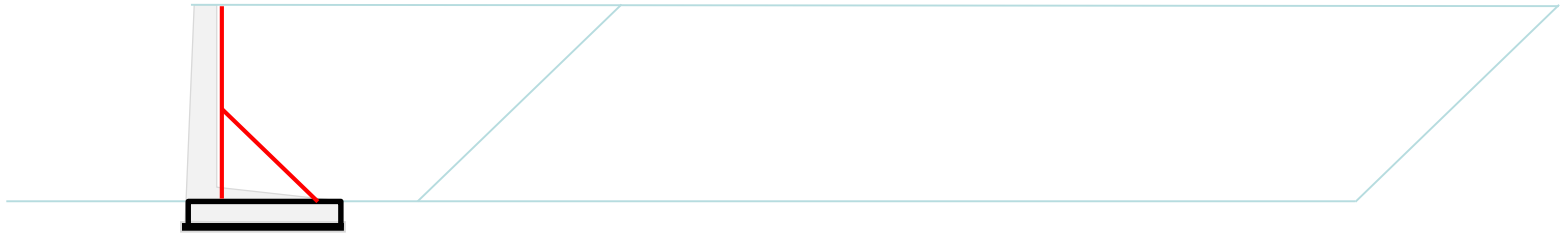
- a kizsaluzott alaptest mellé méterenként néhány (10) vödör föld visszatöltése, tömörítése

**Lehetőségek**

- kézzel
- valamilyen kompakt kisérdmunkagéppel segítve



# Fal építéstechnológia – 7. Fal belső oldal bezsaluzása



A feladat:

- **kétoldali** falzsaluzat készítése a belső oldalon (2-4 m magas, és néhány száz méter hosszú)

Lehetőségek

- hagyományos fazsaluzat
- valamilyen rendszer zsaluzata

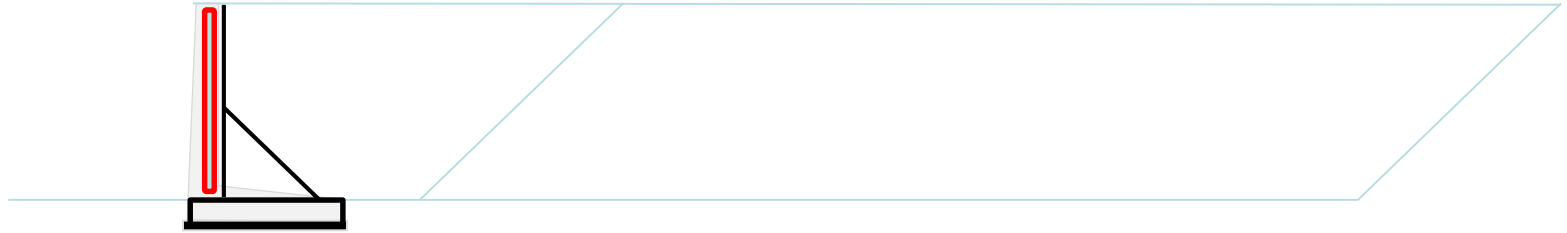
Szemponatok:

- a műtárgy geometriája
- méretek
- mennyiség

Mivel csináljuk?

- Kézzel **oldalanként szerelve, vasszereléssel összhangban!!**
- táblásított rendszerzsalu esetén daruval segítve

# Fal építéstechnológia – 8. Fal vasszerelése



**A feladat:**

- **betonvas szerelése (12-30 mm) 8-12m szálhosszakkal**

**Lehetőségek**

- **helyszíni vágás, hajlítás, szerelés**



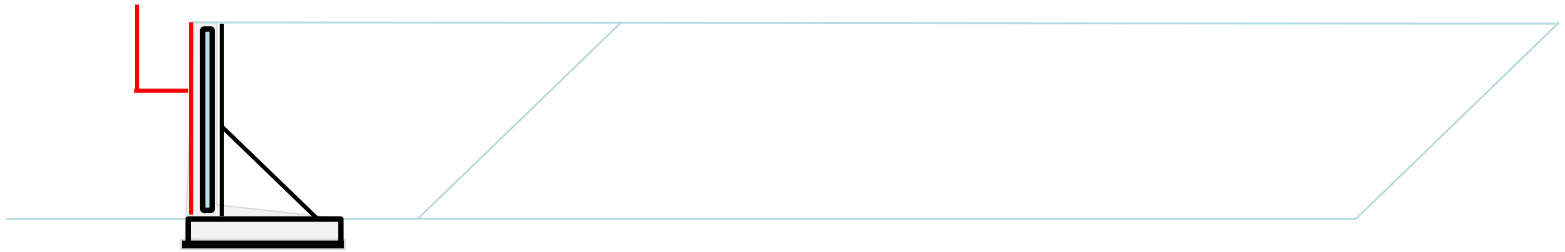
# Fal építéstechnológia – 8. Fal vasszerelése

## A feladat:

- **betonvas szerelése (12-30 mm) Lehetőségek**
- **üzemben gyártott kész vasak szállítása, csak szerelés**



# Fal építéstechnológia – 9. Fal külső oldal bezsaluzása



## A feladat:

- **kétoldali** falzsaluzat készítése a belső oldalon (2-4 m magas, és néhány száz méter hosszú)

## Lehetőségek

- hagyományos fazsaluzat
- valamilyen rendszer zsaluzata

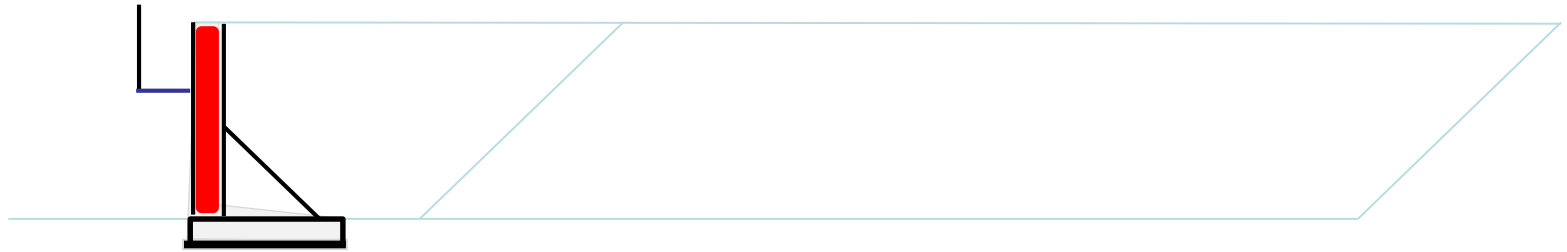
## Szemponatok:

- a műtárgy geometriája
- méretek
- mennyiség

## Mivel csináljuk?

- Kézzel **oldalanként szerelve, vasszereléssel összhangban!!**
- táblásított rendszerzsalu esetén daruval segítve

# Fal építéstechnológia – 10. Fal betonozása

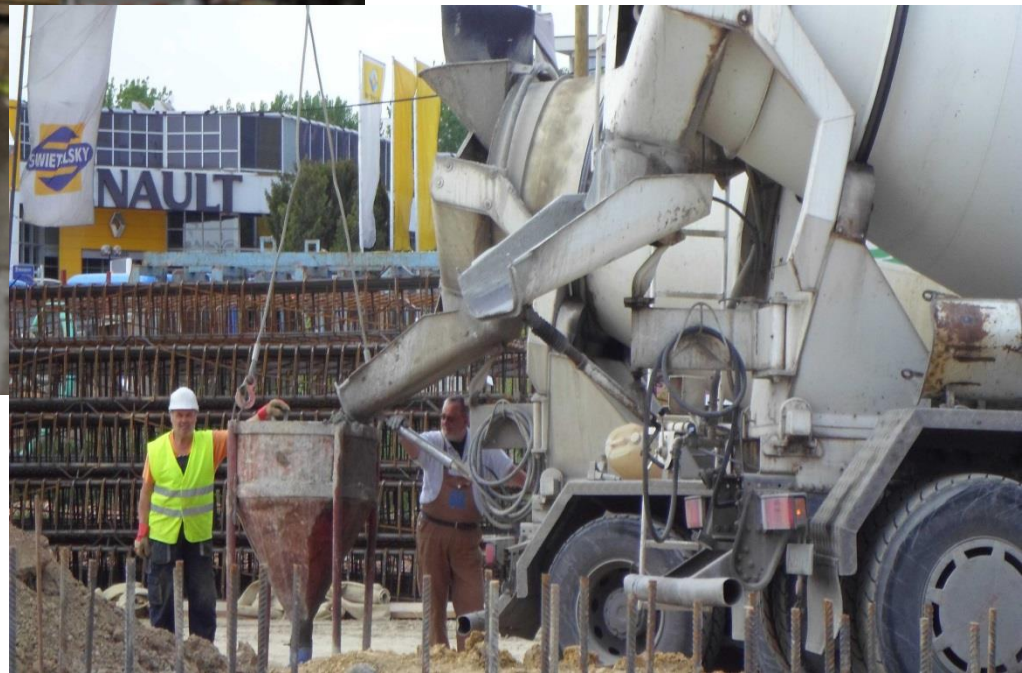


## betonpumpás technológia



# Fal építéstechnológia – 10. Fal betonozása

## konténeres technológia



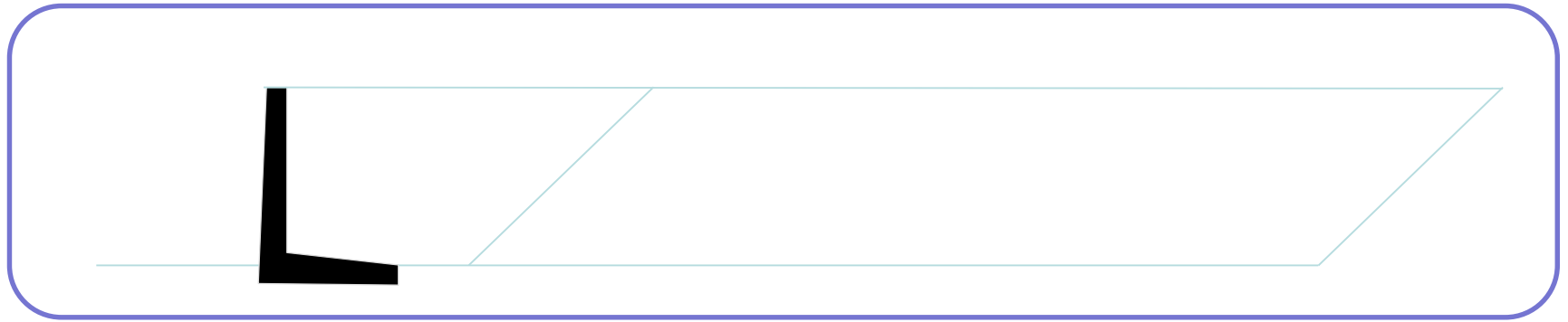


# Fal építéstechnológia – 10. Fal betonozása

## konténeres technológia

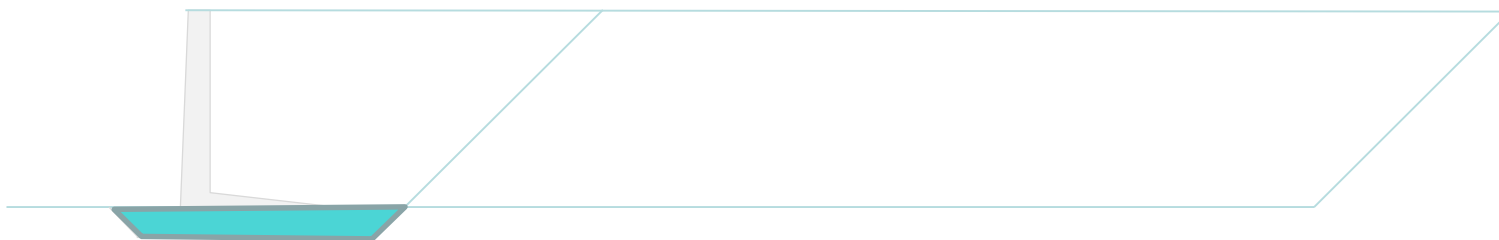


# Fal építéstechnológia – 11. Fal kizsaluzása

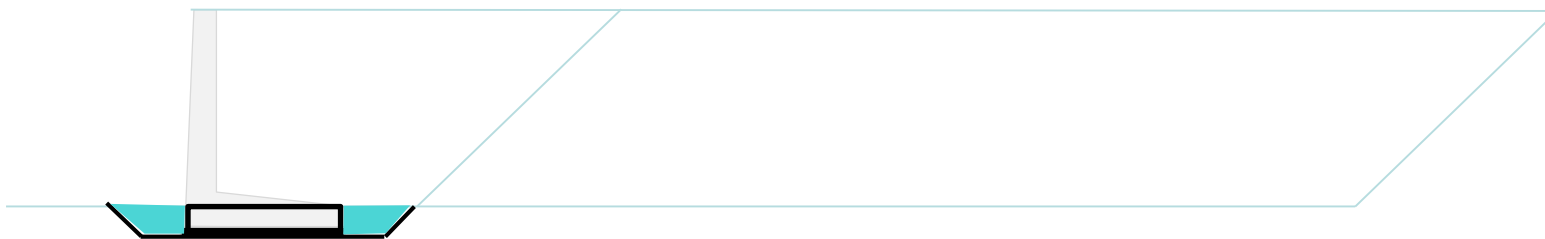


# Földmunkák a feladatban – „A” típusú szakaszon

**Alapárok kiemelése**



**Föld visszatöltése alaptest mellé**

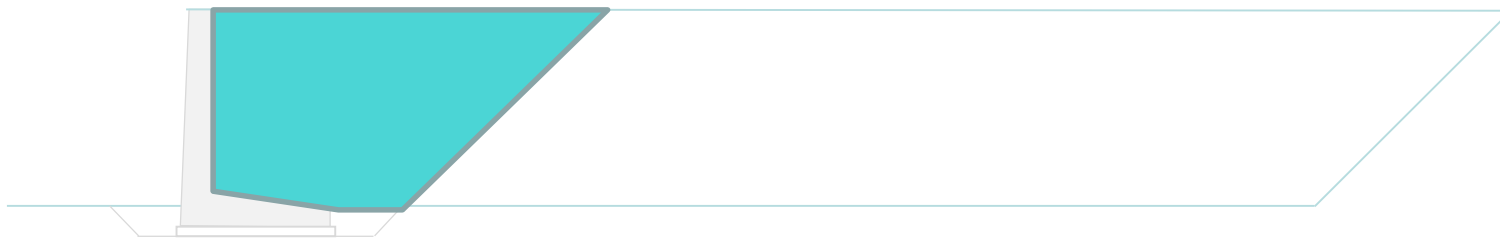


# Földmunkák a feladatban – „A” típusú szakaszon

## Háttöltés építése

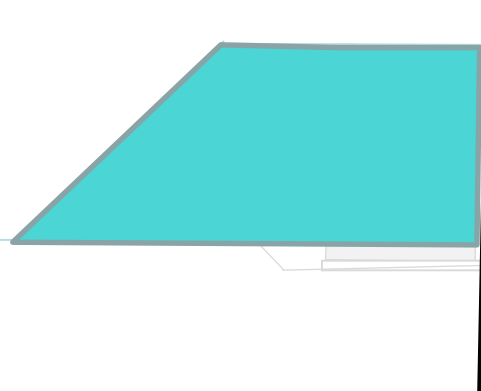


## Javított háttöltés építése

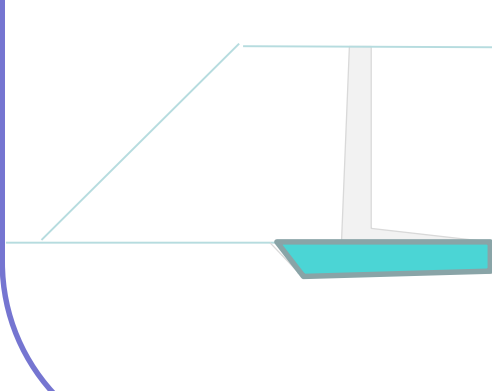


# Földmunkák a feladatban – „B” típusú szakaszon

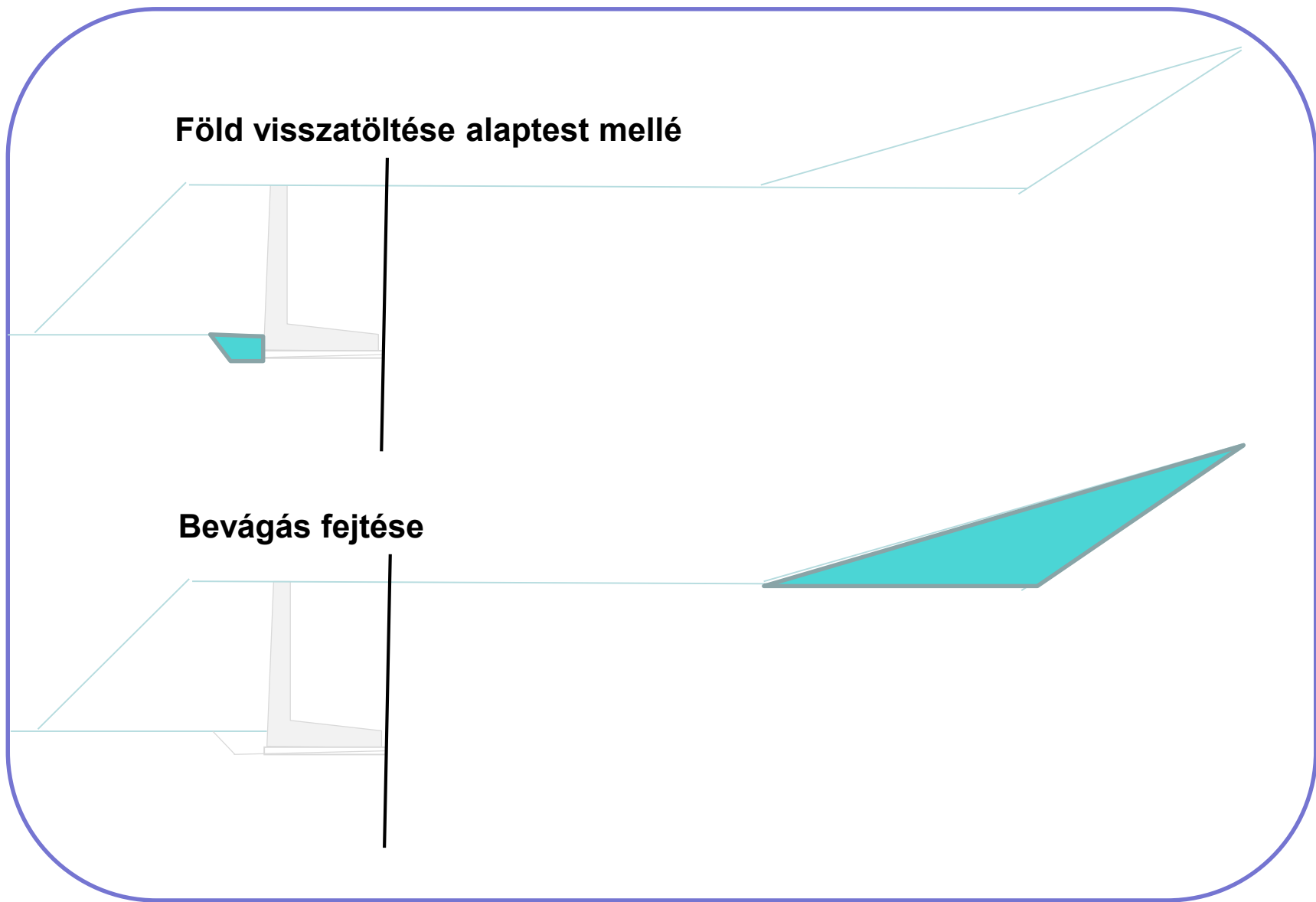
**Szádfal előtti föld fejtése**



**Alapárok kiemelése**

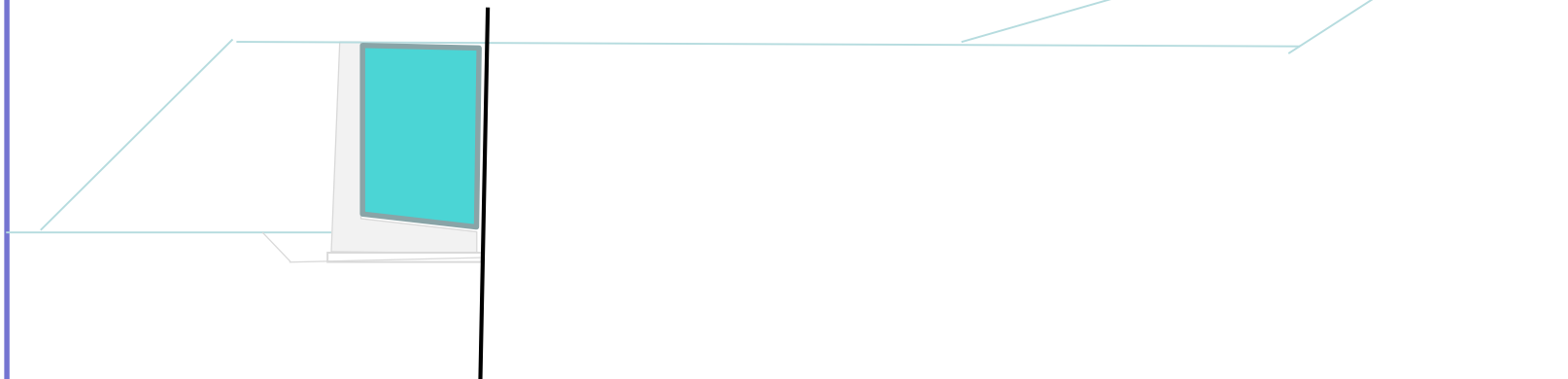


# Földmunkák a feladatban – „B” típusú szakaszon

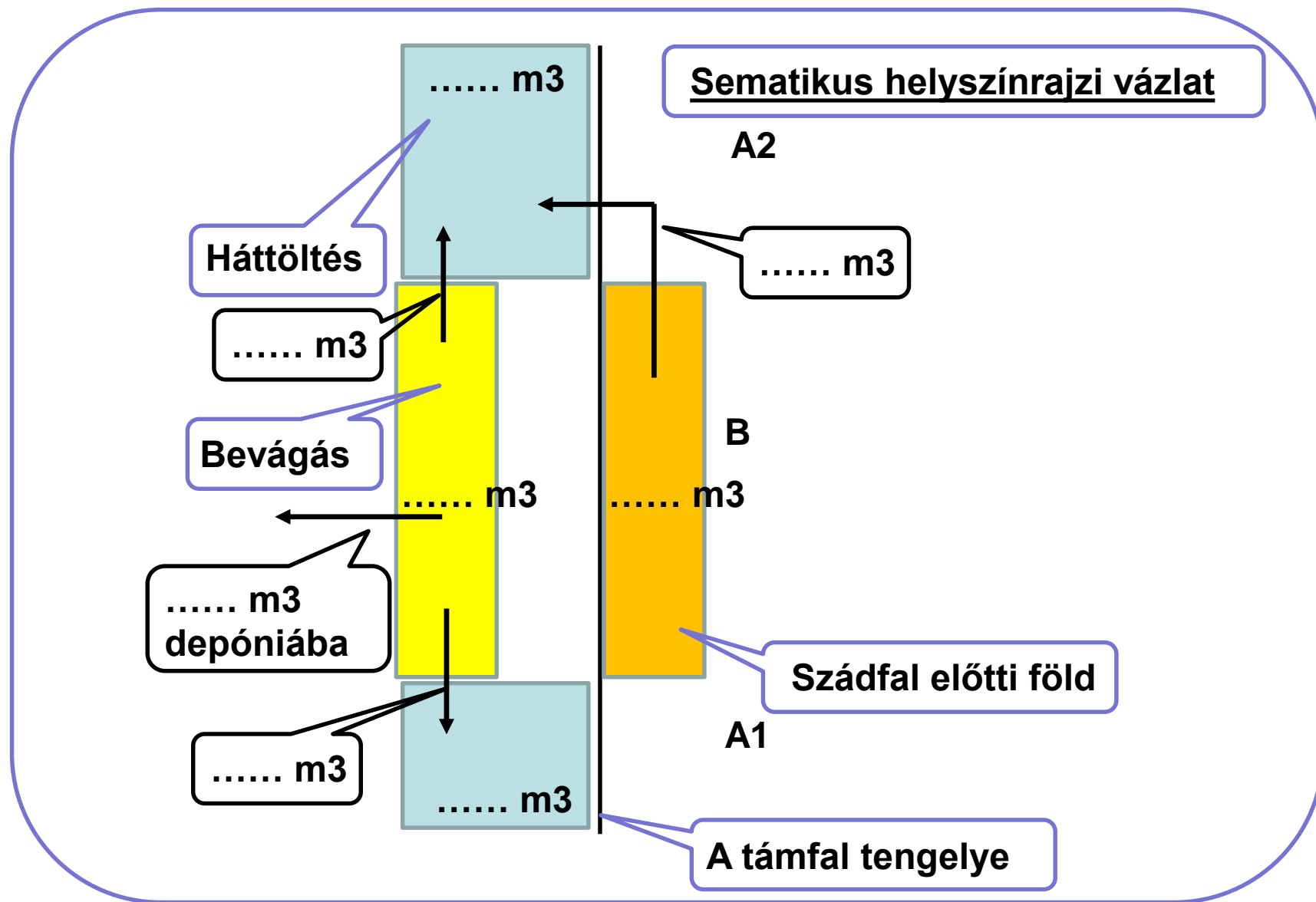


# Földmunkák a feladatban – „B” típusú szakaszon

**Javított háttöltés építése**



# Földmunkák a feladatban – tömegelosztási vázlat





## A feladat:

- Larsen pallók nagy (6-12 m), nehéz (30-80 kg/fm) acélelemek) néhány száz méter hosszon való leverése

## Lehetőségek

- vibrációs verő
- (állványos verő)

## Szemponatok:

- talajminősége
- méretek
- mennyiség

## Mivel csináljuk?

- esetünkben vibrációs verővel dolgozó géplánccal

# Földmunka technológia – Szádfalazás (verés és kihúzás)



# Földmunka technológia – Szádfalazás (verés és kihúzás)



# Földmunka technológia – Tömegföldmunkák - fejtés



# Földmunka technológia – Tömegföldmunkák - fejtés



# Földmunka technológia – Tömegföldmunkák - terítés



# Földmunka technológia – Tömegföldmunkák - tömörítés



# Földmunka technológia – Tömegföldmunkák - tömörítés

- 
- 1 New well balanced transmission system that brings double the working life
  - 2 Fuel filter outside tank for easy maintenance
  - 3 Ergonomic throttle control with fixed positions
  - 4 Durable low noise and low vibration transmission belt of Honda GX160 diesel engine
  - 5 Spring loaded throttle control to ensure stable operation
  - 6 Strong angle of production integrated in handle
  - 7 Lifting handle for easy transport
  - 8 High wear resistance form steel plate
  - 9 Plastic foot for a wearless track
  - 10 New wheel spring system for optimal traction and compaction
  - 11 Sight glass for oil level control in spring system
  - 12 Integrated roller in handle for easy transport
  - 13 New wheel suspension system for low hand vibration with integrated handle stop
  - 14 Ergonomic throttle control with fixed positions
  - 15 Spring tensioner control for improved lifetime
  - 16 Plastic foot for a wearless track

