



Hídász Napok – Visegrád 2014. november 27.

Kerepesi úti “Százlábú” híd tervezése





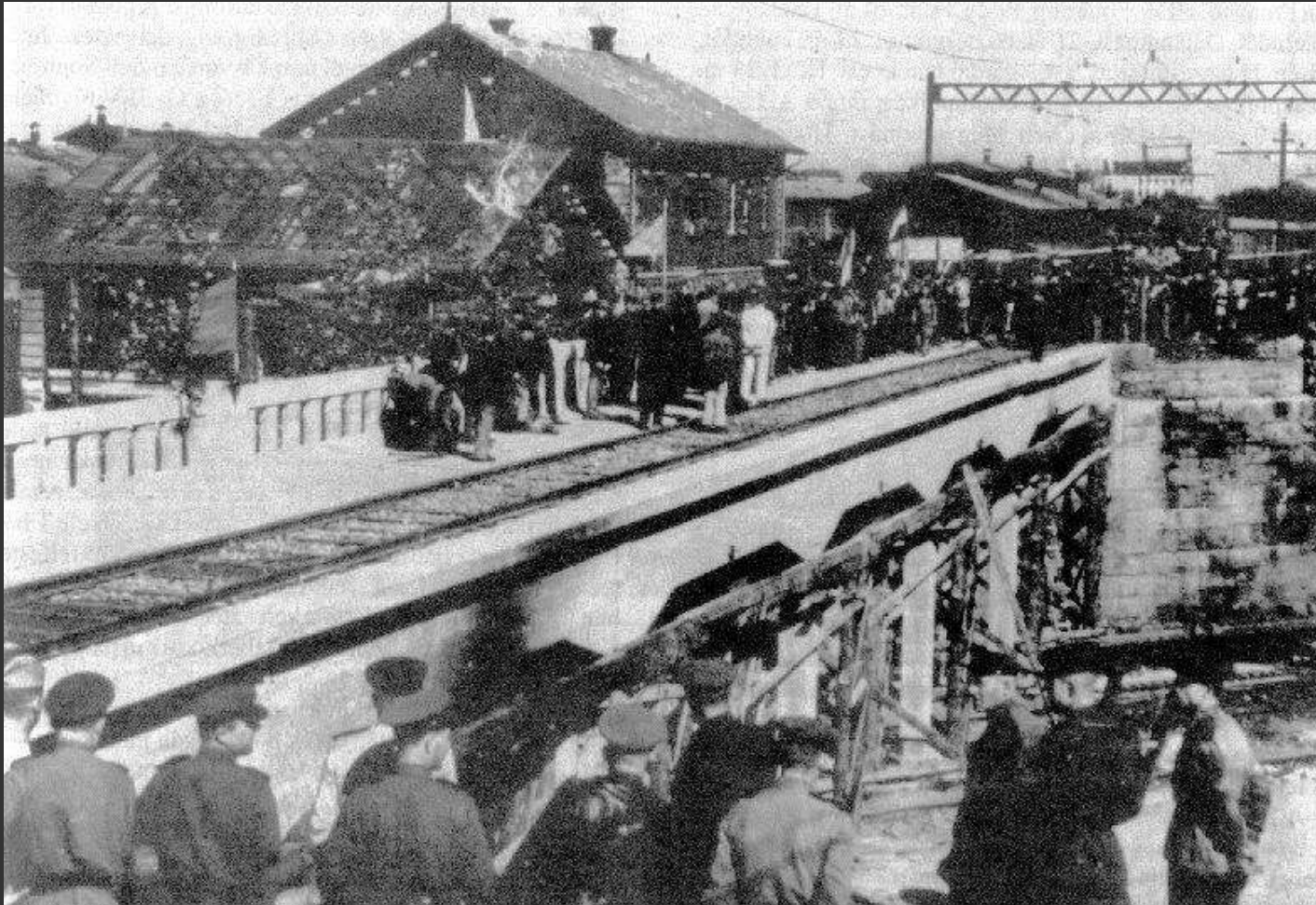
A régi híd





A híd rövid története:

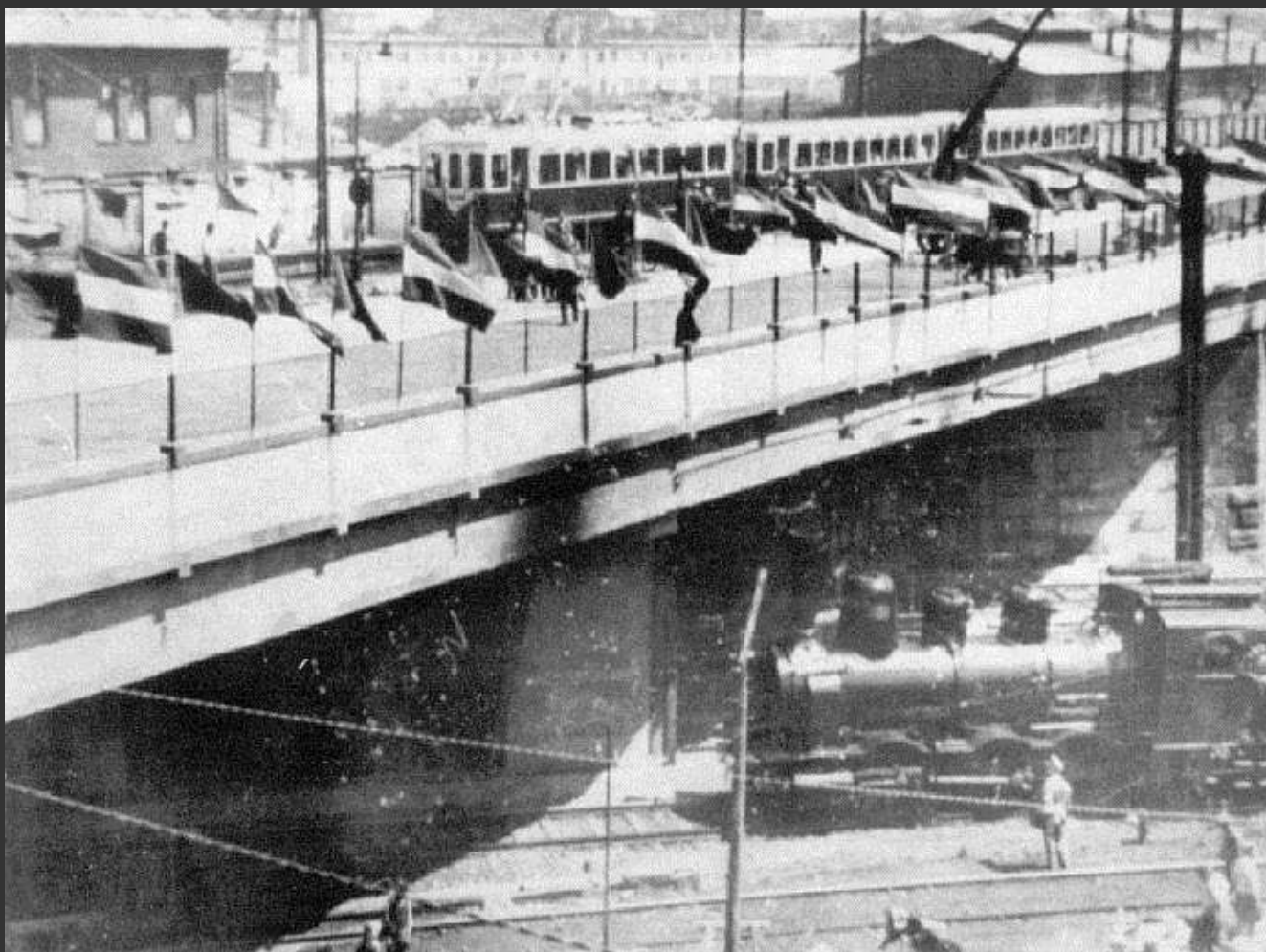
1925: HÉV híd





A híd rövid története:

1948: Közúti híd





Korróziós károk:



Sérülések ütközések miatt:





Felújítási/átépítési tervek:

1972: HÉV híd átalakítása közúti híddá

1981: Fővizsgálat és felújítási terv

1989: Időszakos felülvizsgálat

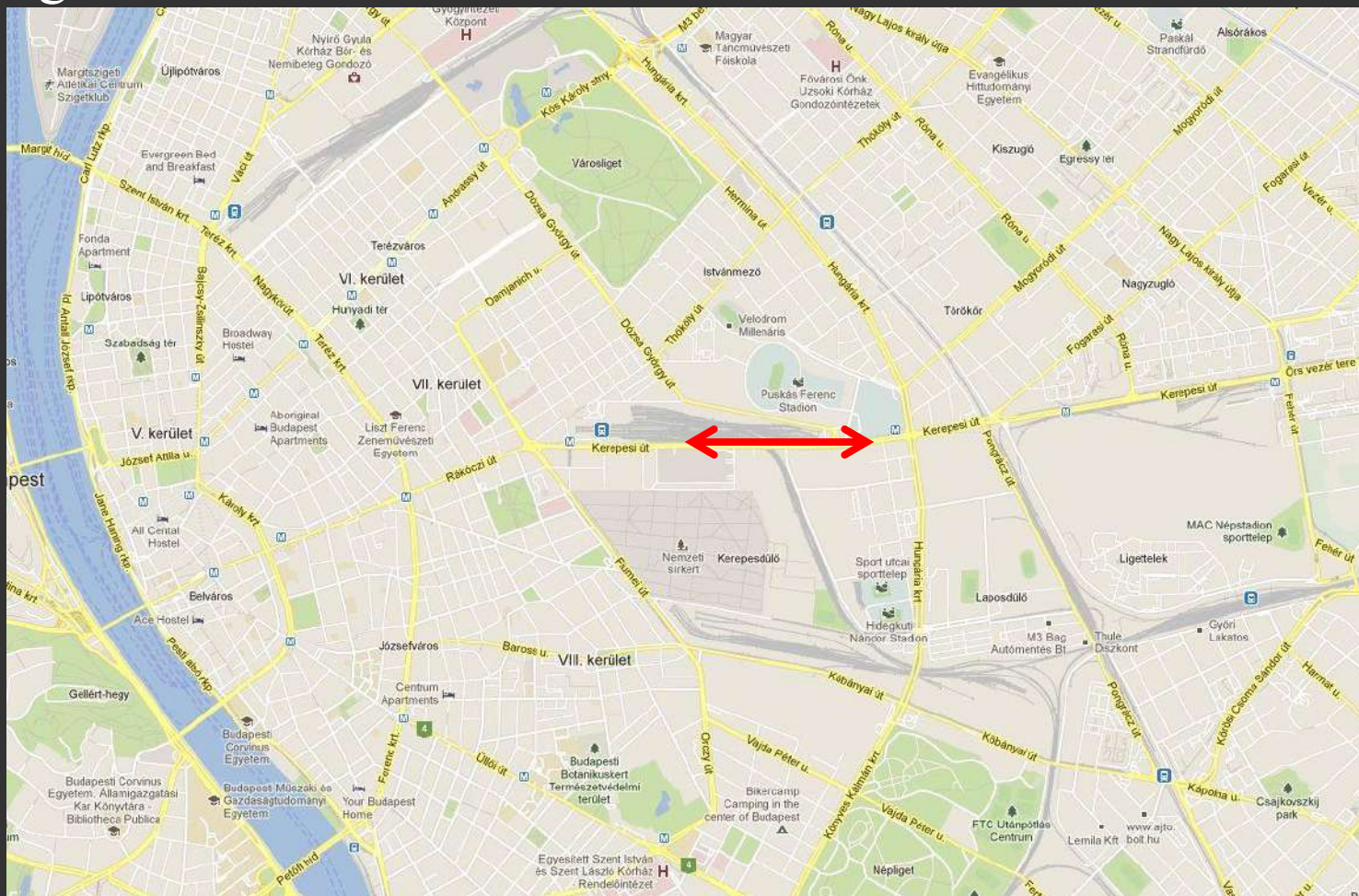
1999: Fővizsgálat: Még nem életveszélyes, de a korróziós károk továbbterjedésének megállítására azonnali intézkedés szükséges

2010: Híd átépítésének tervezése, a megbízó Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatala

2013. március: Kivitelezési tender

Főbb tervezési szempontok

Kiemelt fontosságú útvonal, a közúti forgalom folyamatos fenntartása szükséges:

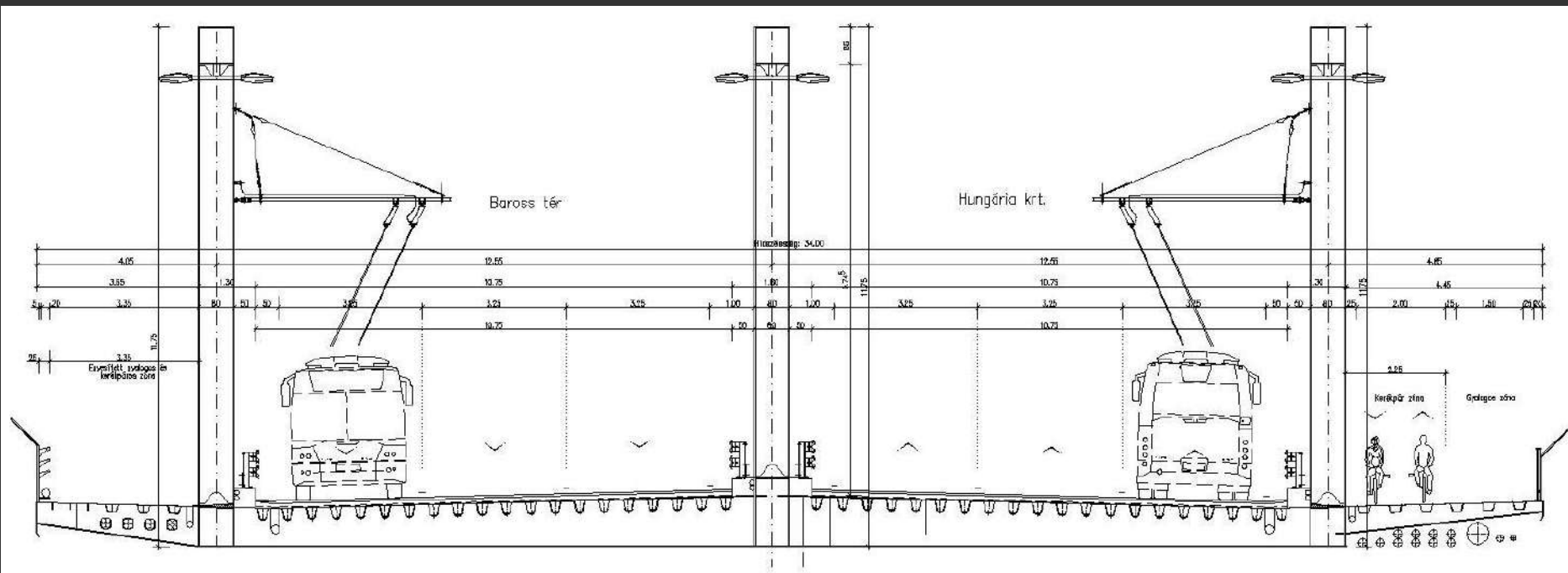
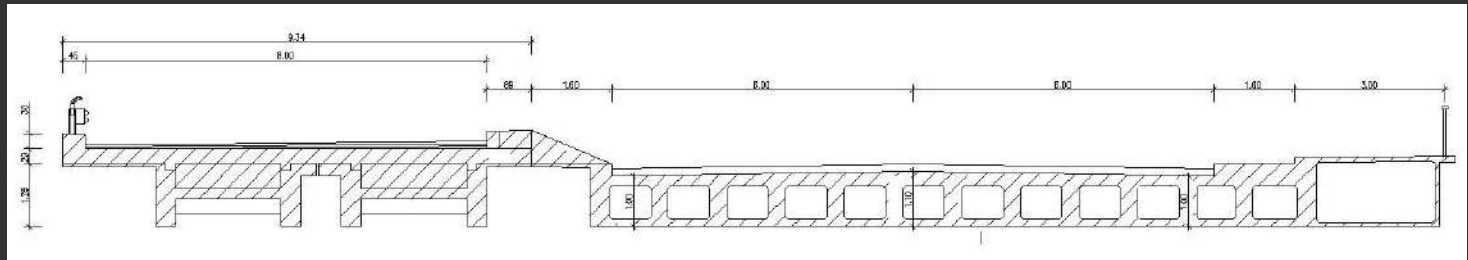


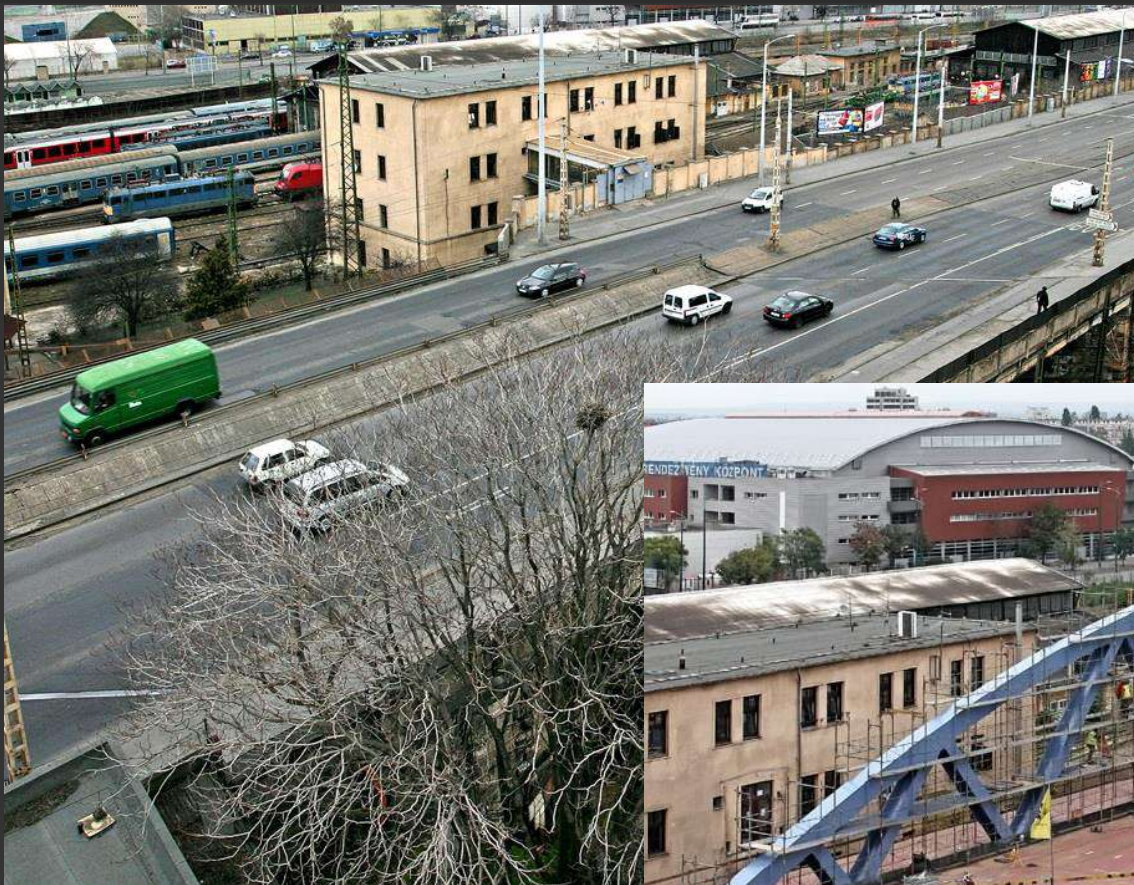


Főbb tervezési szempontok

Kerepesi út lezárása két ütemben, három sávot folyamatosan fenntartva



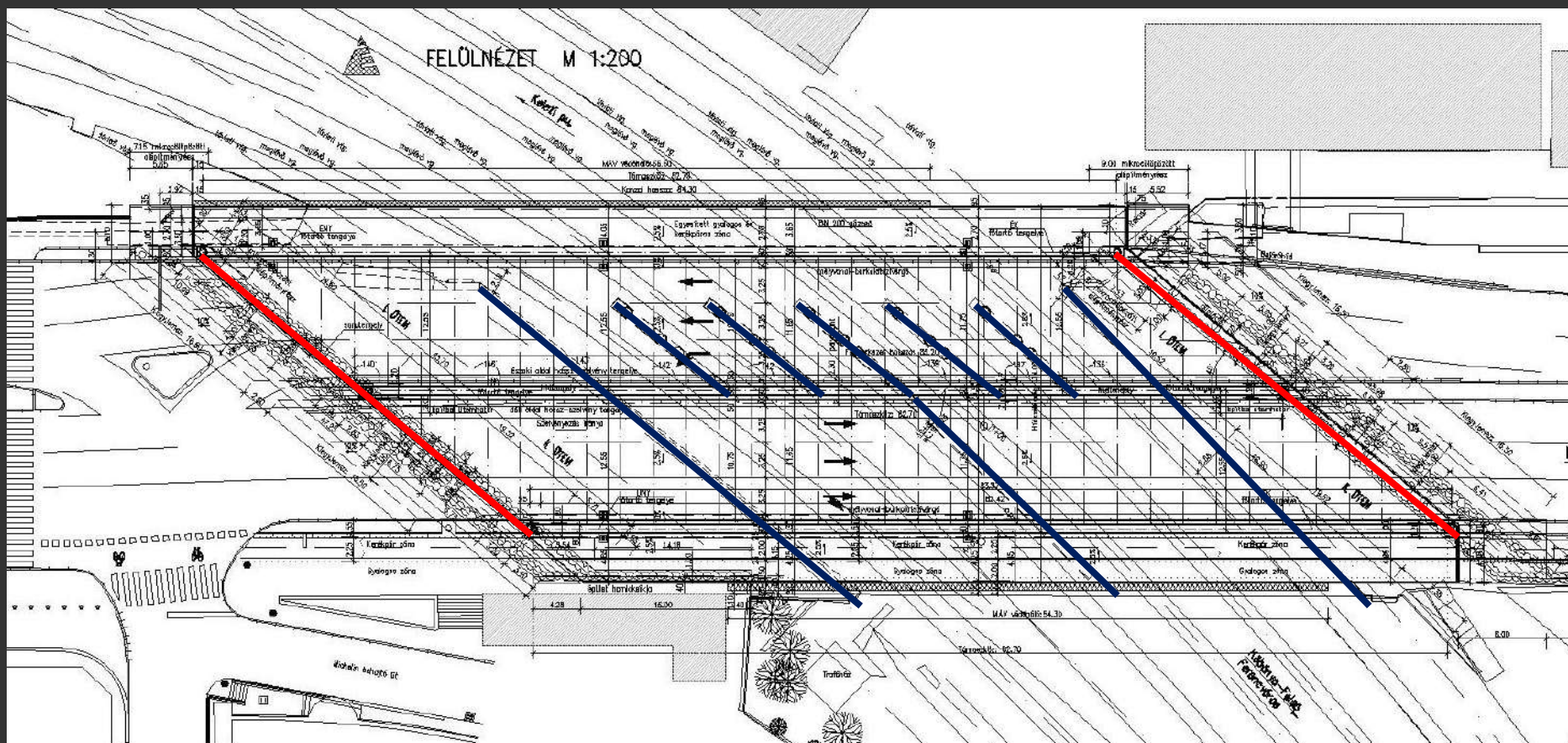






Főbb tervezési szempontok

A vasúti forgalom minél kisebb zavarása, távlati vasúti fejlesztések figyelembevétele:





Főbb tervezési szempontok



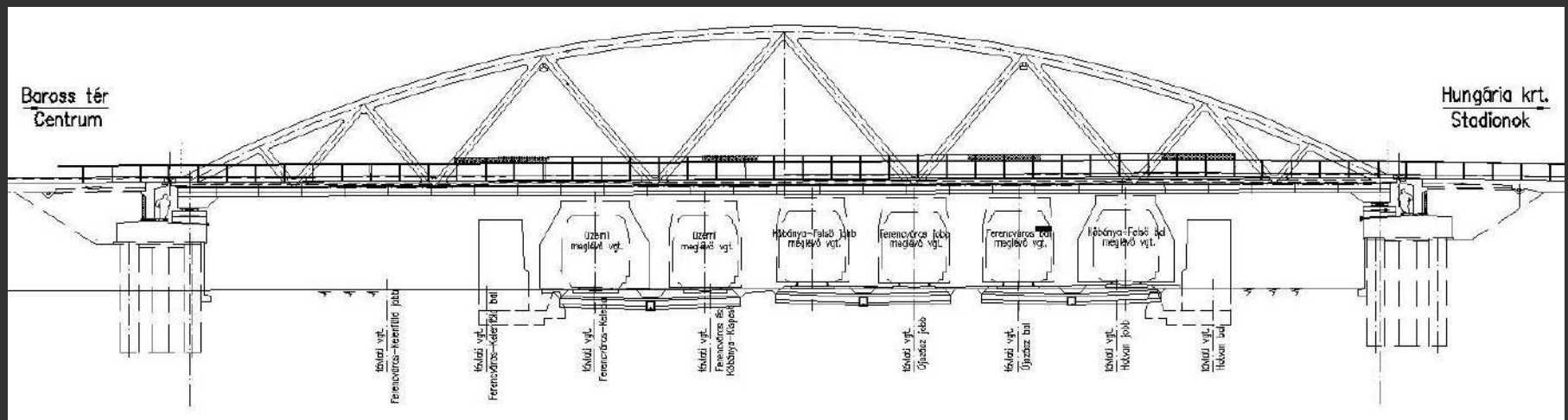
5,14 m-es vasúti
űrszelvény, 8 m ill.
25 m támaszköz

6,0 m-es vasúti
űrszelvény,
82,7 m támaszköz



A híd alatti szabad magasság növelése miatt szükséges útpálya emelés minimalizálása:

- A szabad magasság a meglévő 5,14 m-ről 6,0 m-re nő.
- Alsópályás szerkezet alkalmazása.
- Az útpályán keletkező emelés ~80 cm.





Főbb tervezési szempontok

Lent a vasúti úrszelvény, fent a közeli csomópont pályaszintje korlátoz.

- Alsópályás: A szerkezeti magasság csökkentése érdekében.

A MÁV-tól kapott fejlesztési tanulmány alapján:

- Egynyílású: A közbenső támasz elhagyásával a híd átépítése nincsen a vasúti pályaépítési munkákhoz kötve, és az építés kevésbé zavarja a forgalmat.

Rendkívül szűk építési terület.

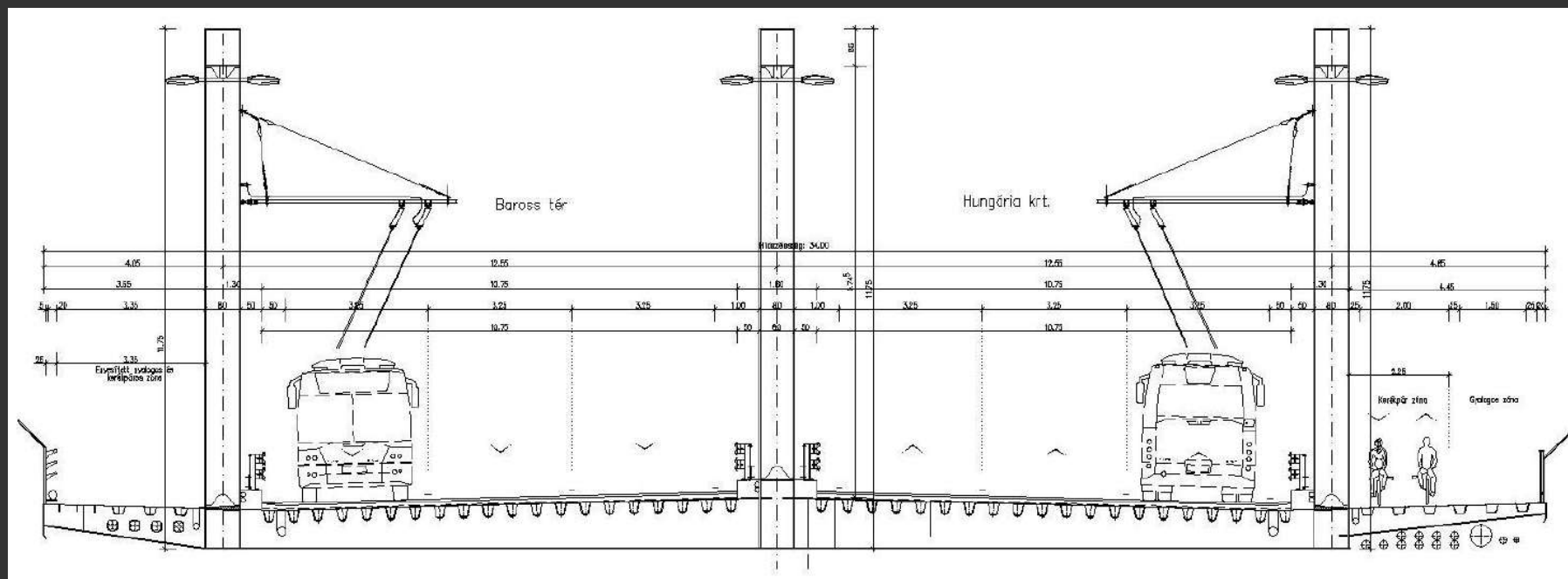
- Acél anyagú: Kisebb kereszttartó magassággal elérhető a szükséges merevség, valamint a könnyebb felszerkezet miatt egyszerűbben betolható.
- Felső szélrács nélkül: A nagy ferdeség miatt gazdaságtalan lenne, így elhagytuk a felső szélrácsot.
- Rácsos ív: A rácsrudak az ívet oldalirányban is megtámasztják, így az ív kihajlási ellenállását megnövelik. Betolás során az alátámasztásoknál nincs szükség ideiglenes merevítésekre.



Alkalmazott szerkezet

A Főpolgármesteri Hivatallal és a Kezelővel kiválasztott megoldás:
Alsópályás, rácsos ívekkel kialakított ortotróp pályalemezes acél híd

Fesztáv: 82,7 m Szélessége: 34,0 m Ívek magassága: 10,72 m
Keresztezés szöge: 40° (!!)





Főbb tervezési szempontok

A 80 cm-es útpálya-emelés kihat a Taurus (Michelin) csomópont kialakítására, így különleges megoldásokat kell alkalmazni:

- Cölöpfal az épület védelmére
- A bejáró út két ütemű átépítése





Szerkezettervezés:

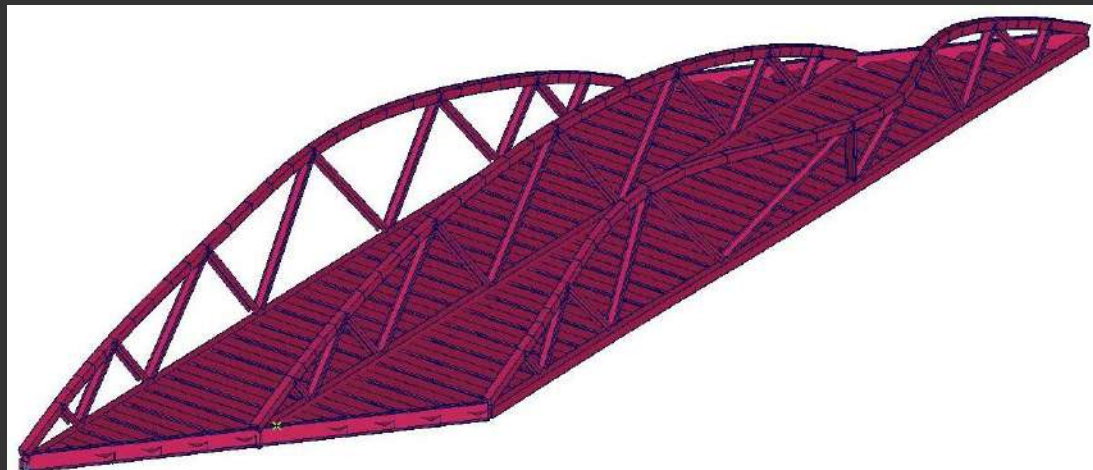
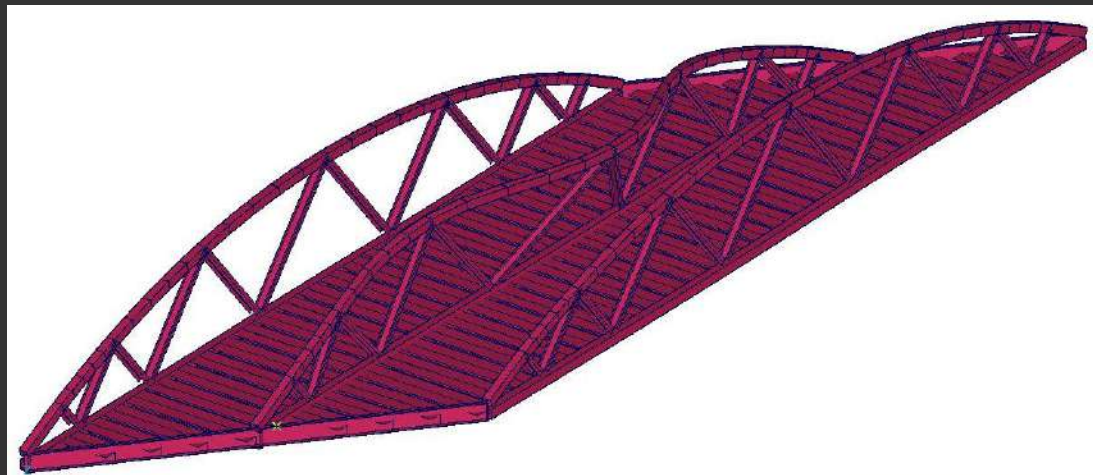
Szabadon álló ívek méretezése:

- Kézi és numerikus módszerekkel ellenőrizve

Út 2-3.413

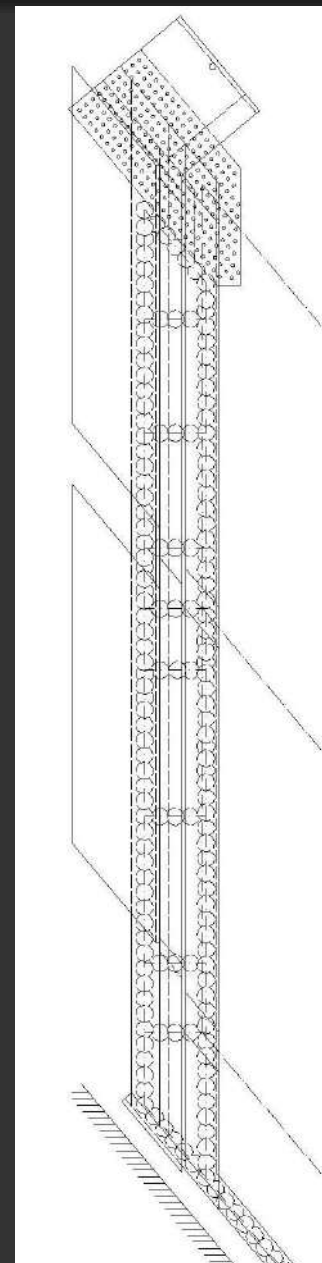
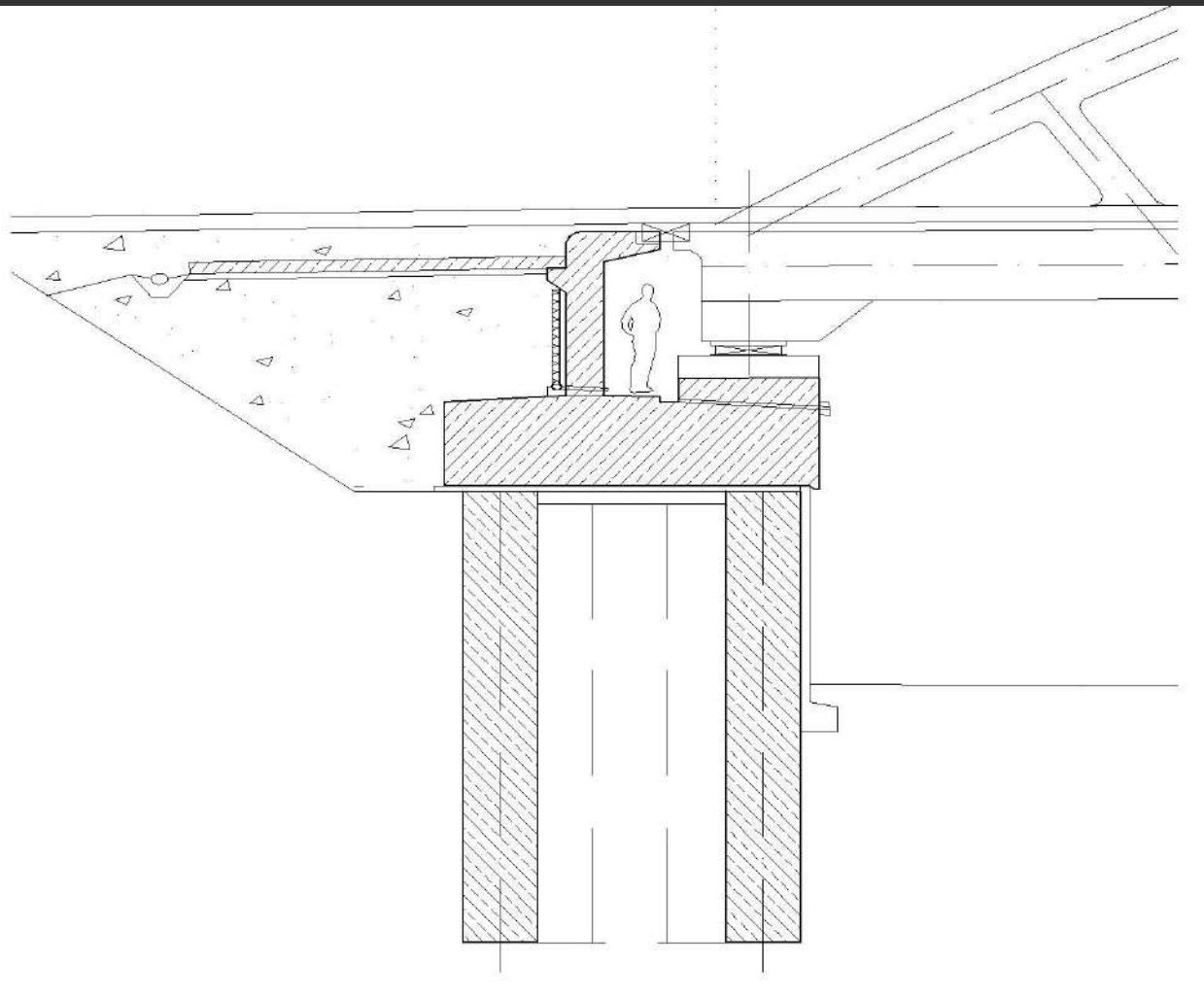
EC

BS

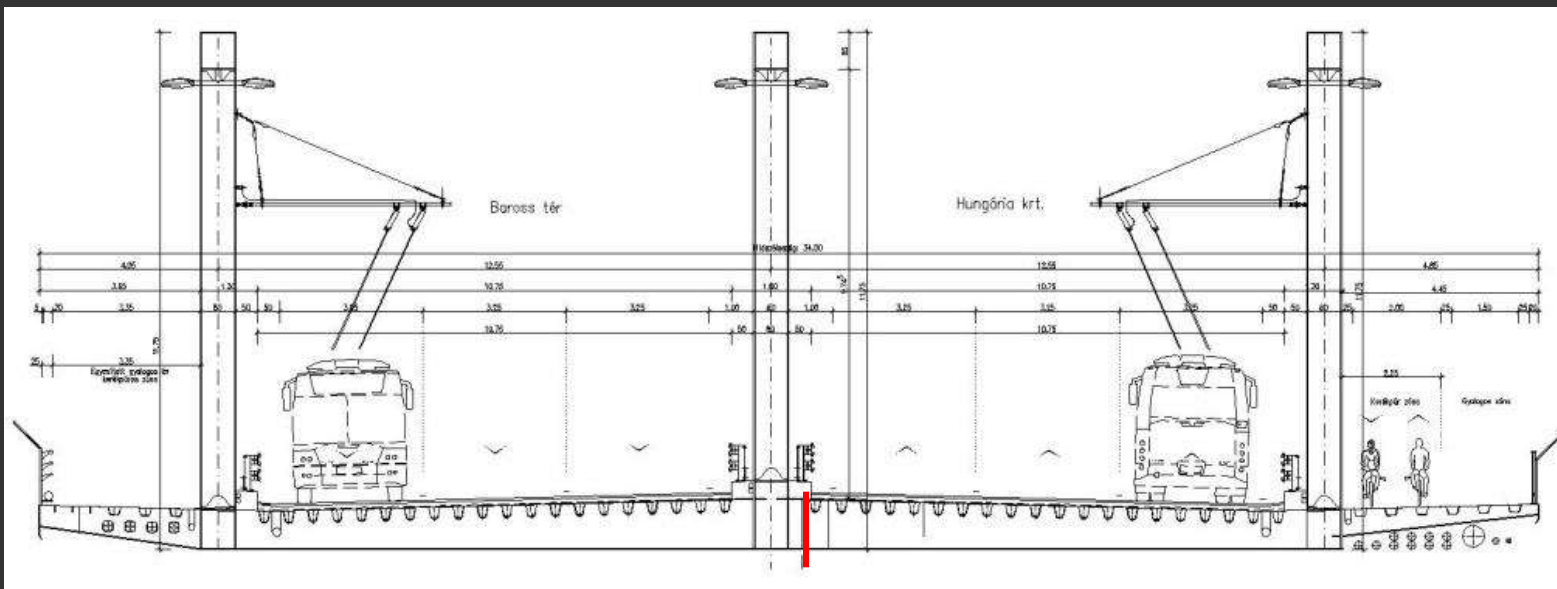
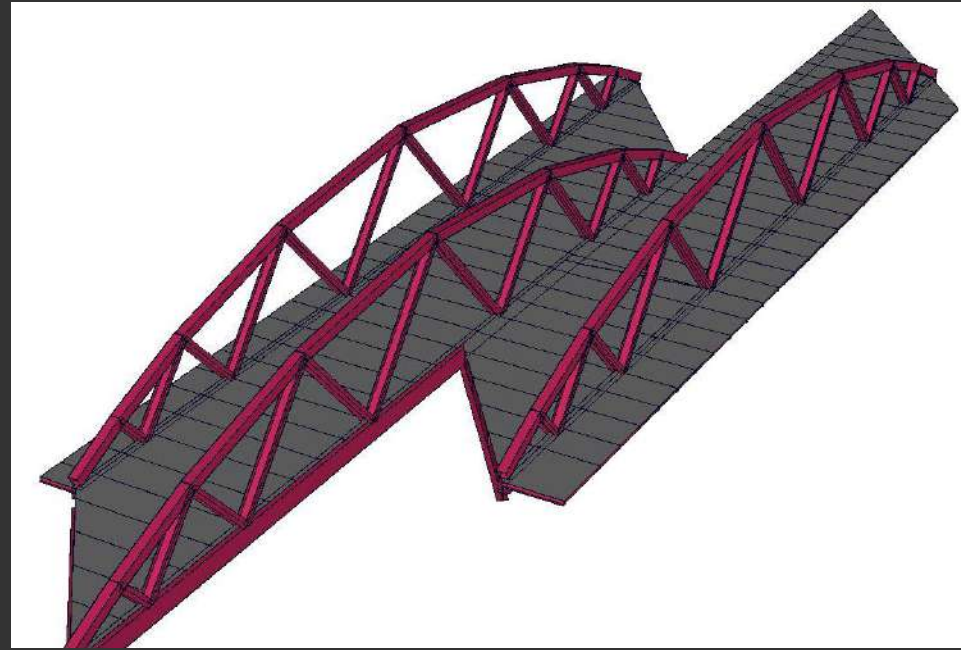


Alépítmények:

Tervező: MSc Kft.



- Betolási technológia tervezője: ÁKMI Kft.
- Az építés elve a tender szerinti.





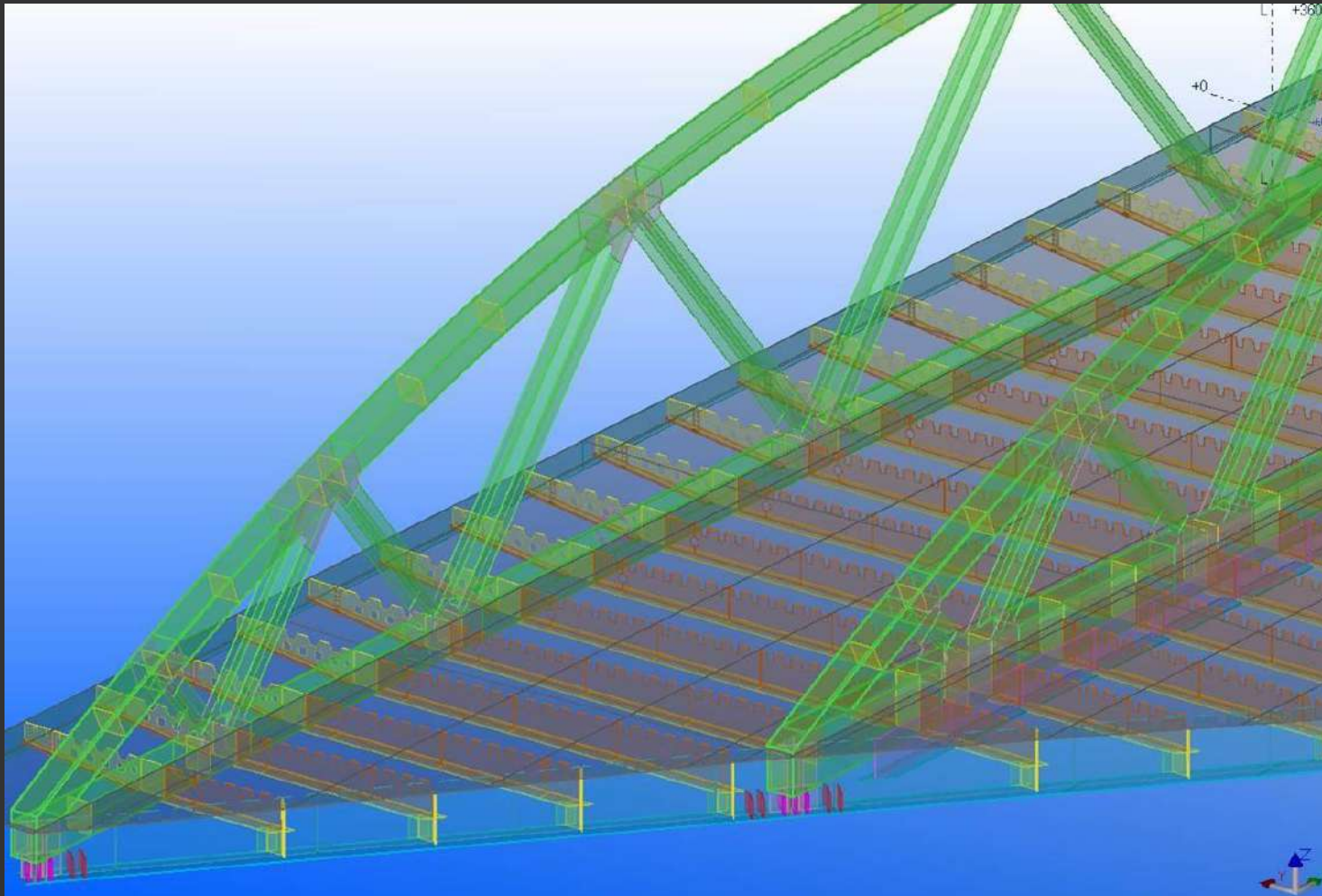
Ideiglenes állapotok vizsgálata:





Részlettervezés:

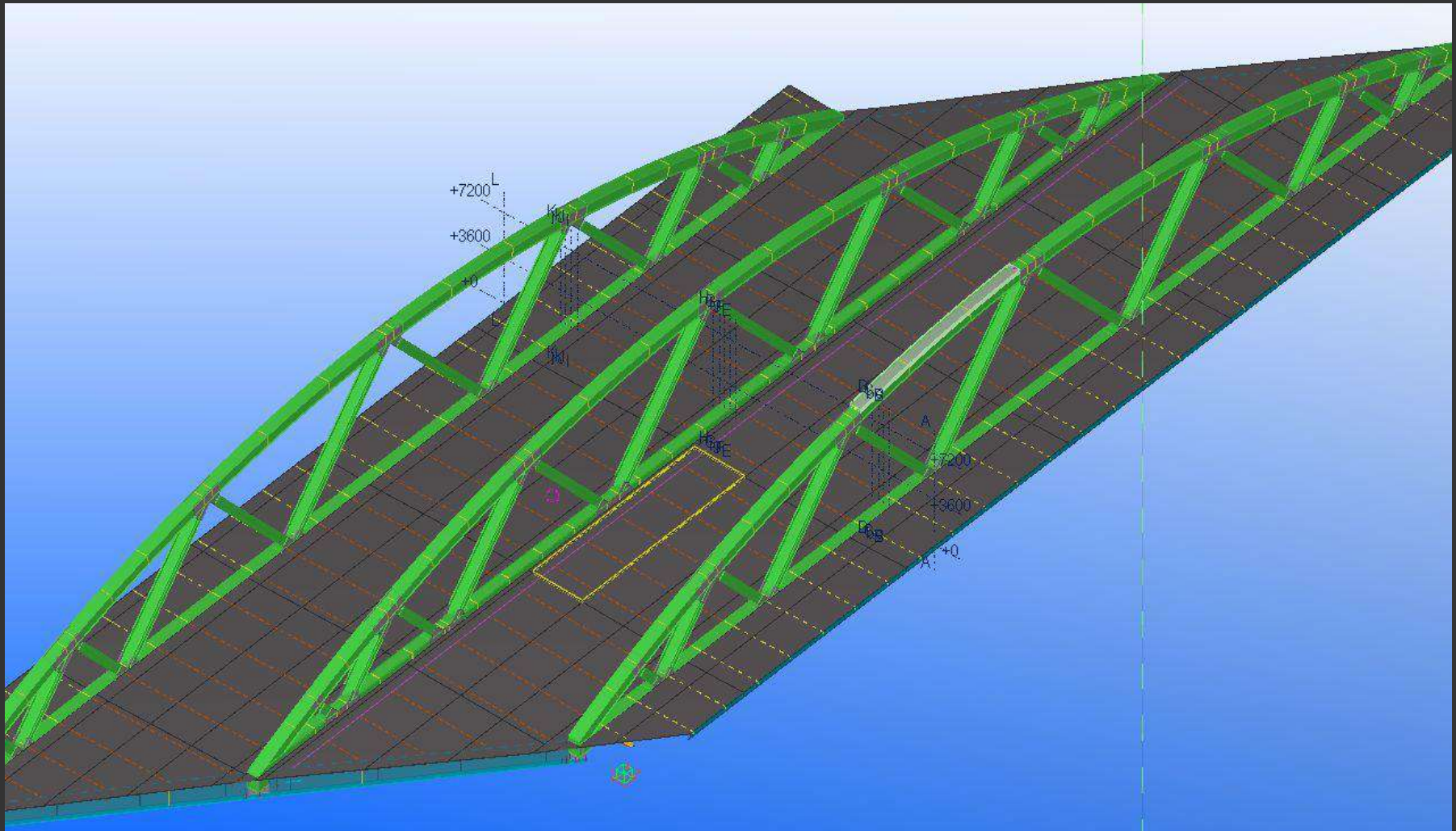
A teljes szerkezet modellezése Tekla Structures segítségével





Részlettervezés:

2747 db elem, 123 tervlap, gyártási egységek közúton szállítható mérettel





További szakági tervek:

- | | |
|-------|--|
| 01./1 | Híd felszerkezet |
| 01./2 | Híd alépítmény |
| 01./3 | Útépítéshez kapcsolódó támfalak |
| 01./4 | MÁV ÜIK bejáróhíd |
| 02 | Közmű – Egyesített közmű munkarész |
| 03 | Geotechnika |
| 04 | Út |
| 05 | Forgalomtechnika |
| 06 | Híd bontás |
| 07 | Organizáció |
| | |
| 08./2 | Ideiglenes forgalomtechnika |
| 08./3 | Ideiglenes közúti jelző és szabályozástechnika |
| | |
| 09 | Közúti jelző és szabályozástechnika |
| 10 | Troli felsővezeték |
| 11 | MÁV felsővezeték előterv |
| 12 | Csatornahálózat |
| 13 | Vízvezeték |
| 14 | Gázvezeték |
| 15 | Elektromos 10 kV-os hálózat |
| | |
| 17 | Közüvilágítás |
| 18 | Távközlési hálózat - Magyar Telekom |
| 19 | Távközlési hálózat – Invitel |
| 20 | Távközlési hálózat – GTS |
| 21 | Távközlési hálózat – Novotron |

Összesen 24 szakági tervkötet



Köszönöm a figyelmet!