

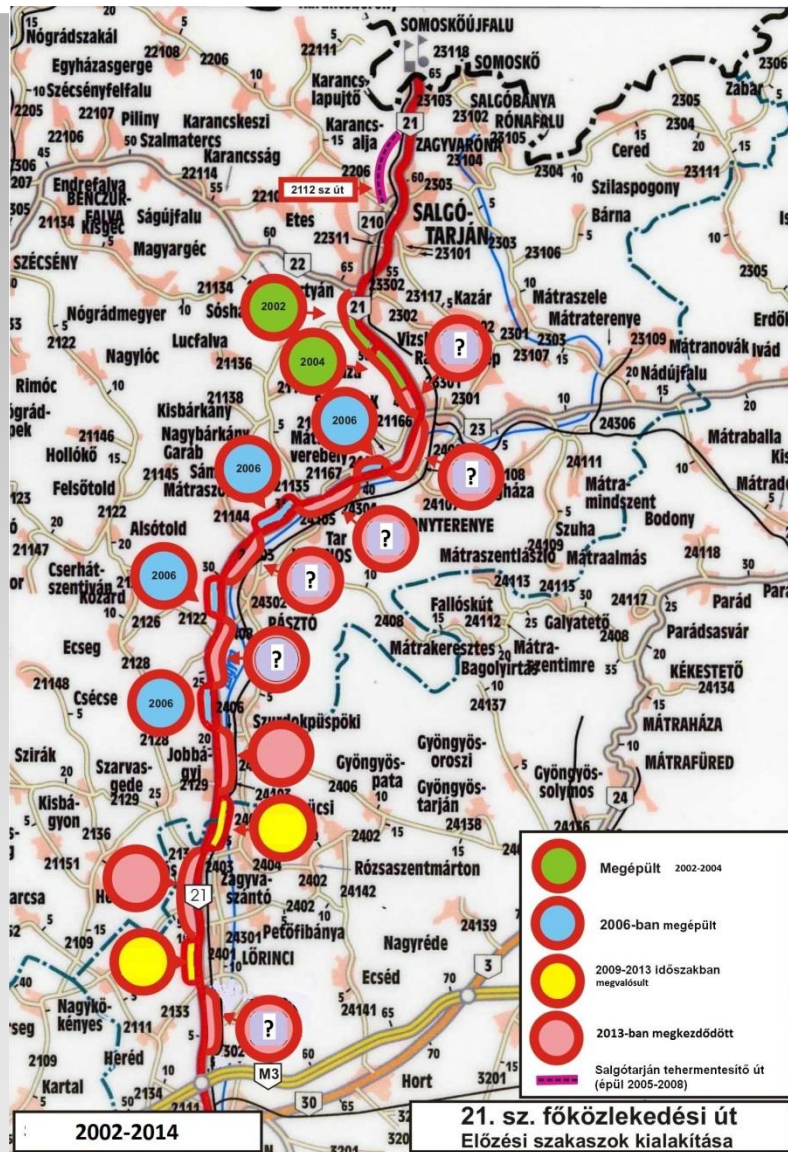
IX. Határok nélküli partnerség

Reichardt Jenő

HE-DO®
AZ ÚT, AMI ÖSSZEKÖT...



A 21. sz. főút négysávosításának építéskor tapasztalt szakmai kihívások.



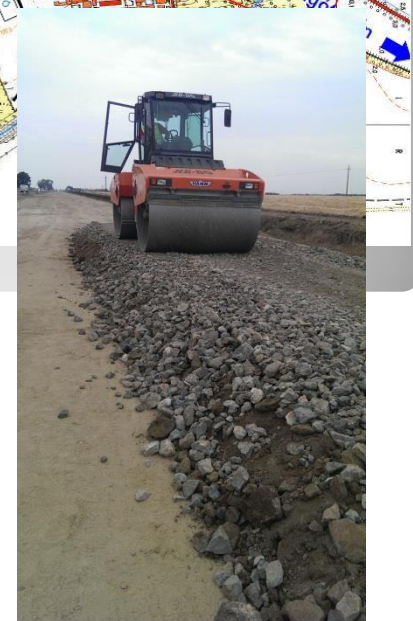
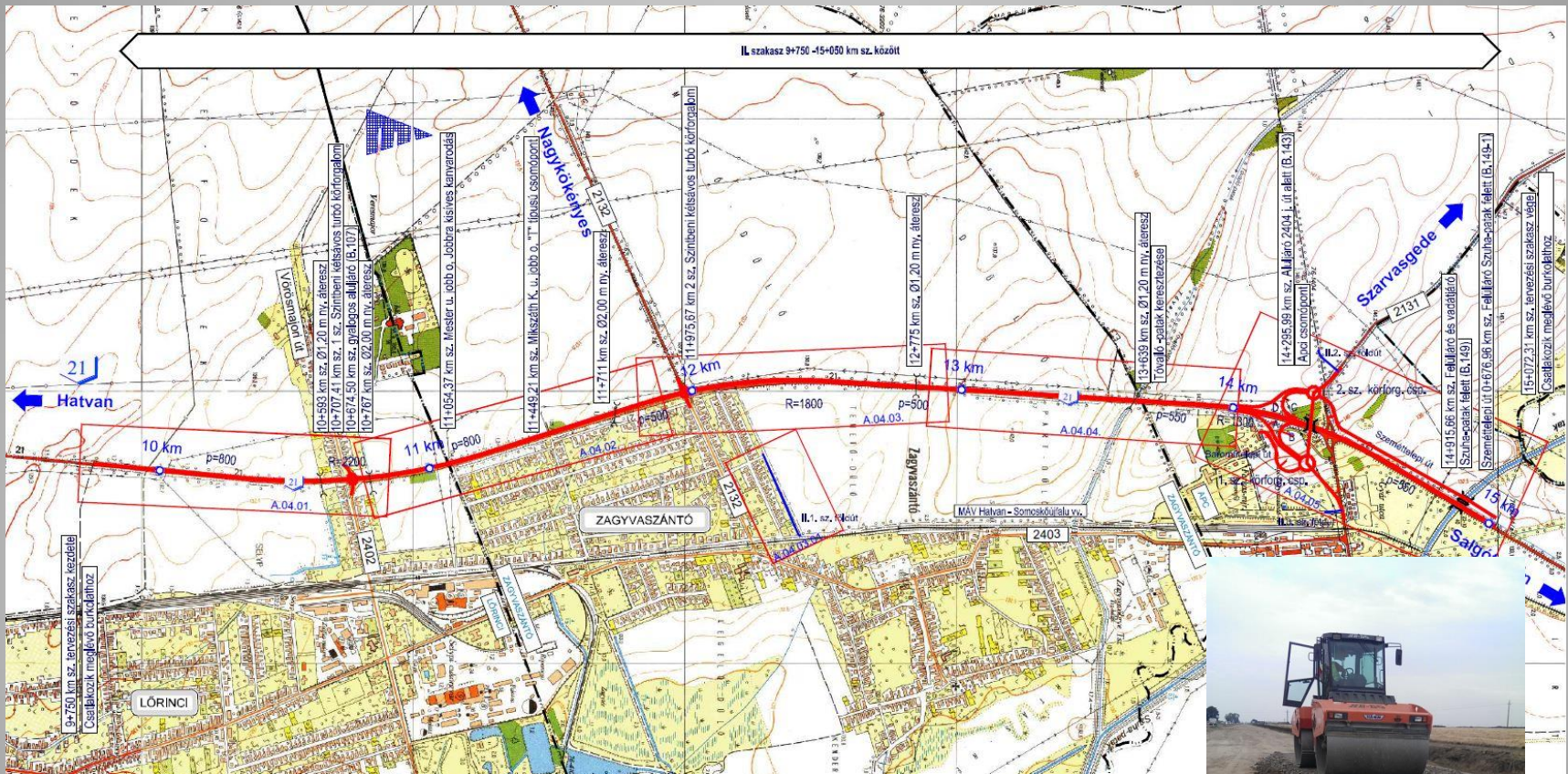
Egy kis „történelmi” áttekintés

Általános adatok, jellemzők

- Swietelsky Magyarország Kft.
- 8.111.532.217.- Ft (FAD)
- KÖZOP program: 85 % EU; 15 % hazai forrás
- 16 hónapos átfutási határidő(!)
- 5,3 km hossz
- 2x2 sávos emeltszintű főút
- 1 db külön szintű csomópont és 2 db turbó típusú körforgalom
- 4 db műtárgy (B107; B143; B149; B149/1)
- Elektromos, víz- és szennyvízvezeték, hírközlési kábelek, szénhidrogén vezetékek kiváltása, csomópontokban új közvilágítási hálózat



**21. j. út 9+750 – 15+050 km sz.
(Heves II.)**



Átnézeti helyszínrajz
 21. j. út 9+750 – 15+050 km sz. (Heves II.)

Mintakeresztmetszelvevények

Pályaszerkezetek

① 21. sz. főút bal pálya

9+750-14+100 km sz. között

- 4 cm AC 11 kopó (F) 50/70 kopóréteg
- 7 cm AC 22 kötő (F) 50/70 kötőréteg
- 12 cm AC 22 alap (F) 50/70 alapréteg
- 20 cm Ckt-4 cem.stab. alapréteg
- 20 cm Homokos kavics fagyvédő réteg

①* 21. sz. főút jobb pálya

9+750-14+100 km sz. között

- 4 cm AC 11 kopó (F) 50/70 kopóréteg
- 7 cm AC 22 kötő (F) 50/70 kötőréteg
- 12 cm AC 22 alap (F) 50/70 alapréteg
- 25 cm Ckt-4 cementstabilizációs alapréteg
- Telepen kevert újrahasonított bontott anyaggal
- 20 cm Homokos kavics fagyvédő réteg

② 21. sz. főút bal pálya

14+100-15+050 km sz. között

- 4 cm AC 11 kopó (F) 50/70 kopóréteg
- 7 cm AC 22 kötő (F) 50/70 kötőréteg
- 8 cm AC 22 alap (F) 50/70 alapréteg
- 20 cm Ckt-4 cementstabilizációs alapréteg
- 20 cm Homokos kavics fagyvédő réteg

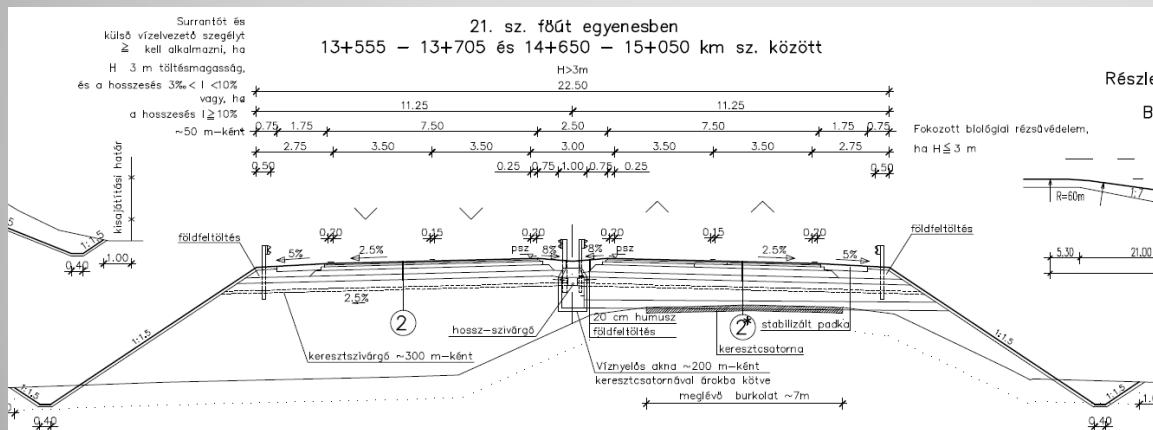
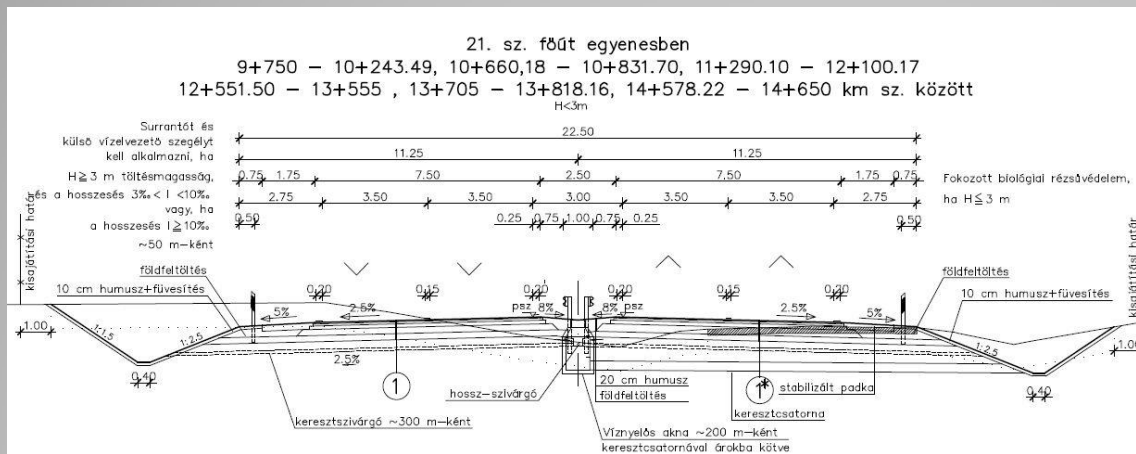
②* 21. sz. főút jobb pálya

14+100-15+050 km sz. között

- 4 cm AC 11 kopó (F) 50/70 kopóréteg
- 7 cm AC 22 kötő (F) 50/70 kötőréteg
- 8 cm AC 22 alap (F) 50/70 alapréteg
- 25 cm Ckt-4 cementstabilizációs alapréteg
- Telepen kevert újrahasonított bontott anyaggal
- 20 cm Homokos kavics fagyvédő réteg

③ Peron buszöbönlél, járda:

- 3 cm AC 8 kopó 50/70 kopóréteg
- 15 cm Ckt-4 cementstabilizációs alapréteg
- 25 cm Homokos kavics fagyvédő réteg

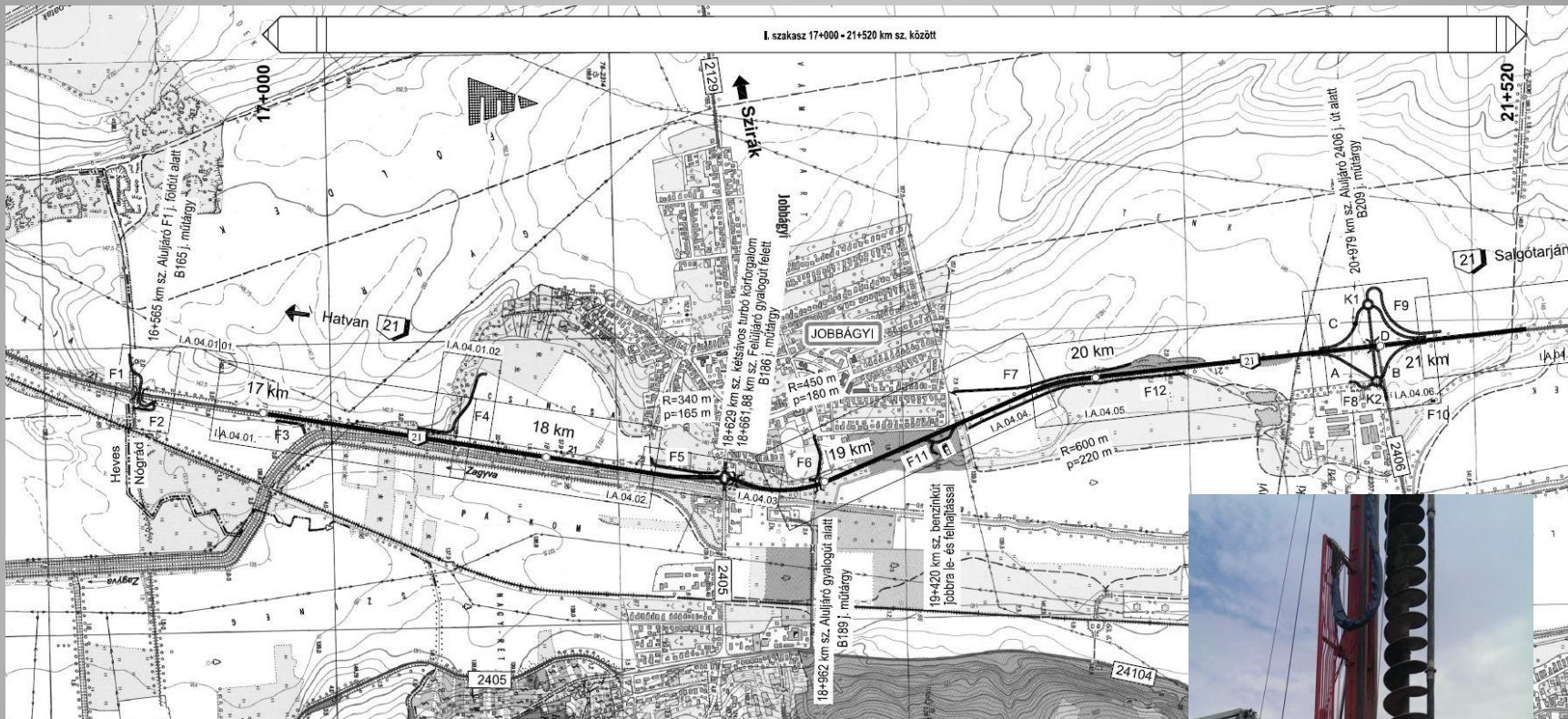


Általános adatok, jellemzők

- Swietelsky Magyarország Kft. – HE-DO Kft. Konzorcium
- KÖZOP program: 85 % EU; 15 % hazai forrás
- 16 hónapos átfutási határidő(!)
- 4,5 km hossz
- 2x2 sávós emeltszintű főút
- 1 db külön szintű csomópont és 1 db turbó típusú körforgalom
- 4 db műtárgy (B165; B186; B189; B209)
- Elektromos, víz- és szennyvízvezeték, hírközlési kábelek, szénhidrogén vezetékek kiváltása, csomópontokban új közvilágítási hálózat



**21. j. út 17+000 – 21+520 km sz.
(Nógrád I.)**

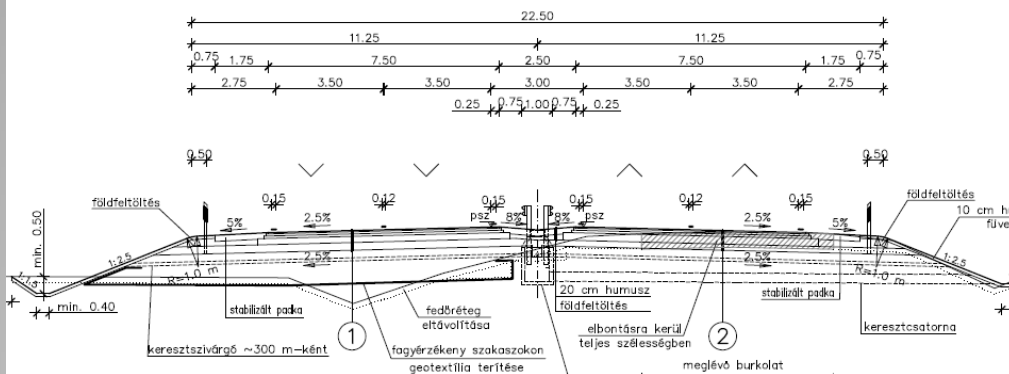


Átnézeti helyszínrajz

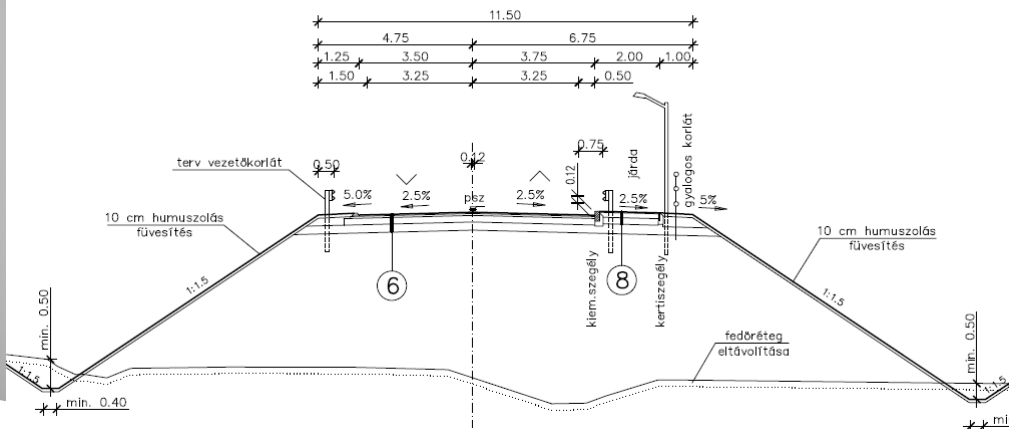
21. j. út 17+000 - 21+520 km sz. (Nógrád I.)

Mintakeresztmetszvények

21. sz. főút egyenesben (szélesítés bal oldalon)
17+000–18+570, 20+100–20+575, 20+850–21+100 km sz. között



2406 j. út (Szurdokpüspöki összekötőút)



Pályaszerkezetek

Tervezett pályaszerkezet

① 21.sz. főút (új pályarésznél)

- 4 cm AC 11 kopó (mF) 25/55–65 kopóréteg
- 7 cm AC 22 kötő (mF) 25/55–65 kötőréteg
- 8 cm AC 22 alap (mF) 25/55–65 alapréteg
- 20 cm CKT-4 cem.stab. útalap
- 25 cm homokos kavics fagyvédő réteg

② 21.sz. főút (régi pályarésznél)

- 4 cm AC 11 kopó (mF) 25/55–65 kopóréteg
- 7 cm AC 22 kötő (mF) 25/55–65 kötőréteg
- 8 cm AC 22 alap (mF) 25/55–65 alapréteg
- 25 cm újrahasznosított anyagból útalap
- 20 cm homokos kavics fagyvédő réteg

⑦ mellékút II.

- 4 cm AC 11 kopó 50/70 kopóréteg
- 7 cm AC 22 kötő 50/70 kötőréteg
- 25 cm újrahasznosított anyagból útalap
- 20 cm homokos kavics fagyvédő réteg

⑧ járda és peron

- 3 cm AC 8 kopó 50/70 kopóréteg
- 15 cm CKT-4 útalap
- 20 cm homokos kavics fagyvédő réteg

Nógrád I.

- Földszállítás:
~ 90.000 tonna
- Töltésjellegű földmunka:
~ 350.000 tonna
- Burkolatalap (Ckt-4):
~ 20.000 m³
- Aszfaltkeverék:
~ 35.000 tonna
- Szerkezeti betonok:
~ 2.000 m³

Heves II.

- Földszállítás:
~ 220.000 tonna
- Töltésjellegű földmunka:
~ 560.000 tonna
- Burkolatalap (Ckt-4):
~ 23.000 m³
- Aszfaltkeverék:
~ 50.000 tonna
- Szerkezeti betonok:
~ 2.500 m³

A beruházás volumene

900 et → 36 000 db forduló → 120 nap (napi 7500 to)



Meszes talajstabilizáció

- Talajok térfogatváltozó képessége (D 1-5)
- Plaszticitási index (I_p) és lineáris zsugorodás (e_s)
- Próbaépítés 3-5 m⁰% mész adagolás
- $E_2 > 30 \text{ N/mm}^2$ és $\text{Trg} > 90 \%$
- Talajmaró, gréder, vizes autó, mészterítő autó, henger
- (Cementes, vegyszeres)

Technológiai érdekességek

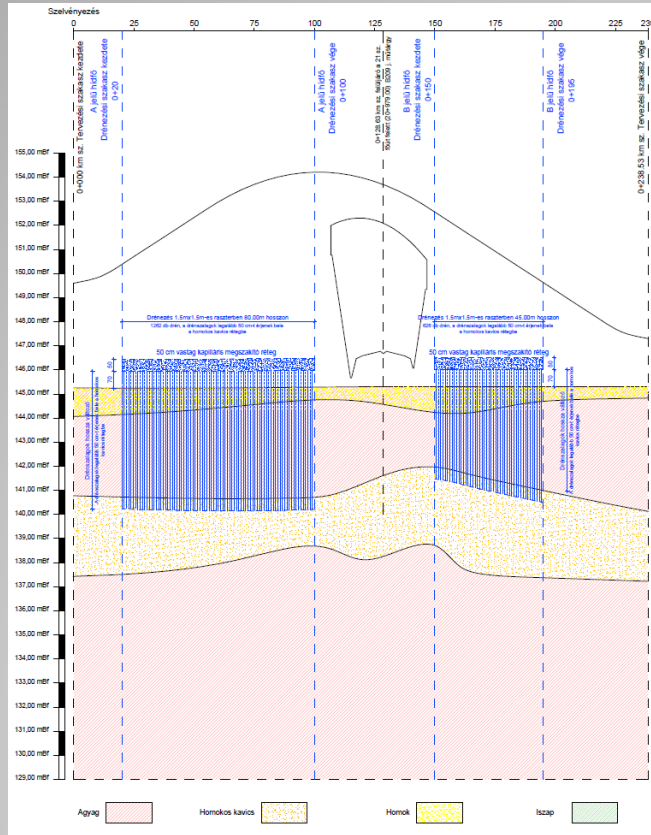


Mi látható a képen?

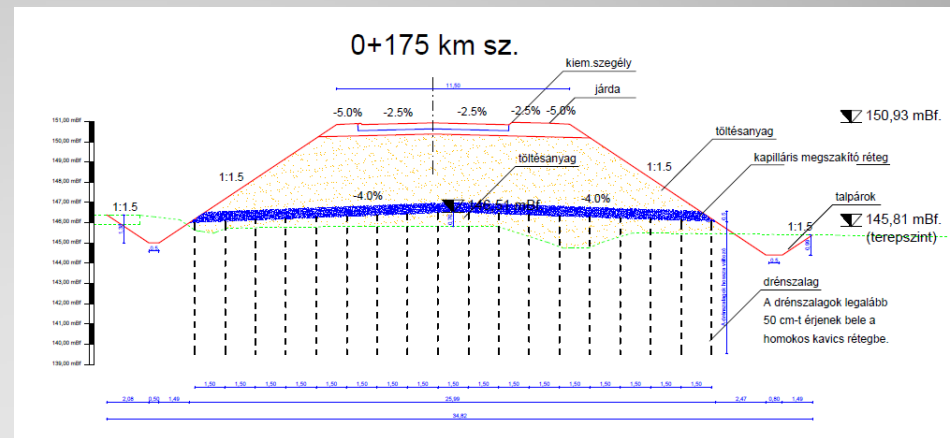


TALÁLÓS KÉRDÉS

Konszolidáció gyorsítása



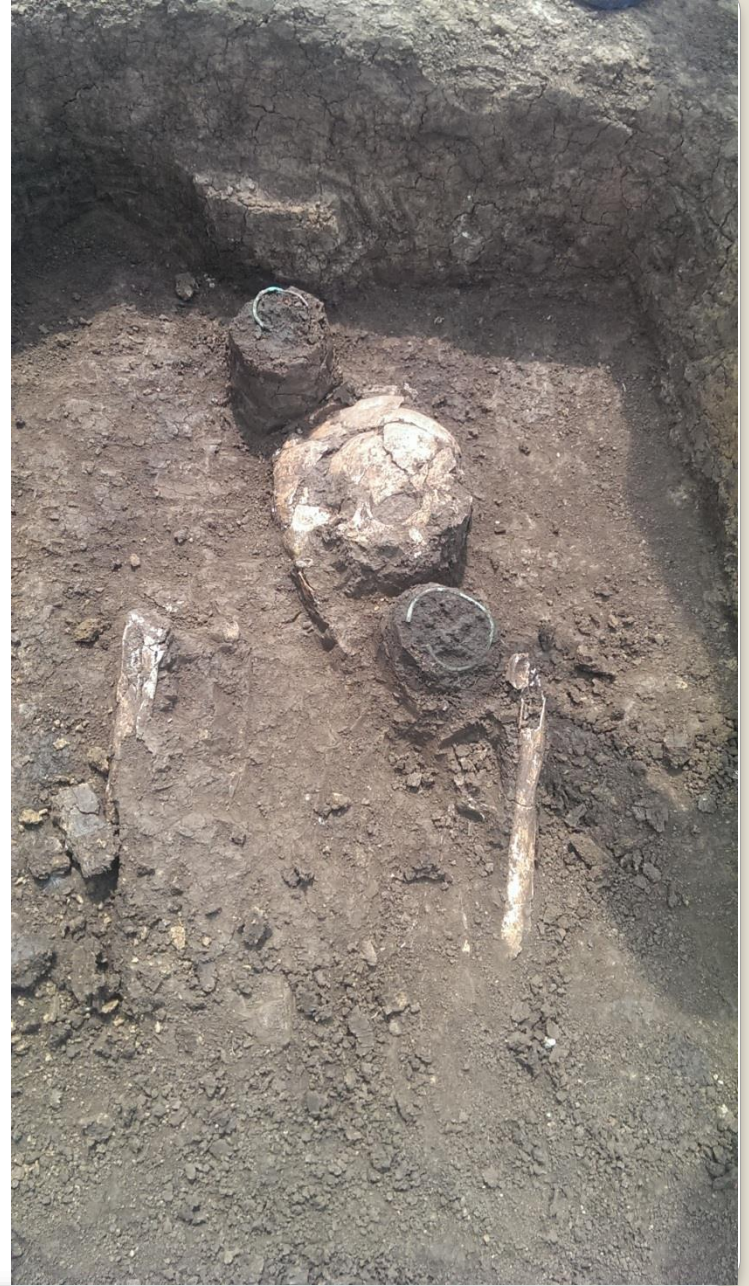
Konszolidáció mértékének csökkentése



Függőleges szalag drénezés



**Szakmán kívüli érdekességek
(☺ Csak erős idegzetűeknek!!! ☺)**







Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

HE-DO®
AZ ÚT, AMI ÖSSZEKÖT...