HÍDESZTÉTIKA

Szerkezet

Forma

Jelentés

Érték



PÁL GÁBOR

SPECIÁLTERV

IX. MAGYAR KÖZLEKEDÉSI KONFERENCIA - 50. ÚTÜGYI NAPOK

TERVEZÉS = FELELŐSSÉG

„A CSÚNYA ÉPÜLETEK ÉS SZERKEZETEK NEMCSAK AZ INGATLANOK ÉRTÉKÉT RONTJÁK, HANEM AZ EMBER LELKÉT IS MEGBETEGÍTIK.”

Fritz Leonhardt, 1968

Lyne Rail Bridge



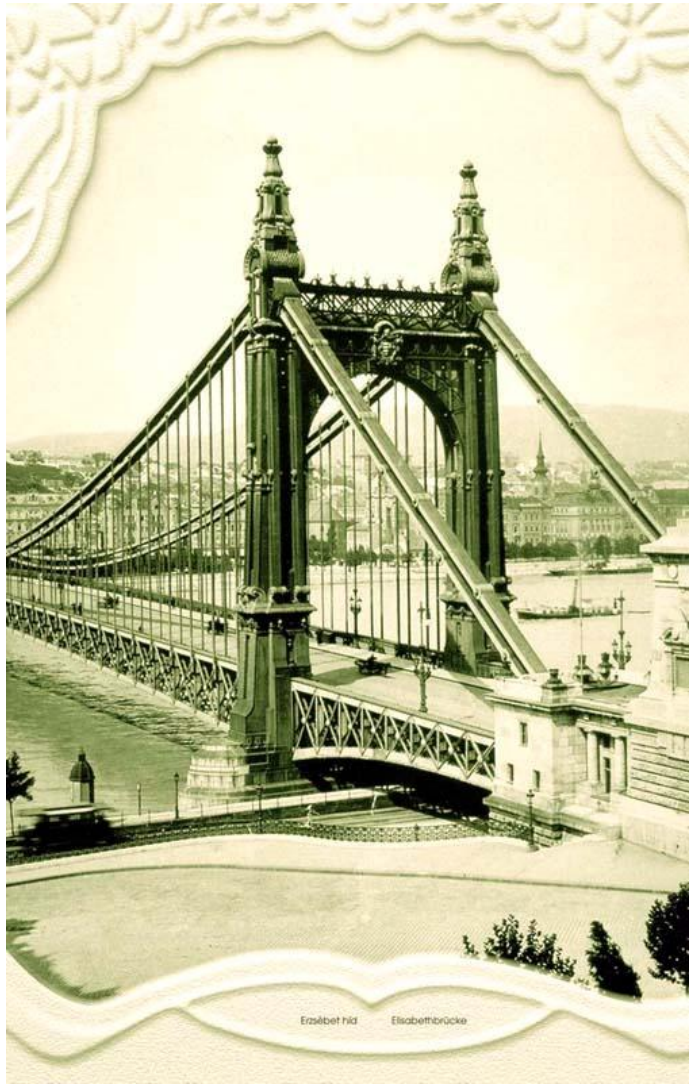
Lyne Rail Bridge (over the M25 near London) was at one time voted by civil engineers as the ugliest bridge in Britain: it may or may not be economic, but it's certainly not elegant, and its squat, brutal presence offends most engineers.

By https://happypontist.blogspot.com/

A Lyne vasúti hidat (amely a London közelében húzódó M25-ös autópálya felett ível át) az angol építőmérnökök egy ízben Nagy-Britannia legrondább hídjának választották: lehet, hogy gazdaságos, lehet, hogy nem, de az biztos, hogy nem elegáns, zömök, brutális megjelenése pedig a legtöbb mérnök ízlését sérti.

A LEGSZEBB









Erzsébet híd, 1903-1945

MI AZ ESZTÉTIKA?

Érzékelés, értelmezés és értékelés — nem pusztán „tetszik / nem tetszik”.



Távolról: arány, ritmus, környezet

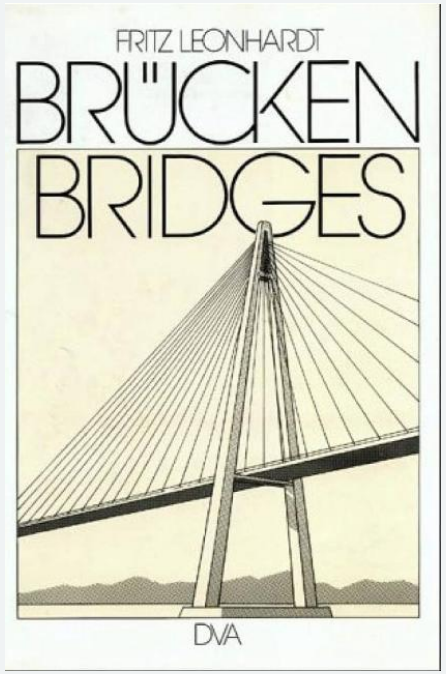


Közelről: részlet, tér, használati élmény

A SZEMÉLYES BENYOMÁSRÓL LEHET SZAKMAI ÉRVEKKEL BESZÉLNI.

Fogalmi háttér: Stanford Encyclopedia of Philosophy

FRITZ LEONHARDT



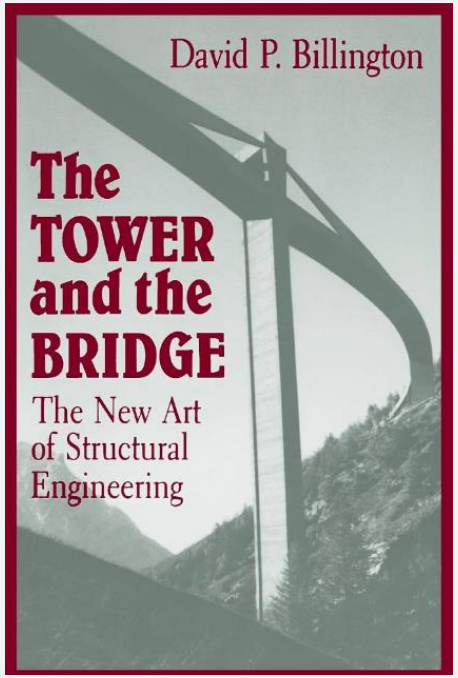
REND

ARÁNY

EGYSZERŰSÉG

A műszaki minőség mellé tudatos formai igény kell.

DAVID P. BILLINGTON



- **Efficiency – hatékonyság (tudományos dimenzió):** minél kevesebb anyag, a kívánt teherbírás és biztonság mellett. A forma a teherviselést kövesse.
- **Economy – gazdaságosság (társadalmi dimenzió):** minél kisebb építési és fenntartási költség. **A közpénzből épülő szerkezetnek a közösséget kell szolgálnia**. Példaképei, Maillart és Menn, gyakran épp a legolcsóbb ajánlattal nyertek.
- **Elegance – elegancia (szimbolikus dimenzió):** a lehető legerősebb esztétikai kifejezés, de csak az első kettő keretein belül, rájuk épülve.

A FORMAI MINŐSÉG A MÉRNÖKI TELJESÍTMÉNY RÉSZE

Leonhardt, 1968 • Billington, 1983 / Princeton

LEONHARDT NYOLC SZABÁLYA

A klasszikus mérce – Fritz Leonhardt: Aesthetics of Bridge Design, 1968



Egységes rendszer, kevés vonalirány. Rendetlenségből nem születik szépség.



Hosszak, magasságok, kiosztás összhangja – tudatos kontraszttal is.



Kevés, egyszerű elem. A terv akkor tökéletes, ha semmi sem hagyható el.



A híd jól szolgálja a célját – a szépség csak így lesz tartós.



Építhető forma; a nagy szilárdság karcsúságot hozzon.



A pazarló formálásnak nincs tartós értéke.



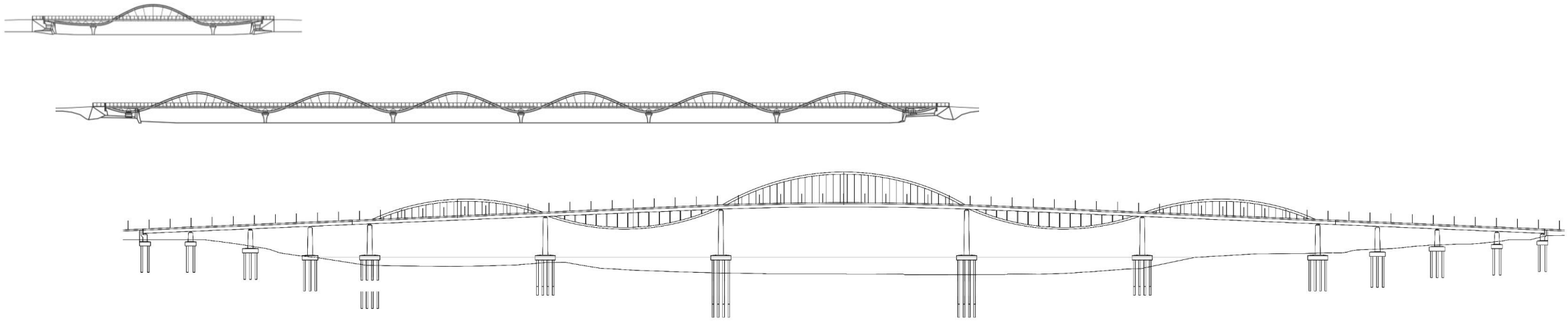
A forma a tudással és a technológiával együtt változik.



Intuícióval új, jobb formák is találhatók.

HA NŐ A LÉPTÉK: VISSZA A STRUKTÚRÁHOZ

a nagy hídnál a forma már nem választás, hanem következmény



formai szabadság

itt sok minden lehet

A fesztávval nő az önsúly aránya: a szerkezet egyre inkább önmagát hordja.

A hatékony forma ekkor nem választás, hanem kényszer.

Tiszteld a léptéket.

struktúra

lépték, fesztáv növekedése

gyaloghíd | közúti, vasúti híd | nagy folyami híd | tengerszoros



A SZÉPSÉG A RÉSZLETEKBEN IS REJLIK…

„Vajon az erő valódi feltételei nem mindig egybevágnak-e a harmónia rejtett feltételeivel?"

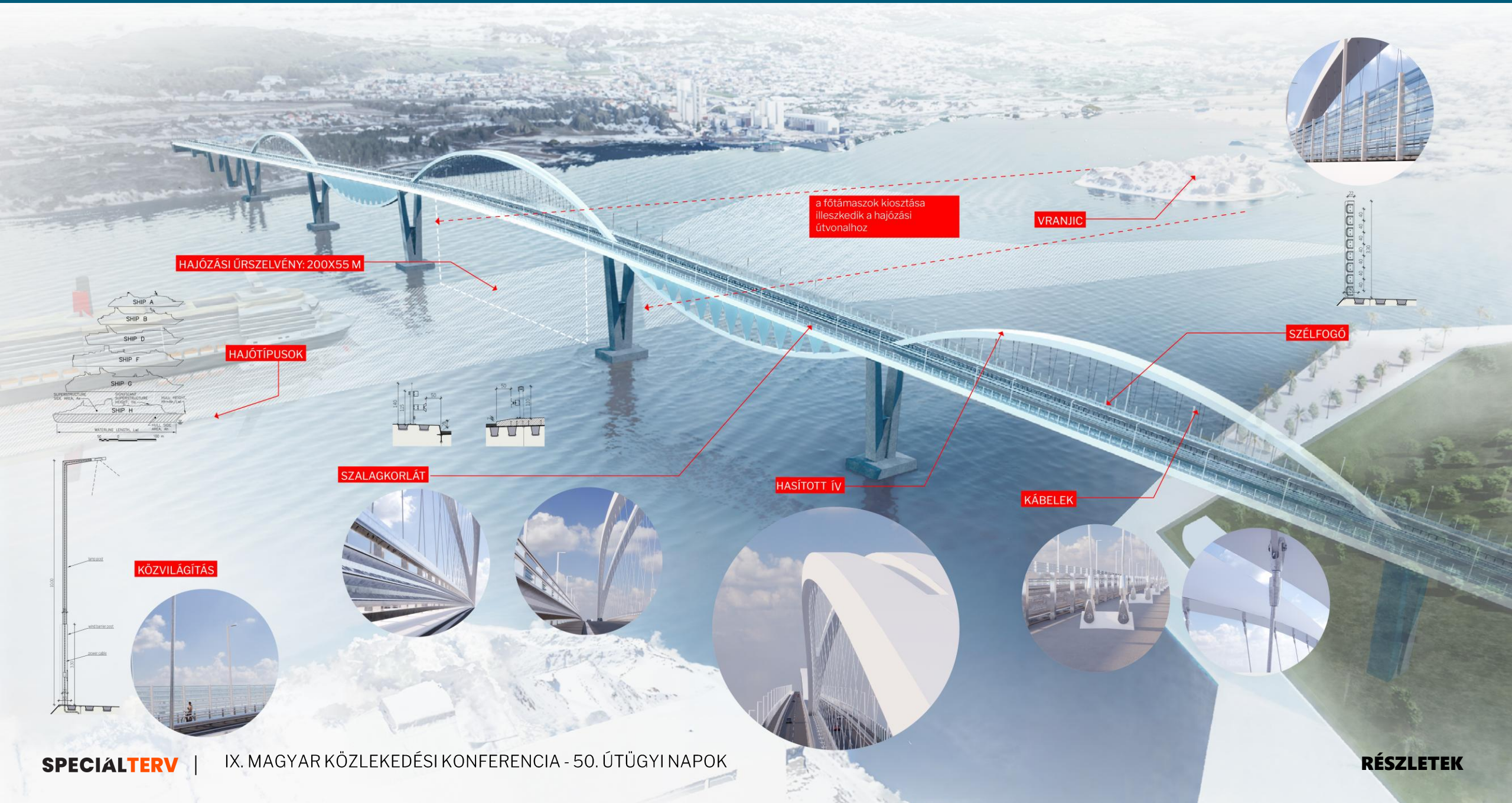
Gustave Eiffel

„A részletek nem csupán részletek. Ezek adják a tervet."

"The details are not only details. They make the design." (Charles Eames)

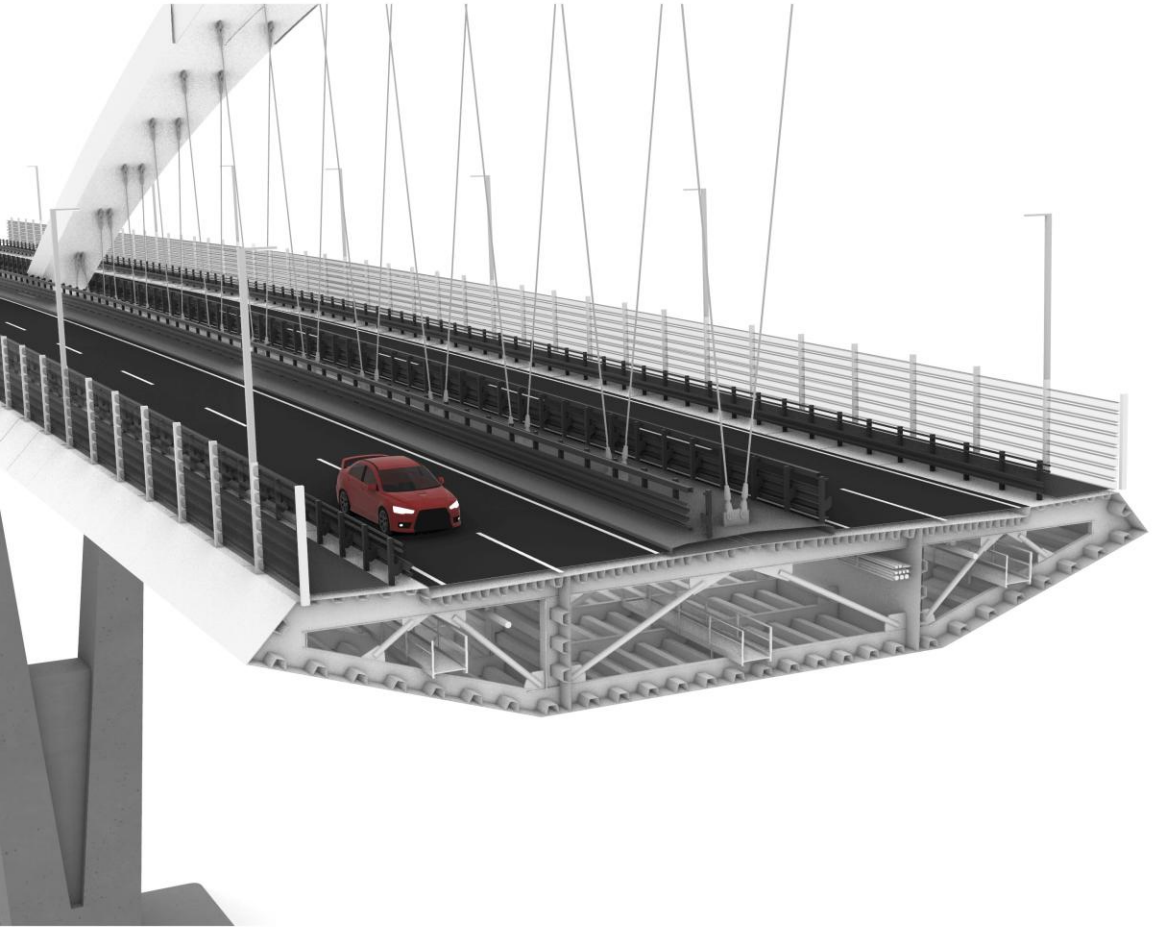
Az egész is csak egy nagyobb részlet ☺

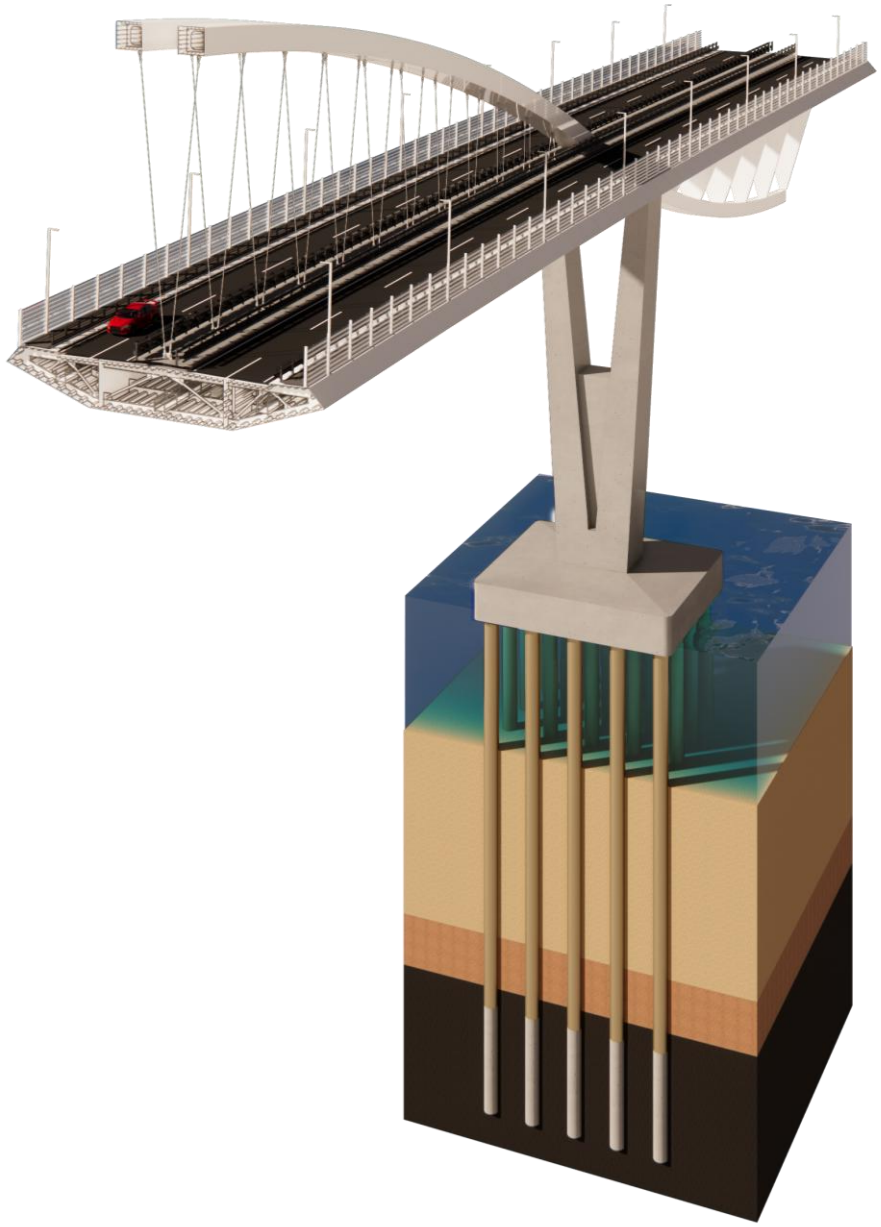
A HÍD


a főtámaszok kiosztása illeszkedik a hajózási útvonalhoz
VRANJIC
HAJÓZÁSI ŰRSZELVÉNY: 200X55 M
HAJÓTÍPUSOK
SHIP A
SHIP B
SHIP D
SHIP F
SHIP G
SHIP H
SZÉLFOGÓ
SZALAGKORLÁT
HASÍTOTT ÍV
KÁBELEK
KÖZVILÁGÍTÁS

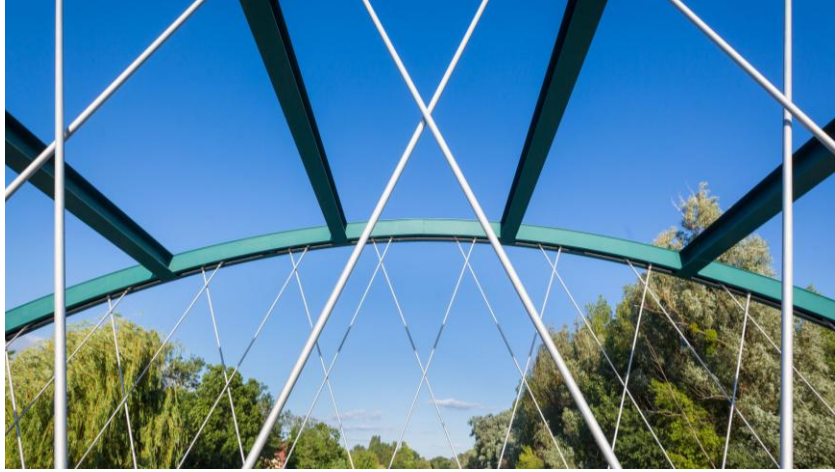


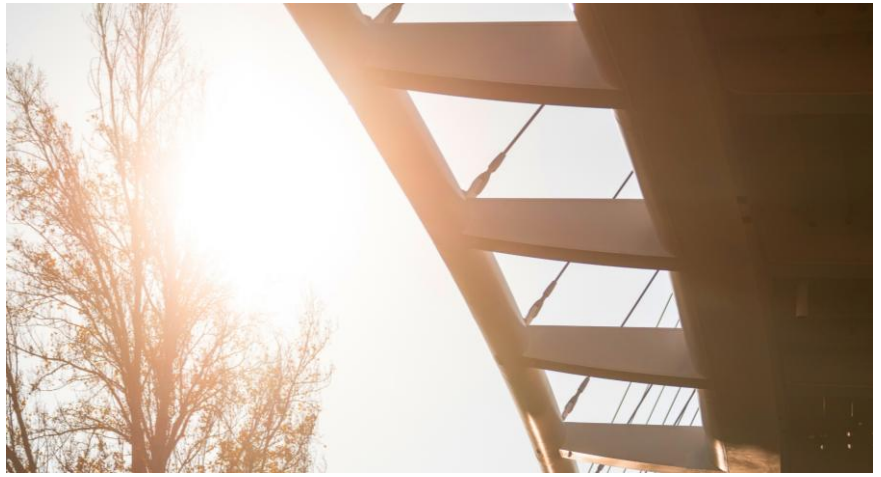
A KONSTRUKCIÓ



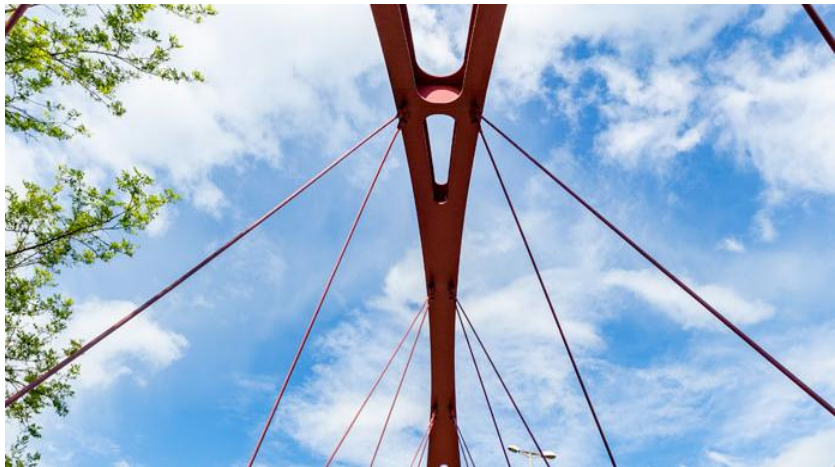




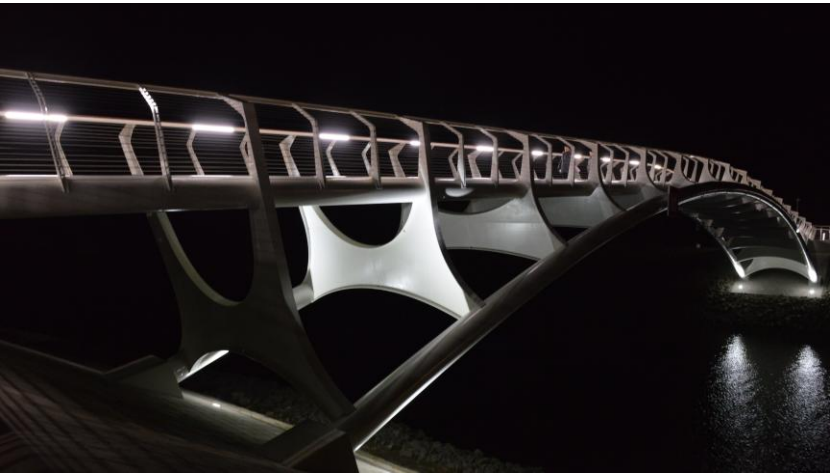
KOMPOZÍCIÓ, RÉSZLETEK






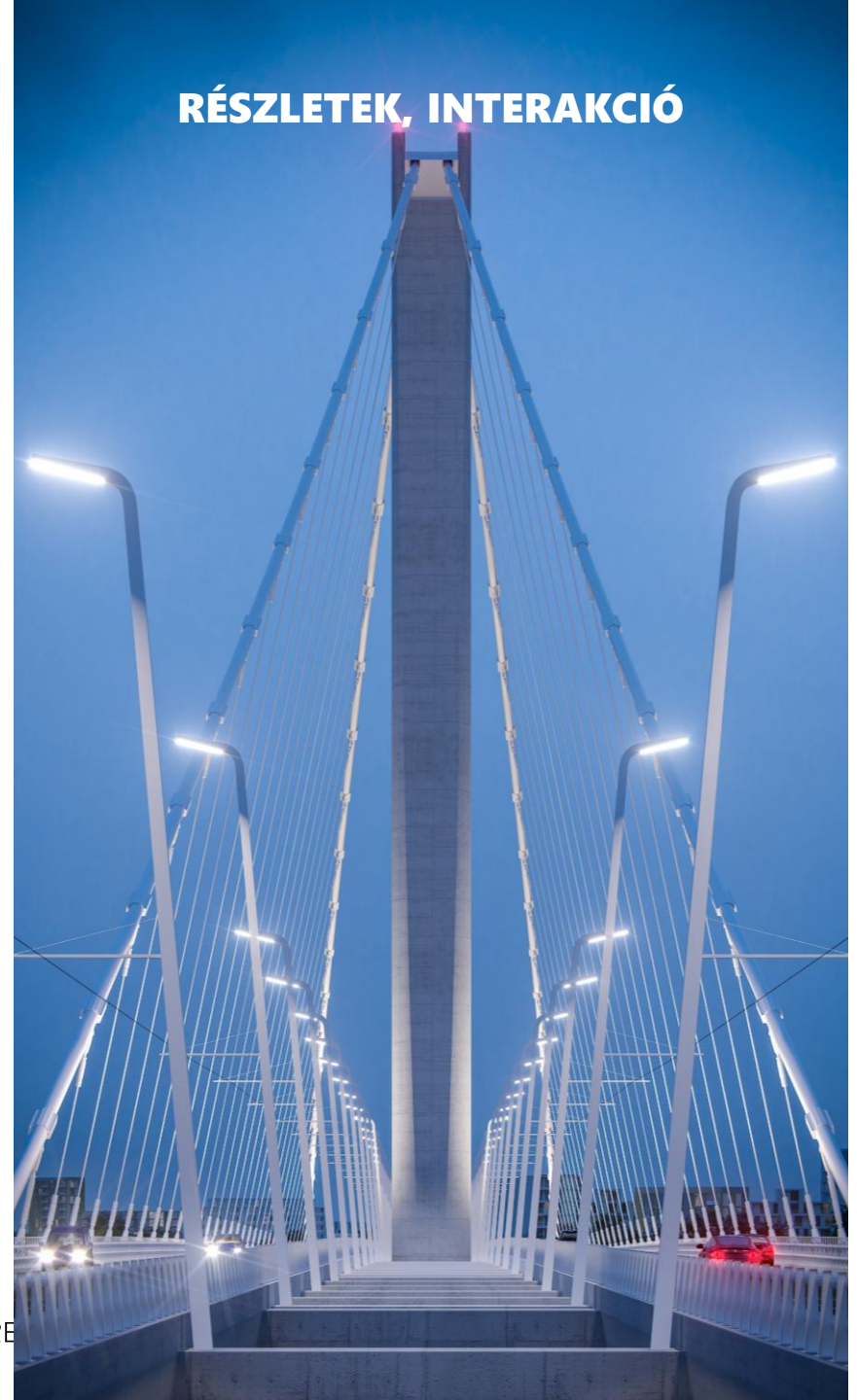




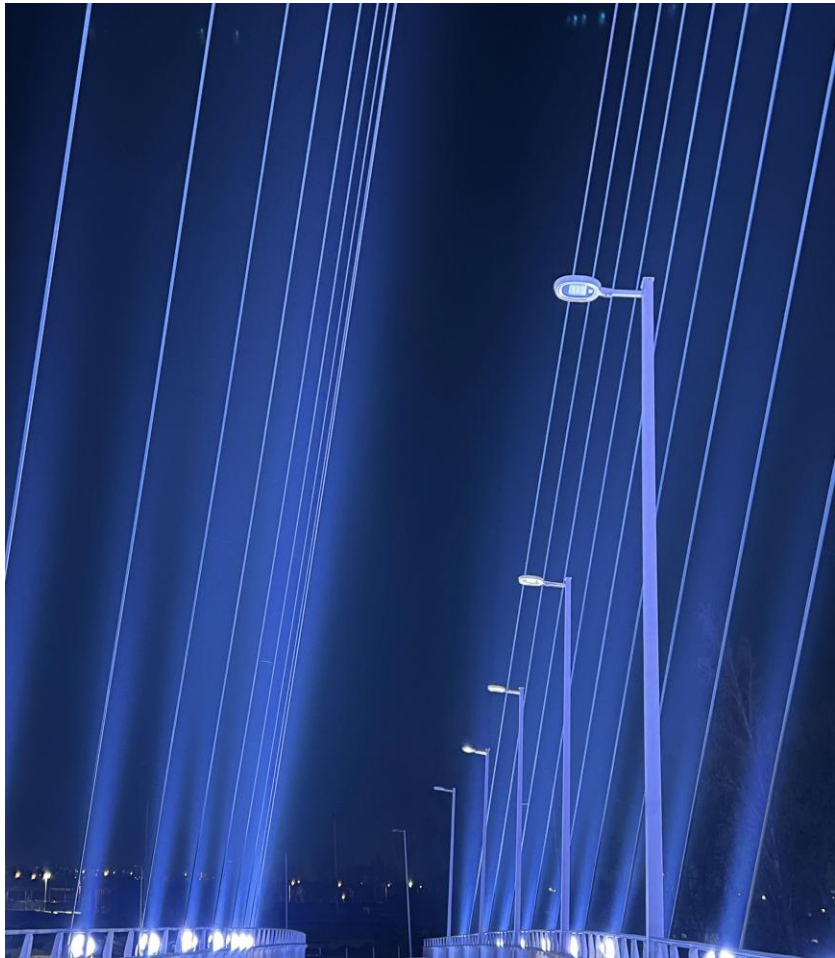




RÉSZLETEK, INTERAKCIÓ







RÉSZLETEK

















2. ábra A tartószerkezet szerepe építménytípusonként ([10] alapján)

Vázlat Kollár László P. ábrája nyomán (Tartószerkezetek tervezésének és méretezésének alapjai, BME, 2015, 2. ábra

SZERKEZETI SZEMPONTOK

ESZTÉTIKAI SZEMPONTOK

SZERKEZETI SZEMPONTOK

ESZTÉTIKAI SZEMPONTOK

1

Egyedi „landmark” hidak

városi jelképek, kiemelt helyszínek

- Formatervezett gyalogos- és kerékpároshidak
- Döntött és ferde ívű ívhidak
- Aszimmetrikus, egypilonos ferdekábeles hidak
- Feszített szalaghidak
- Nyitható, forgó és emelőhidak
- Szoborszerű, kísérleti tartószerkezetek

2

Egyedi, nagy léptékű hidak

nagy folyami és völgyáthidalások

- Függőhidak
- Ferdekábeles hidak
- Extradosed hidak
- Kosárfüles és hálós ívhidak
- Szabadon betonozott feszített szekrénytartók
- Ortotróp pályás acél ívhidak

3

Közúti „típus” hidak

gyorsforgalmi utak, csomópontok, felüljárók

- Előregyártott feszített vasbeton gerendás hidak
- Monolit vasbeton lemez- és bordás hidak
- Kerethidak, integrált hidak
- Öszvér gerendahidak
- Ütemes betolással épülő többnyílású hidak
- Kis nyílású hidak, csőátereszek

4

Vasúti műtárgyak

nyíltvonali hidak, völgyhidak, átereszek

- Betonba ágyazott acéltartós hidak
- Alsópályás gerinclemezes és rácsos acélhidak
- Vasbeton kerethidak ágyazatátvezetéssel
- Ismétlődő nyílású völgyhidak
- Vasbeton lemezhidak, átereszek
- Ideiglenes segédhidak

5

Közmű-átvezetések hídjai

cső-, kábel- és technológiai hidak

- Önhordó acélcső-hidak, csőívek
- Rácsos tartós csővezeték-hidak
- Függesztett csővezeték-átvezetések
- Kábel- és távhőhidak
- Ipari technológiai csőhidak

SZERKEZETI SZEMPONTOK

ESZTÉTIKAI SZEMPONTOK

1

Egyedi „landmark” hidak

városi jelképek, kiemelt helyszínek

- **Formatervezett gyalogos- és kerékpároshidak**
- Döntött és ferde ívű ívhidak
- **Aszimmetrikus, egypilonos ferdekábeles hidak**
- Feszített szalaghidak
- Nyitható, forgó és emelőhidak
- Szoborszerű, kísérleti tartószerkezetek

2

Egyedi, nagy léptékű hidak

nagy folyami és völgyáthidalások

- Függőhidak
- **Ferdekábeles hidak**
- Extradosed hidak
- Kosárfüles és hálós ívhidak
- Szabadon betonozott feszített szekrénytartók
- **Ortotróp pályás acél ívhidak**

3

Közúti „típus” hidak

gyorsforgalmi utak, csomópontok, felüljárók

- Előregyártott feszített vasbeton gerendás hidak
- Monolit vasbeton lemez- és bordás hidak
- Kerethidak, integrált hidak
- Öszvér gerendahidak
- Ütemes betolással épülő többnyílású hidak
- Kis nyílású hidak, csőátereszek

4

Vasúti műtárgyak

nyíltvonali hidak, völgyhidak, átereszek

- Betonba ágyazott acéltartós hidak
- **Alsópályás gerinclemezes és rácsos acélhidak**
- Vasbeton kerethidak ágyazatátvezetéssel
- Ismétlődő nyílású völgyhidak
- Vasbeton lemezhidak, átereszek
- Ideiglenes segédhidak

5

Közmű-átvezetések hídjai

cső-, kábel- és technológiai hidak

- Önhordó acélcső-hidak, csőívek
- Rácsos tartós csővezeték-hidak
- Függesztett csővezeték-átvezetések
- **Kábel- és távhőhidak**
- Ipari technológiai csőhidak

SZERKEZETI SZEMPONTOK



1

Egyedi „landmark” hidak

városi jelképek, kiemelt helyszínek

- Formatervezett gyalogos- és kerékpároshidak
- Döntött és ferde ívű ívhidak
- Aszimmetrikus, egypilonos ferdekábeles hidak
- Feszített szalaghidak
- Nyitható, forgó és emelőhidak
- Szoborszerű, kísérleti tartószerkezetek

2

Egyedi, nagy léptékű hidak

nagy folyami és völgyáthidalások

- Függőhidak
- Ferdekábeles hidak
- Extradosed hidak
- Kosárfüles és hálós ívhidak
- Szabadon betonozott feszített szekrénytartók
- Ortotróp pályás acél ívhidak

3

Közúti „típus” hidak

gyorsforgalmi utak, csomópontok, felüljárók

- Előregyártott feszített vasbeton gerendás hidak
- Monolit vasbeton lemez- és bordás hidak
- Kerethidak, integrált hidak
- Öszvér gerendahidak
- Ütemes betolással épülő többnyílású hidak
- Kis nyílású hidak, csőátereszek

4

Vasúti műtárgyak

nyíltvonali hidak, völgyhidak, átereszek

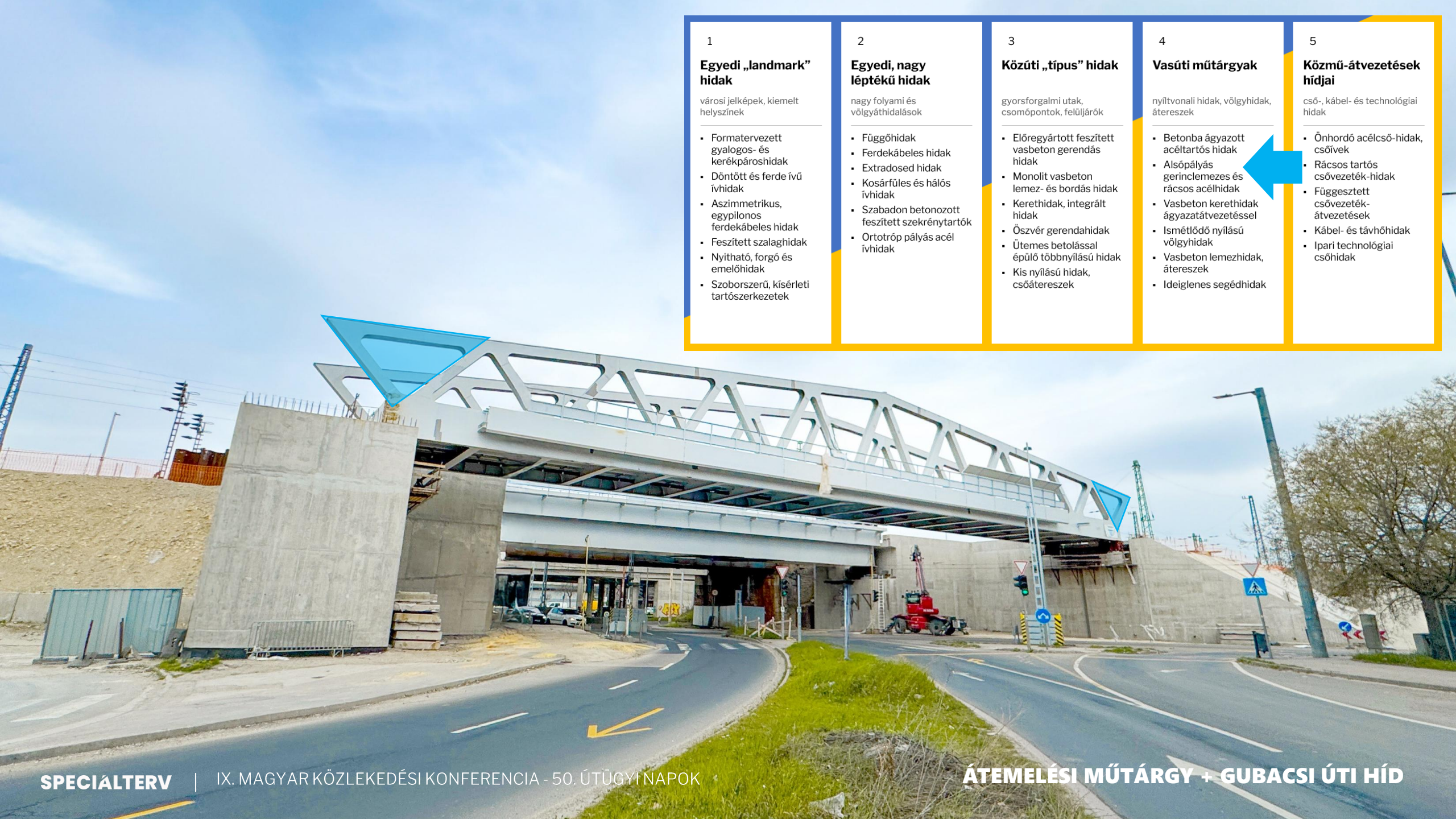
- Betonba ágyazott acéltartós hidak
- Alsópályás gerinclemezes és rácsos acélhidak
- Vasbeton kerethidak ágyazatátvezetéssel
- Ismétlődő nyílású völgyhidak
- Vasbeton lemezhidak, átereszek
- Ideiglenes segédhidak

5

Közmű-átvezetések hídjai

cső-, kábel- és technológiai hidak

- Önhordó acélcső-hidak, csőívek
- Rácsos tartós csővezeték-hidak
- Függesztett csővezeték-átvezetések
- Kábel- és távhőhidak
- Ipari technológiai csőhidak



1

Egyedi „landmark” hidak

városi jelképek, kiemelt helyszínek

- Formatervezett gyalogos- és kerékpároshidak
- Döntött és ferde ívű ívhidak
- Aszimmetrikus, egypilonos ferdekábeles hidak
- Feszített szalaghidak
- Nyitható, forgó és emelőhidak
- Szoborszerű, kísérleti tartószerkezetek

2

Egyedi, nagy léptékű hidak

nagy folyami és völgyáthidalások

- Függőhidak
- Ferdekábeles hidak
- Extradosed hidak
- Kosárfüles és hálós ívhidak
- Szabadon betonozott feszített szekrénytartók
- Ortotróp pályás acél ívhidak

3

Közúti „típus” hidak

gyorsforgalmi utak, csomópontok, felüljárók

- Előregyártott feszített vasbeton gerendás hidak
- Monolit vasbeton lemez- és bordás hidak
- Kerethidak, integrált hidak
- Öszvér gerendahidak
- Ütemes betolással épülő többnyílású hidak
- Kis nyílású hidak, csőátereszek

4

Vasúti műtárgyak

nyíltvonali hidak, völgyhidak, átereszek

- Betonba ágyazott acéltartós hidak
- Alsópályás gerinclemezes és rácsos acélhidak
- Vasbeton kerethidak ágyazatátvezetéssel
- Ismétlődő nyílású völgyhidak
- Vasbeton lemezhidak, átereszek
- Ideiglenes segédhidak

5

Közmű-átvezetések hídjai

cső-, kábel- és technológiai hidak

- Önhordó acélcső-hidak, csőívek
- Rácsos tartós csővezeték-hidak
- Függesztett csővezeték-átvezetések
- Kábel- és távhőhidak
- Ipari technológiai csőhidak

ÁTEMELÉSI MŰTÁRGY + GUBACSI ÚTI HÍD

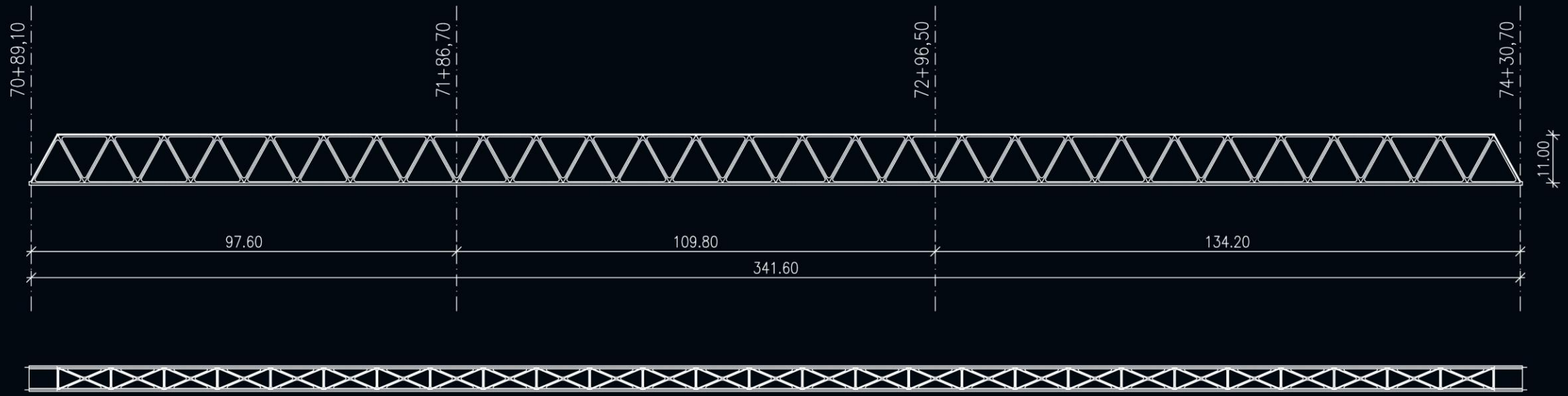


ÁTEMELÉSI MŰTÁRGY + GUBACSI ÚTI HÍD

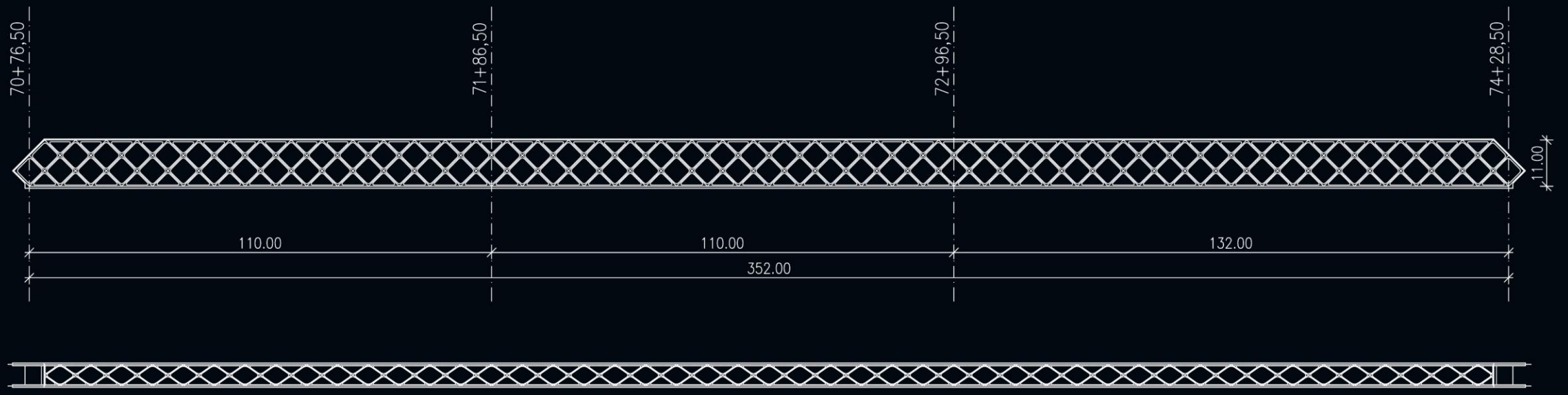


ÁTEMELÉSI MŰTÁRGY + GUBACSI ÚTI HÍD

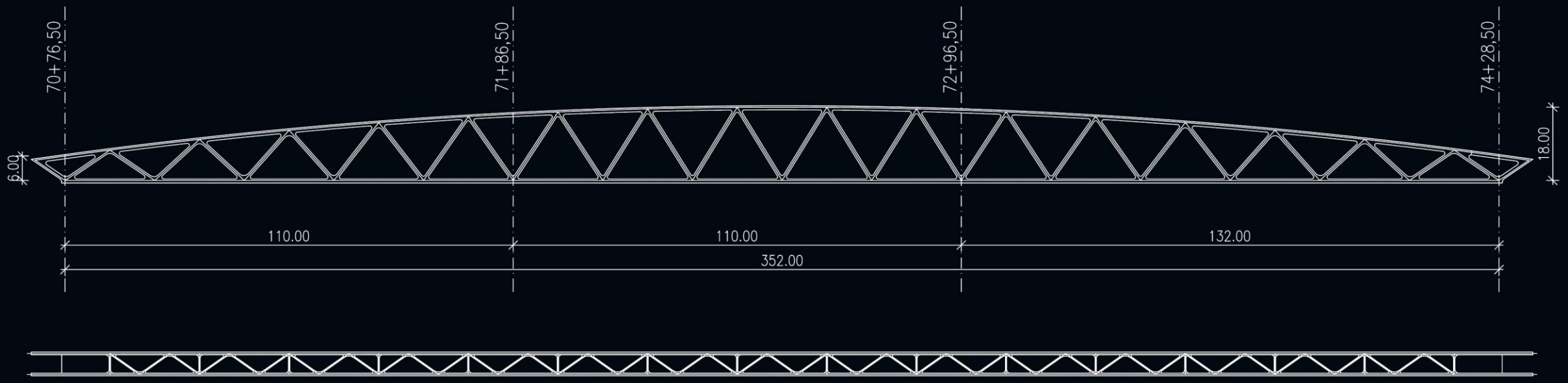



70+89,10
71+86,70
72+96,50
74+30,70
11.00
97.60
109.80
134.20
341.60

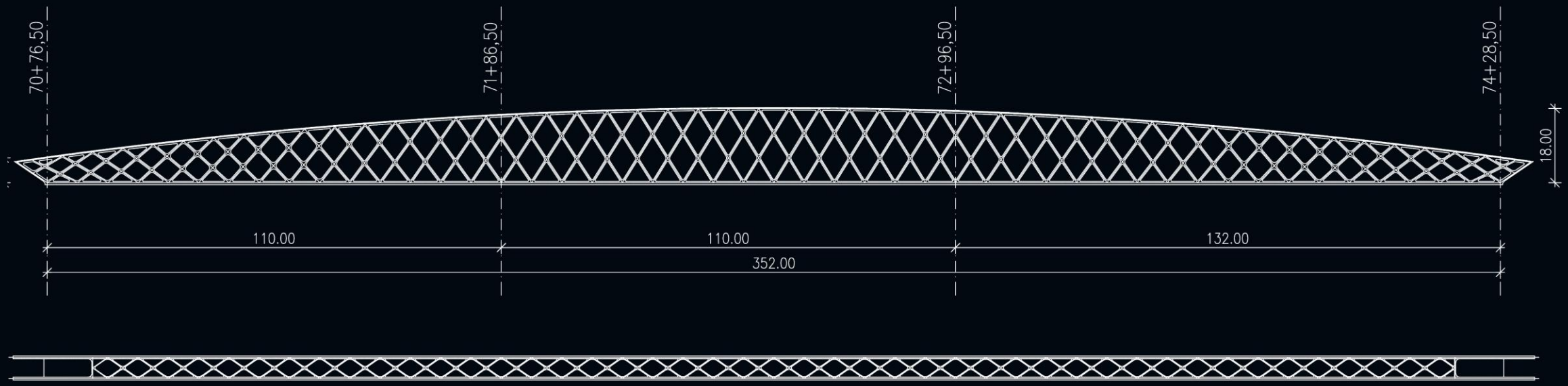



70+76,50
71+86,50
72+96,50
74+28,50
11.00
110.00
110.00
132.00
352.00

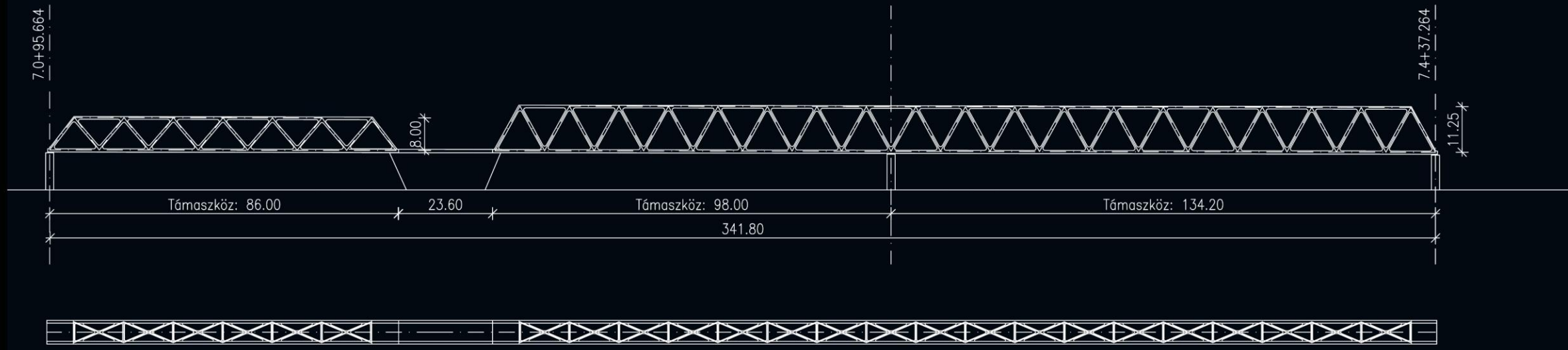



70+76,50
71+86,50
72+96,50
74+28,50
6.00
18.00
110.00
110.00
132.00
352.00




70+76,50
71+86,50
72+96,50
74+28,50
18.00
110.00
110.00
132.00
352.00

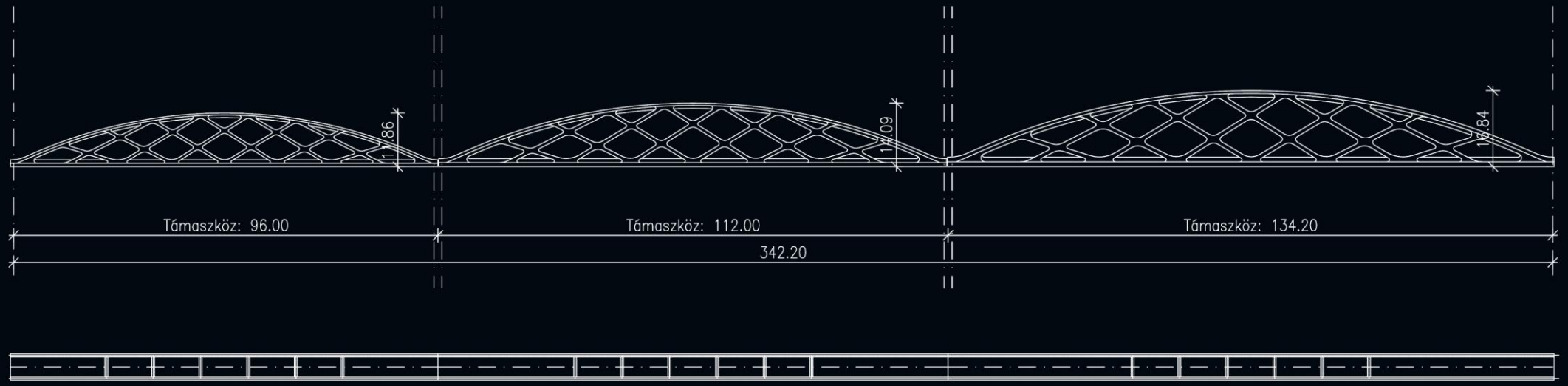



7.0+95.664
7.4+37.264
8.00
11.25
Támaszköz: 86.00
23.60
Támaszköz: 98.00
Támaszköz: 134.20
341.80

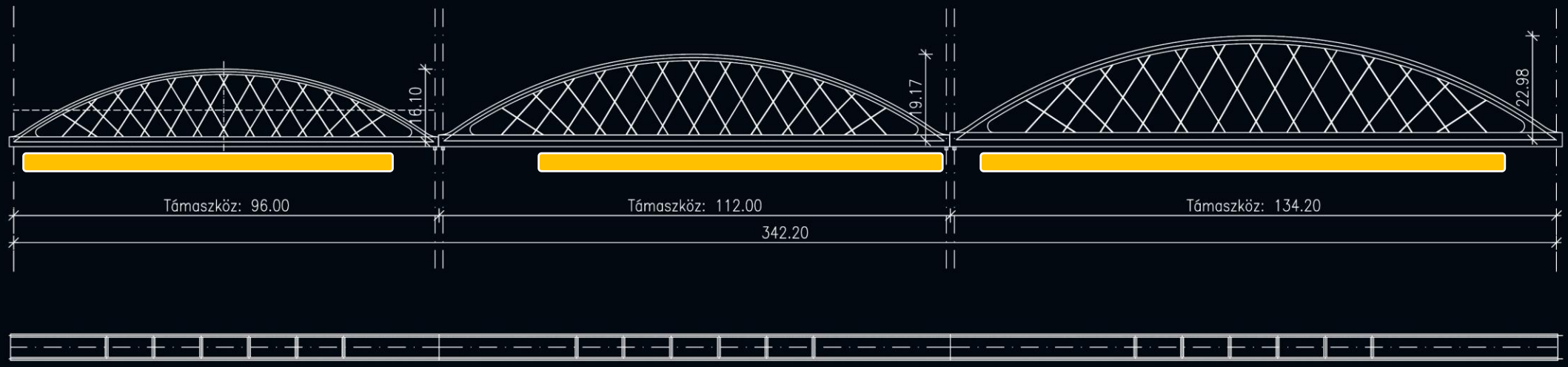



7.0+95.664
7.4+37.264
8.35
13.90
9.95
Támaszköz: 86.00
23.60
Támaszköz: 98.00
Támaszköz: 134.20
341.80




Támaszköz: 96.00
Támaszköz: 112.00
Támaszköz: 134.20
342.20




16.10
19.17
22.98
Támaszköz: 96.00
Támaszköz: 112.00
Támaszköz: 134.20
342.20





ÁTEMELÉSI MŰTÁRGY + GUBACSI ÚTI HÍD







ÁTEMELÉSI MŰTÁRGY + GUBACSI ÚTI HÍD


FÉNYFESTÉS
GYŐZTES
RANGADÓKON



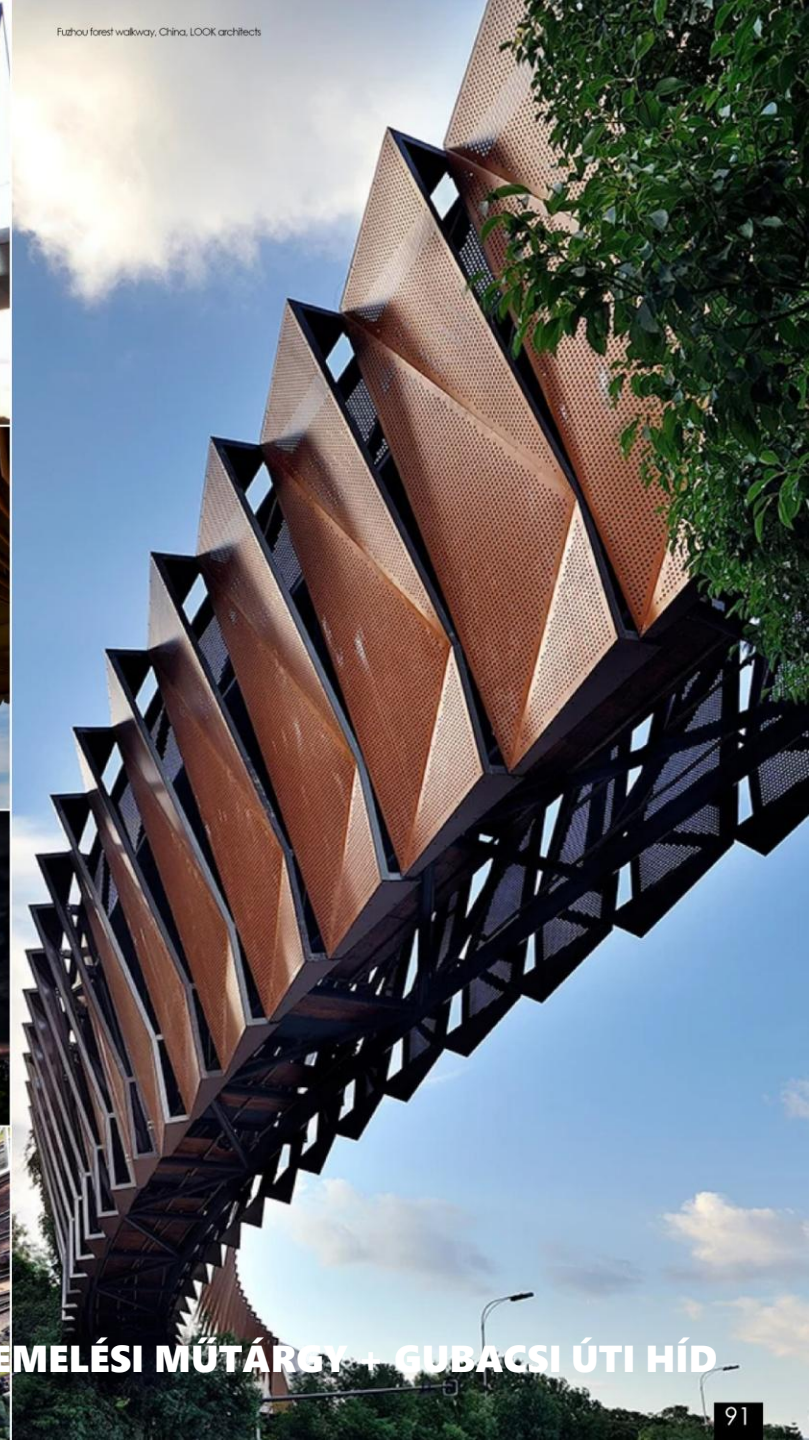
ÁTEMELÉSI MŰTÁRGY + GUBACSI ÚTI HÍD

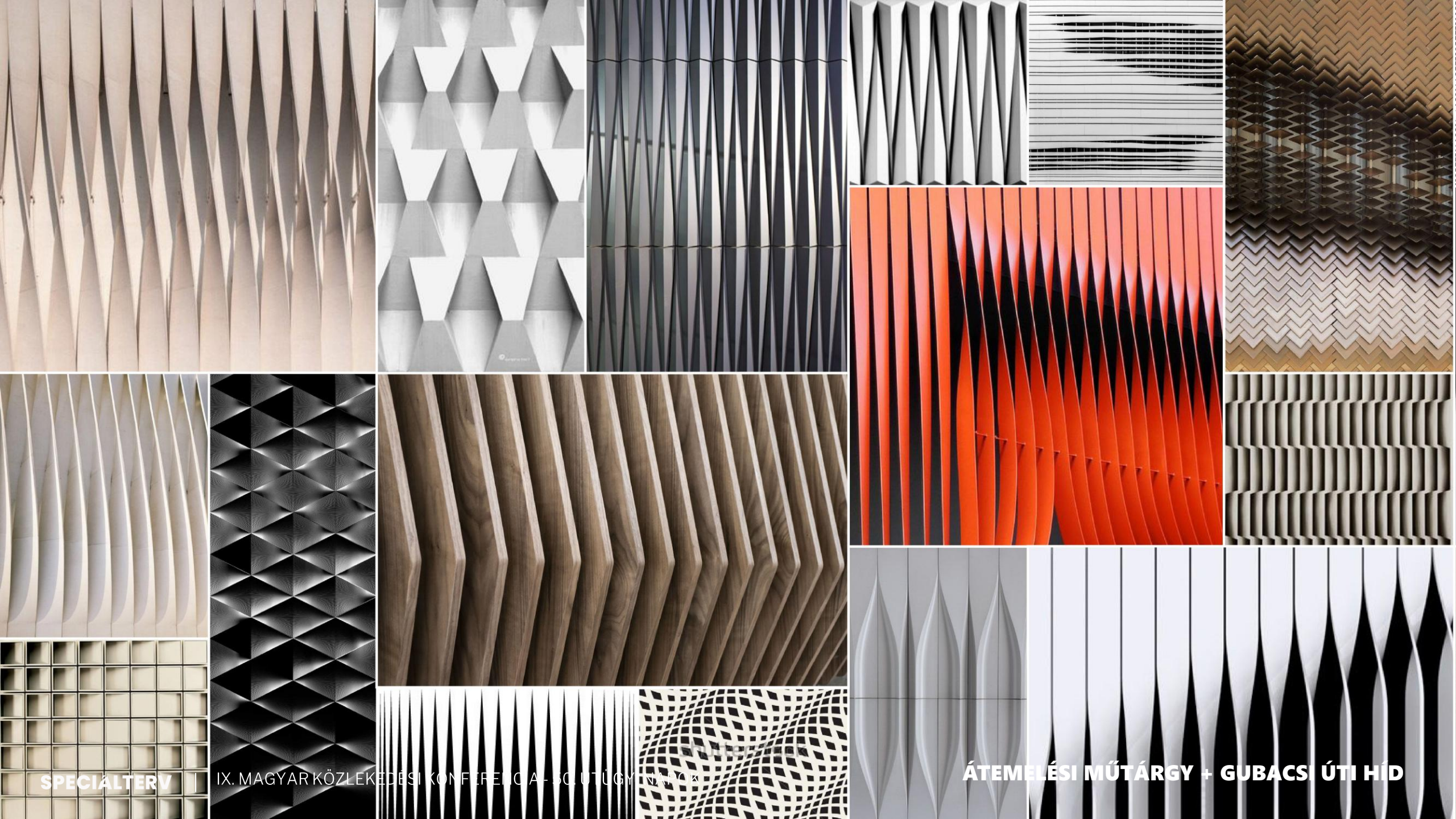

Solar Skywalks , A 'Design Award & Competition, Peter Kuczia


Leeds Footbridge, Gagarin Studio






Fuzhou forest walkway, China, LOOK architects

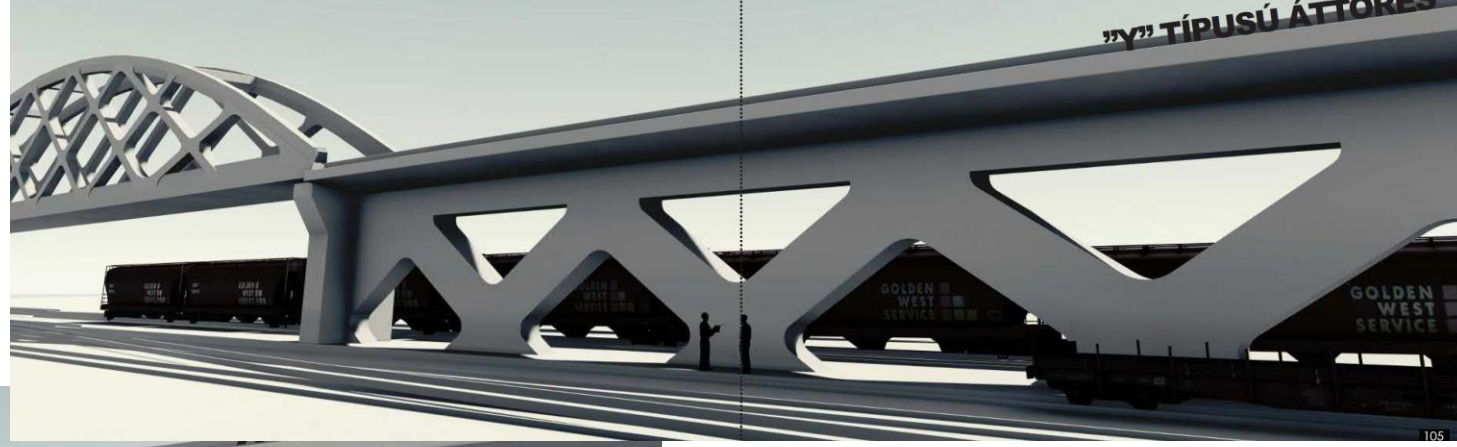

SPECIÁLTERV
IX. MAGYAR KÖZLEKEDÉSI KONFERENCIA – SC. ÚTÜGYI NAPOK
ÁTEMELÉSI MŰTÁRGY + GUBACSI ÚTI HÍD

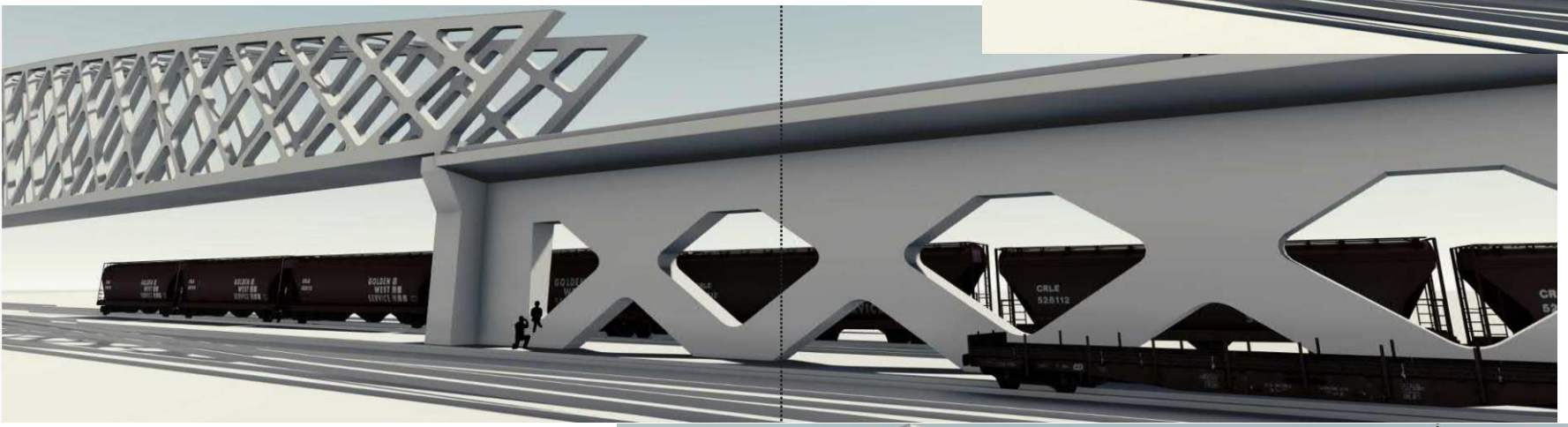


ÁTEMELÉSI MŰTÁRGY + GUBACSI ÚTI HÍD



ÁTEMELÉSI MŰTÁRGY + GUBACSI ÚTI HÍD


"Y" TÍPUSÚ ÁTTÖRÉS
GOLDEN WEST SERVICE
105


CRLE 528112


"V" TÍPUSÚ ÁTTÖRÉS
GOLDEN WEST SERVICE
101





ÁTEMELÉSI MŰTÁRGY + GUBACSI ÚTI HÍD

VAKRÚD

Soroksári út feletti vasúti megállóhely

Épülő híd



Cca. 18 m

Átemelési műtárgyak



5,4 m



4,1 m

Gubacsi úti híd



3,6 m



Engedélyezési terv



Épülő híd



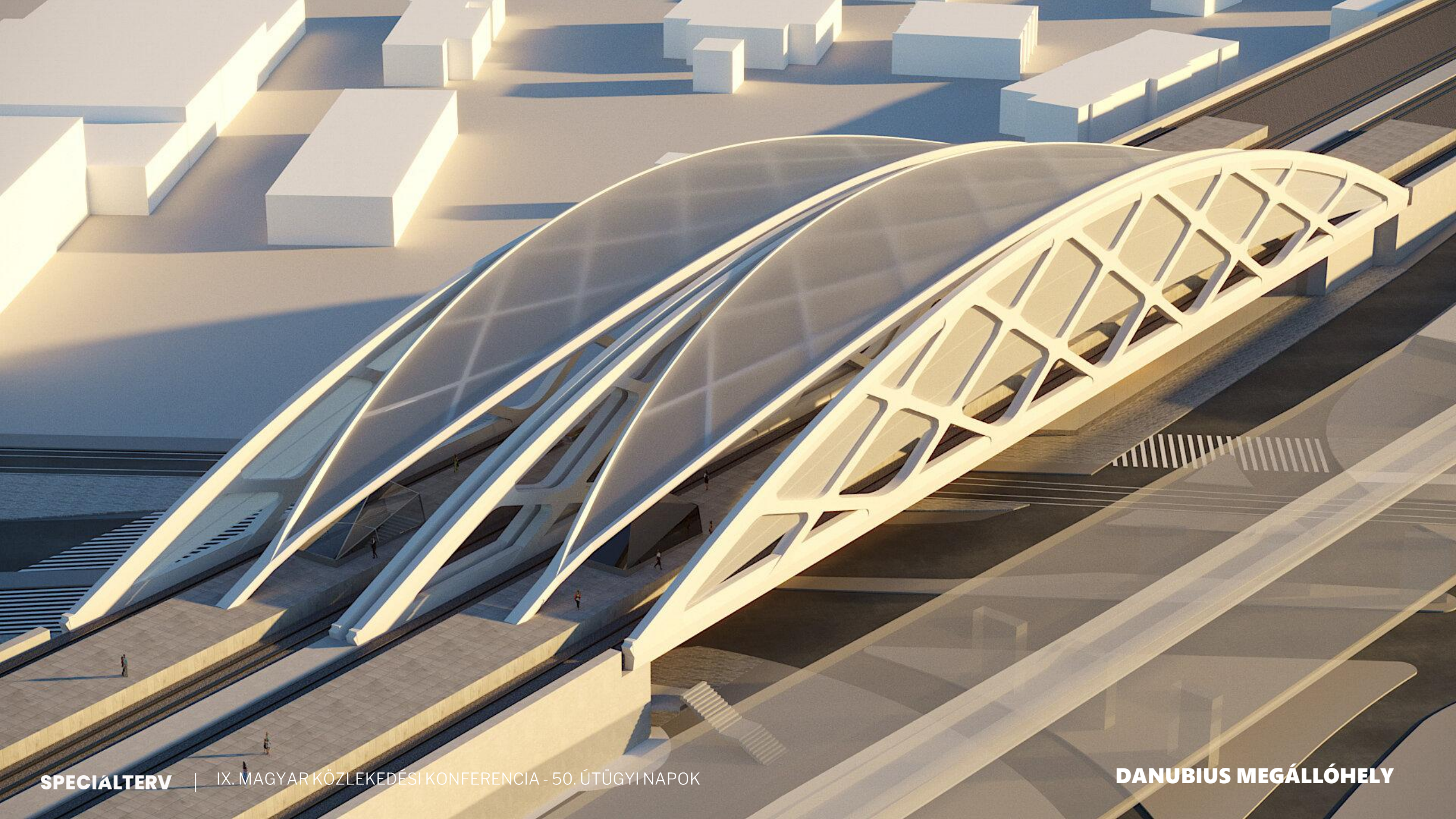
Engedélyezési terv



Épülő híd



DANUBIUS MEGÁLLÓHELY



DANUBIUS MEGÁLLÓHELY





DANUBIUS MEGÁLLÓHELY

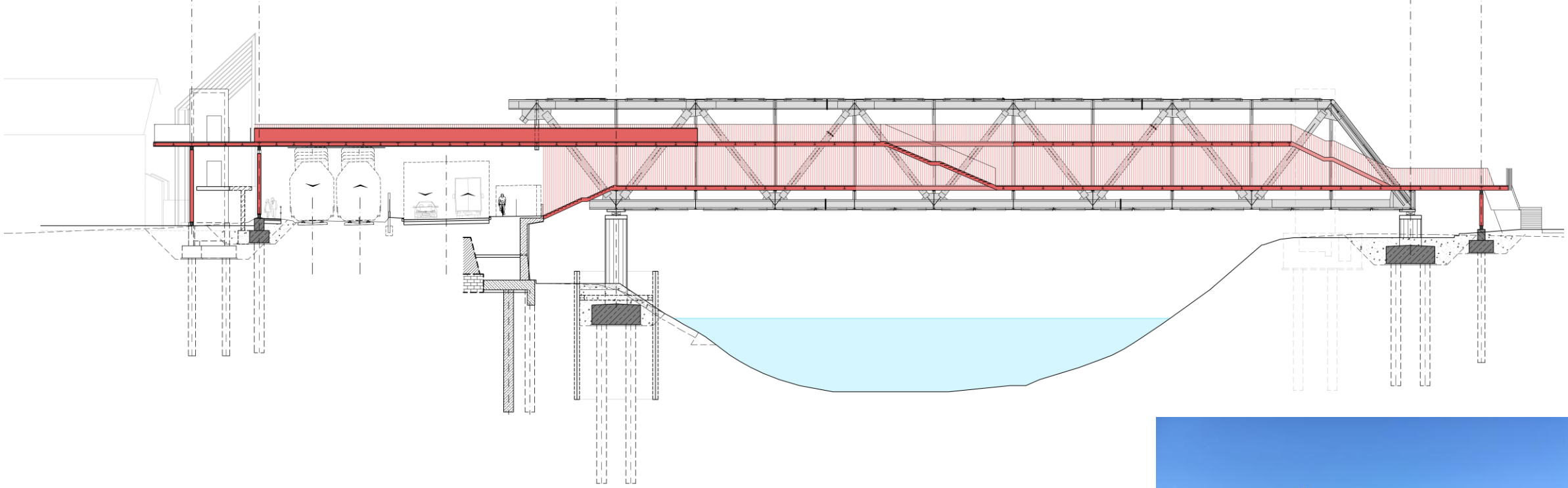


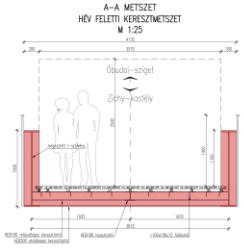
Engedélyezési terv

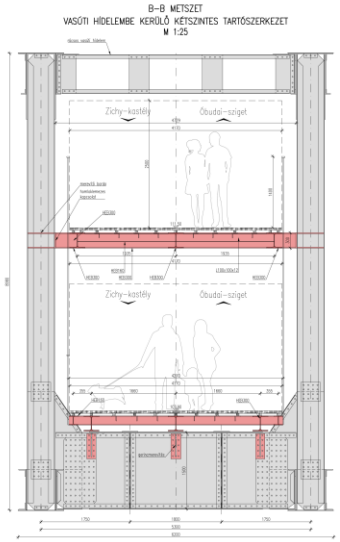


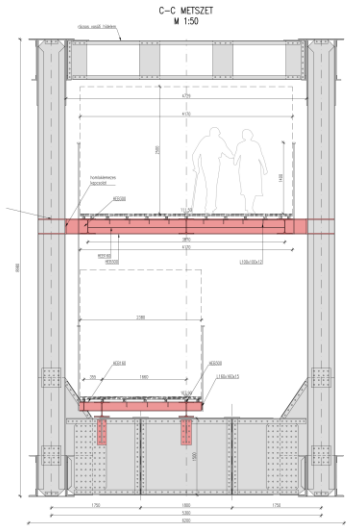
Épülő híd

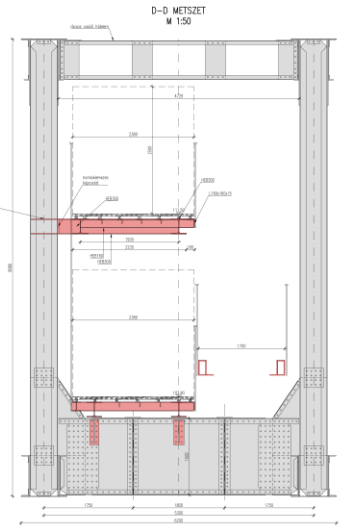

BUILT
DESIGN
AWARDS
1
Egyedi „landmark” hidak
városi jelképek, kiemelt helyszínek
Formatervezett gyalogos- és kerékpároshidak
Döntött és ferde ívű ívhidak
Aszimmetrikus, egypilonos ferdekábeles hidak
Feszített szalaghidak
Nyitható, forgó és emelőhidak
Szoborszerű, kísérleti tartószerkezetek
2
Egyedi, nagy léptékű hidak
nagy folyami és völgyáthidalások
Függőhidak
Ferdekábeles hidak
Extradosed hidak
Kosárfüles és hálós ívhidak
Szabadon betonozott feszített szekrénytartók
Ortotróp pályás acél ívhidak
3
Közúti „típus” hidak
gyorsforgalmi utak, csomópontok, felüljárók
Előregyártott feszített vasbeton gerendás hidak
Monolit vasbeton lemez- és bordás hidak
Kerethidak, integrált hidak
Öszvér gerendahidak
Ütemes betolással épülő többnyílású hidak
Kis nyílású hidak, csőátereszek
4
Vasúti műtárgyak
nyíltvonali hidak, völgyhidak, átereszek
Betonba ágyazott acéltartós hidak
Alsópályás gerinclemezes és rácsos acélhidak
Vasbeton kerethidak ágyazatátvezetéssel
Ismétlődő nyílású völgyhidak
Vasbeton lemezhidak, átereszek
Ideiglenes segédhidak
5
Közmű-átvezetések hídjai
cső-, kábel- és technológiai hidak
Önhordó acélcső-hidak, csőívek
Rácsos tartós csővezeték-hidak
Függesztett csővezeték-átvezetések
Kábel- és távhőhidak
Ipari technológiai csőhidak

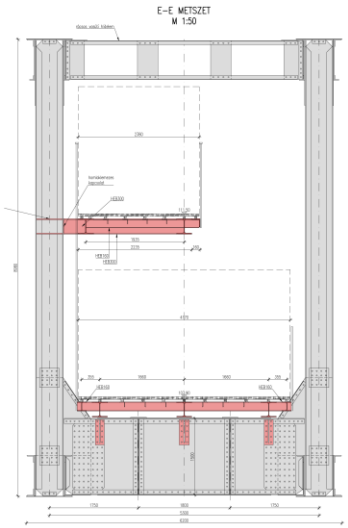



A–A METSZET
HÉV FELETTI KERESZTMETSZET
M 1:25
Óbudai-sziget
Zichy-kastély


B–B METSZET
VASÚTI HÍDELEMBE KERÜLŐ KÉTSZINTES TARTÓSZERKEZET
M 1:25
Zichy-kastély
Óbudai-sziget
Zichy-kastély
Óbudai-sziget


C–C METSZET
M 1:50


D–D METSZET
M 1:50


E–E METSZET
M 1:50





A TELJES HOSSZON AZONOS, MEGHATÁROZÓ KIALAKÍTÁS
AZ AUTÓÚTNAK IS EGYSÉGES ARCULATOT AD

1

Egyedi „landmark” hidak

városi jelképek, kiemelt helyszínek

- Formatervezett gyalogos- és kerékpároshidak
- Döntött és ferde ívű ívhidak
- Aszimmetrikus, egypilonos ferdekábeles hidak
- Feszített szalaghidak
- Nyitható, forgó és emelőhidak
- Szoborszerű, kísérleti tartószerkezetek

2

Egyedi, nagy léptékű hidak

nagy folyami és völgyáthidalások

- Függőhidak
- Ferdekábeles hidak
- Extradosed hidak
- Kosárfüles és hálós ívhidak
- Szabadon betonozott feszített szekrénytartók
- Ortotróp pályás acél ívhidak

3

Közúti „típus” hidak

gyorsforgalmi utak, csomópontok, felüljárók

- Előregyártott feszített vasbeton gerendás hidak
- Monolit vasbeton lemez- és bordás hidak
- Kerethidak, integrált hidak
- Öszvér gerendahidak
- Ütemes betolással épülő többnyílású hidak
- Kis nyílású hidak, csőátereszek

4

Vasúti műtárgyak

nyíltvonali hidak, völgyhidak, átereszek

- Betonba ágyazott acéltartós hidak
- Alsópályás gerinclemezes és rácsos acélhidak
- Vasbeton kerethidak ágyazatátvezetéssel
- Ismétlődő nyílású völgyhidak
- Vasbeton lemezhidak, átereszek
- Ideiglenes segédhidak

5

Közmű-átvezetések hídjai

cső-, kábel- és technológiai hidak

- Önhordó acélcső-hidak, csőívek
- Rácsos tartós csővezeték-hidak
- Függesztett csővezeték-átvezetések
- Kábel- és távhőhidak
- Ipari technológiai csőhidak

21-ES ÚT BEFOGOTT ÖSZVÉRHÍDJAI



21-ES ÚT BEFOGOTT ÖSZVÉRHÍDJAI



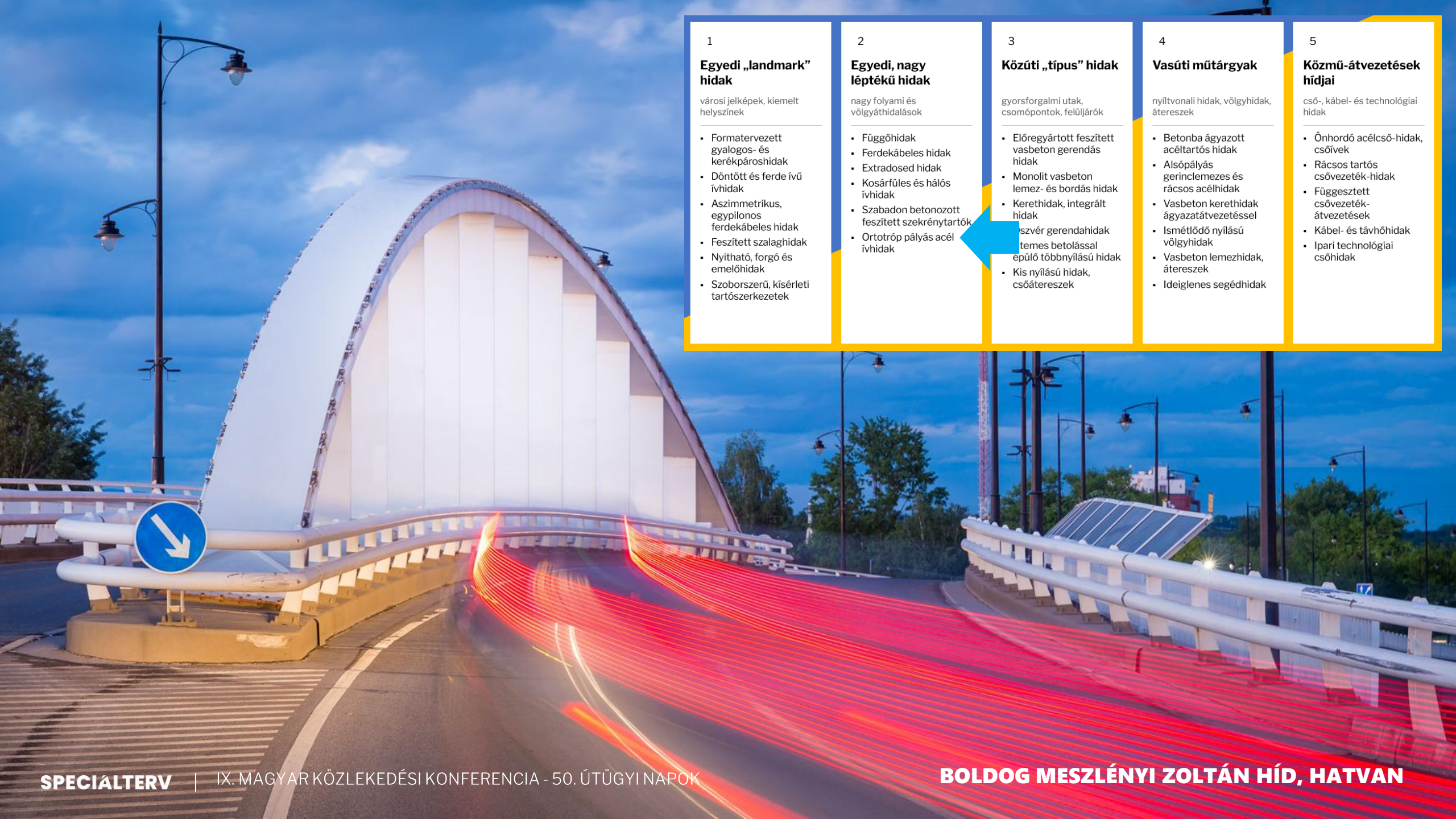
21-ES ÚT BEFOGOTT ÖSZVÉRHÍDJAI



21-ES ÚT BEFOGOTT ÖSZVÉRHÍDJAI



21-ES ÚT BEFOGOTT ÖSZVÉRHÍDJAI



1

Egyedi „landmark” hidak

városi jelképek, kiemelt helyszínek

- Formatervezett gyalogos- és kerékpároshidak
- Döntött és ferde ívű ívhidak
- Aszimmetrikus, egypilonos ferdekábeles hidak
- Feszített szalaghidak
- Nyitható, forgó és emelőhidak
- Szoborszerű, kísérleti tartószerkezetek

2

Egyedi, nagy léptékű hidak

nagy folyami és völgyáthidalások

- Függőhidak
- Ferdekábeles hidak
- Extradosed hidak
- Kosárfüles és hálós ívhidak
- Szabadon betonozott feszített szekrénytartók
- Ortotróp pályás acél ívhidak

3

Közúti „típus” hidak

gyorsforgalmi utak, csomópontok, felüljárók

- Előregyártott feszített vasbeton gerendás hidak
- Monolit vasbeton lemez- és bordás hidak
- Kerethidak, integrált hidak
- [illegible]szvér gerendahidak
- [illegible]temes betolással épülő többnyílású hidak
- Kis nyílású hidak, csőátereszek

4

Vasúti műtárgyak

nyíltvonali hidak, völgyhidak, átereszek

- Betonba ágyazott acéltartós hidak
- Alsópályás gerinclemezes és rácsos acélhidak
- Vasbeton kerethidak ágyazatátvezetéssel
- Ismétlődő nyílású völgyhidak
- Vasbeton lemezhidak, átereszek
- Ideiglenes segédhidak

5

Közmű-átvezetések hídjai

cső-, kábel- és technológiai hidak

- Önhordó acélcső-hidak, csőívek
- Rácsos tartós csővezeték-hidak
- Függesztett csővezeték-átvezetések
- Kábel- és távhőhidak
- Ipari technológiai csőhidak

BOLDOG MESZLÉNYI ZOLTÁN HÍD, HATVAN



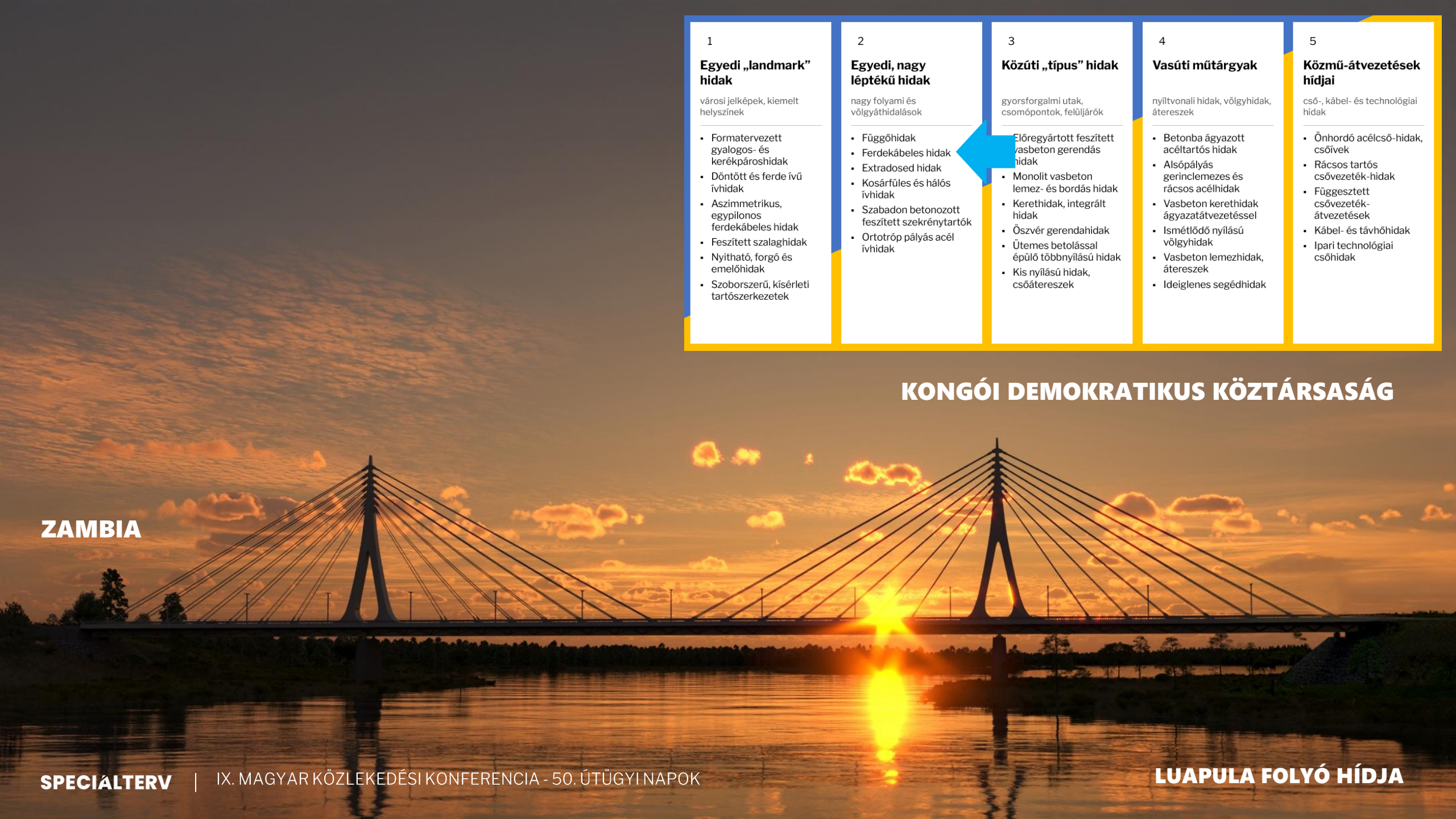
BOLDOG MESZLÉNYI ZOLTÁN HÍD, HATVAN



BOLDOG MESZLÉNYI ZOLTÁN HÍD, HATVAN



BOLDOG MESZLÉNYI ZOLTÁN HÍD, HATVAN



1

Egyedi „landmark” hidak

városi jelképek, kiemelt helyszínek

- Formatervezett gyalogos- és kerékpároshidak
- Döntött és ferde ívű ívhidak
- Aszimmetrikus, egypilonos ferdekábeles hidak
- Feszített szalaghidak
- Nyitható, forgó és emelőhidak
- Szoborszerű, kísérleti tartószerkezetek

2

Egyedi, nagy léptékű hidak

nagy folyami és völgyáthidalások

- Függőhidak
- Ferdekábeles hidak
- Extradosed hidak
- Kosárfüles és hálós ívhidak
- Szabadon betonozott feszített szekrénytartók
- Ortotróp pályás acél ívhidak

3

Közúti „típus” hidak

gyorsforgalmi utak, csomópontok, felüljárók

- Előregyártott feszített vasbeton gerendás hidak
- Monolit vasbeton lemez- és bordás hidak
- Kerethidak, integrált hidak
- Öszvér gerendahidak
- Ütemes betolással épülő többnyílású hidak
- Kis nyílású hidak, csőátereszek

4

Vasúti műtárgyak

nyíltvonali hidak, völgyhidak, átereszek

- Betonba ágyazott acéltartós hidak
- Alsópályás gerinclemezes és rácsos acélhidak
- Vasbeton kerethidak ágyazatátvezetéssel
- Ismétlődő nyílású völgyhidak
- Vasbeton lemezhidak, átereszek
- Ideiglenes segédhidak

5

Közmű-átvezetések hídjai

cső-, kábel- és technológiai hidak

- Önhordó acélcső-hidak, csőívek
- Rácsos tartós csővezeték-hidak
- Függesztett csővezeték-átvezetések
- Kábel- és távhőhidak
- Ipari technológiai csőhidak

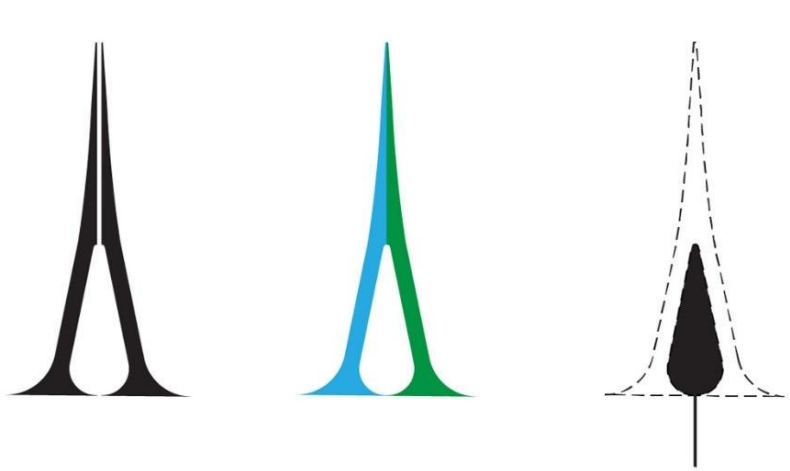
KONGÓI DEMOKRATIKUS KÖZTÁRSASÁG

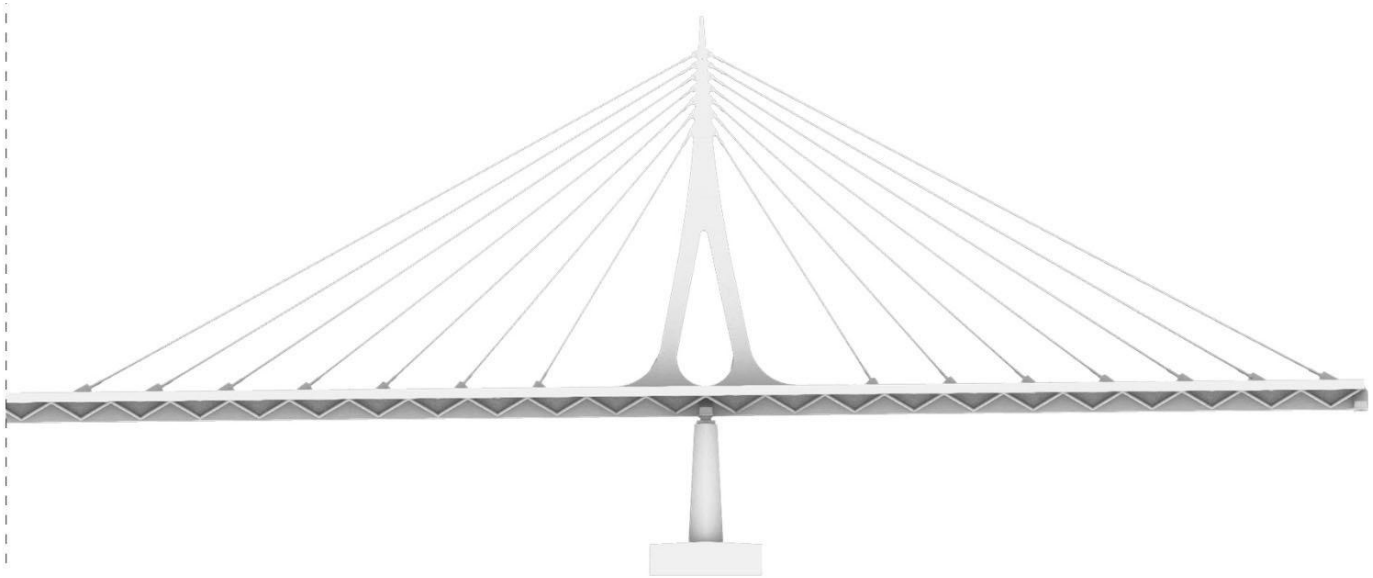
ZAMBIA

LUAPULA FOLYÓ HÍDJA

PRAY FOR AFRICA

Imára kulcsolt kéz — szerkezeti forma és tervezői jelentés.





TERVEZŐI SZÁNDÉK: KÉT ORSZÁG KÖZÖS SZIMBÓLUMA



A „landmark” (szimbólum) és a racionális megvalósíthatóság ugyanahhoz a hídhoz tartozik.

- Szerkezet - Két partról végzett építés
- Szállítás - Konténerben szállítható elemek
- Szerelés - A pilon a felszerkezet része



LUAPULA FOLYÓ HÍDJA



LUAPULA FOLYÓ HÍDJA











LUAPULA FOLYÓ HÍDJA

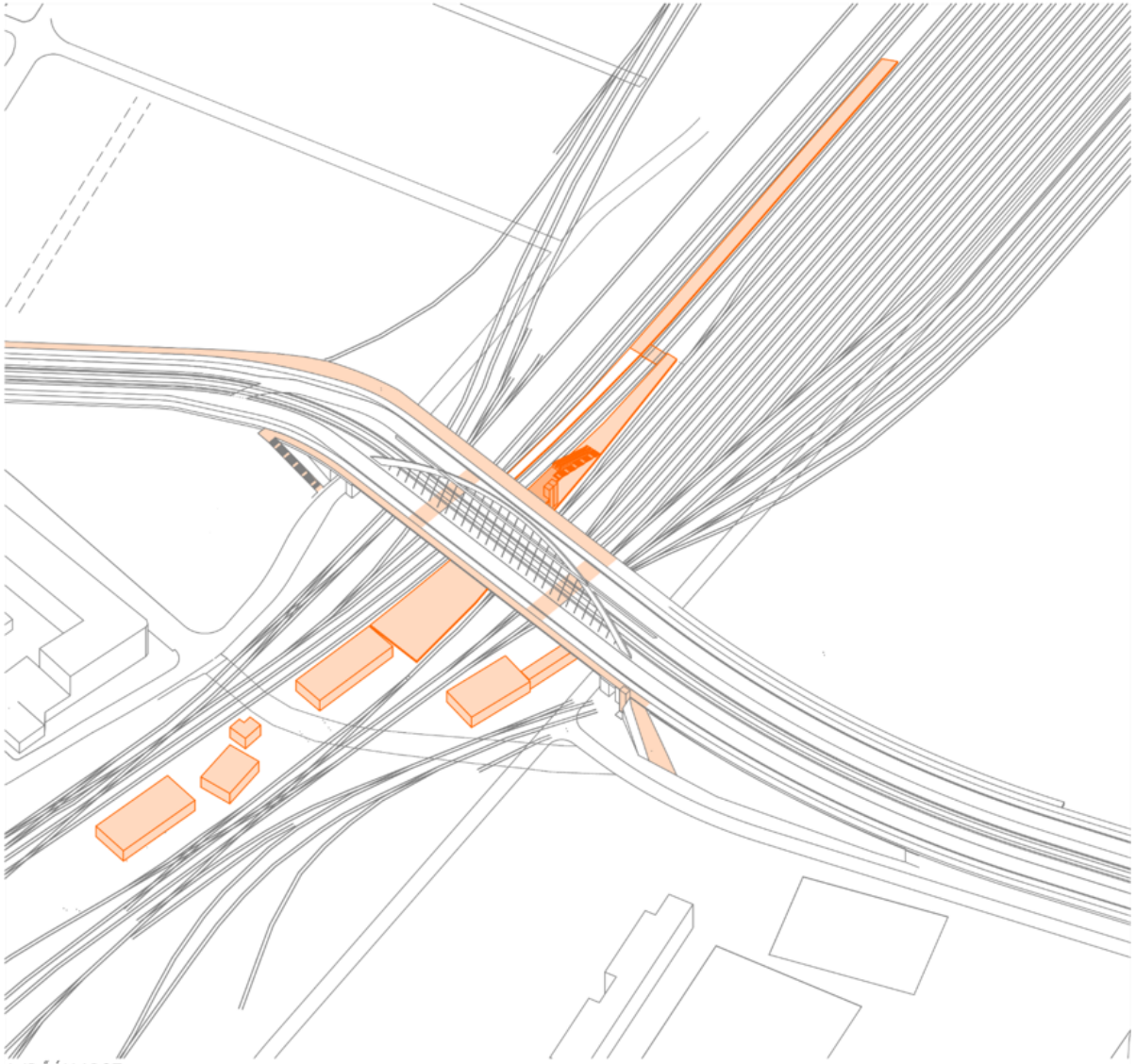
Tekla BIM Awards

Nyertes pályázat,
Regionális forduló
2023

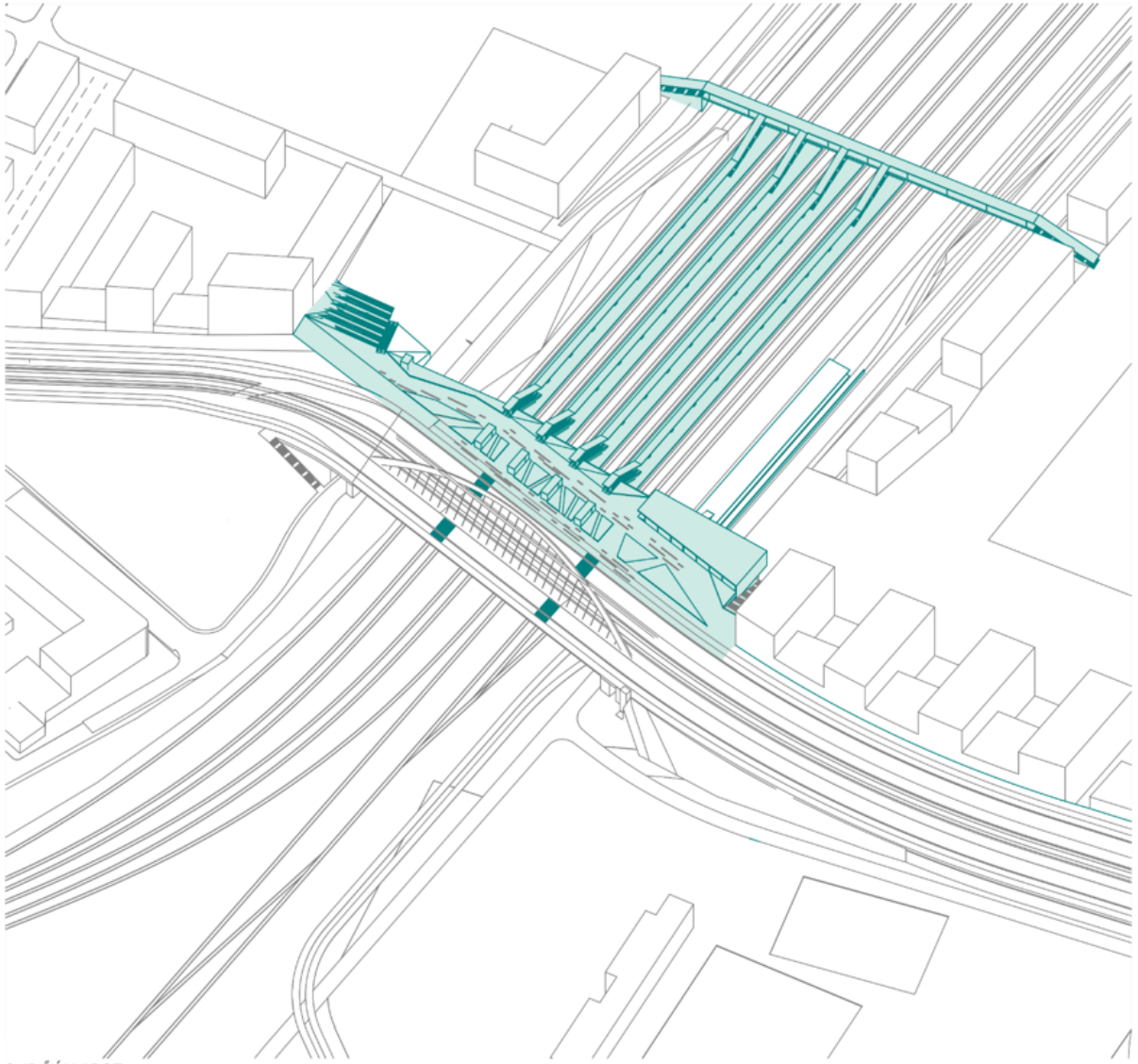
1	2	3	4	5
Egyedi „landmark” hidak	**Egyedi, nagy léptékű hidak**	**Közúti „típus” hidak**	**Vasúti műtárgyak**	**Közmű-átvezetések hídjai**
városi jelképek, kiemelt helyszínek	nagy folyami és völgyáthidalások	gyorsforgalmi utak, csomópontok, felüljárók	nyíltvonali hidak, völgyhidak, átereszek	cső-, kábel- és technológiai hidak
▪ Formatervezett gyalogos- és kerékpároshidak ▪ Döntött és ferde ívű ívhidak ▪ Aszimmetrikus, egypilonos ferdekábeles hidak ▪ Feszített szalaghidak ▪ Nyitható, forgó és emelőhidak ▪ Szoborszerű, kísérleti tartószerkezetek	▪ Függőhidak ▪ Ferdekábeles hidak ▪ Extradosed hidak ▪ Kosárfüles és hálós ívhidak ▪ Szabadon betonozott feszített szekrénytartók ▪ Ortotróp pályás acél ívhidak	▪ Előregyártott feszített vasbeton gerendás hidak ▪ Monolit vasbeton lemez- és bordás hidak ▪ Kerethidak, integrált hidak ▪ Öszvér gerendahidak ▪ Ütemes betolással épülő többnyílású hidak ▪ Kis nyílású hidak, csőátereszek	▪ Betonba ágyazott acéltartós hidak ▪ Alsópályás gerinclemezes és rácsos acélhidak ▪ Vasbeton kerethidak ágyazatátvezetéssel ▪ Ismétlődő nyílású völgyhidak ▪ Vasbeton lemezhidak, átereszek ▪ Ideiglenes segédhidak	▪ Önhordó acélcső-hidak, csőívek ▪ Rácsos tartós csővezeték-hidak ▪ Függesztett csővezeték-átvezetések ▪ Kábel- és távhőhidak ▪ Ipari technológiai csőhidak



SZEGEDI ÚTI FELÜLJÁRÓ



1. IDŐÁLLAPOT
MEGLÉVŐ VÁGÁNYKÉP; MEGLÉVŐ PERONOK KISZOLGÁLÁSA A HÍD ÉSZAKI JÁRDÁJA FELŐL



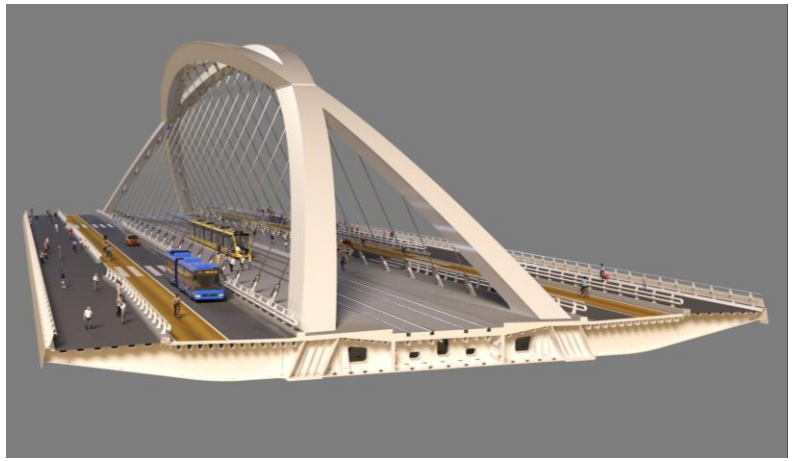
2. IDŐÁLLAPOT
ÚJ VÁGÁNYKÉP; ÚJ PERONOK KISZOLGÁLÁSA AZ INTERMODÁLIS KAPCSOLATI ELEM KÖZLEKEDŐRENDSZERÉVEL

A JÖVŐ HÍDJA

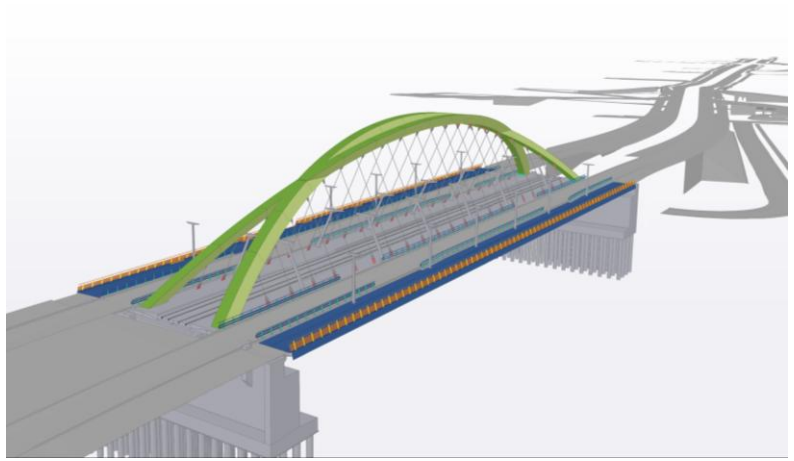
Új intermodális városi kapcsolat Angyalföld és Zugló között, Rákosrendező felett.



Városi szimbólum



Térbeli szerkezet



Műszaki kidolgozás

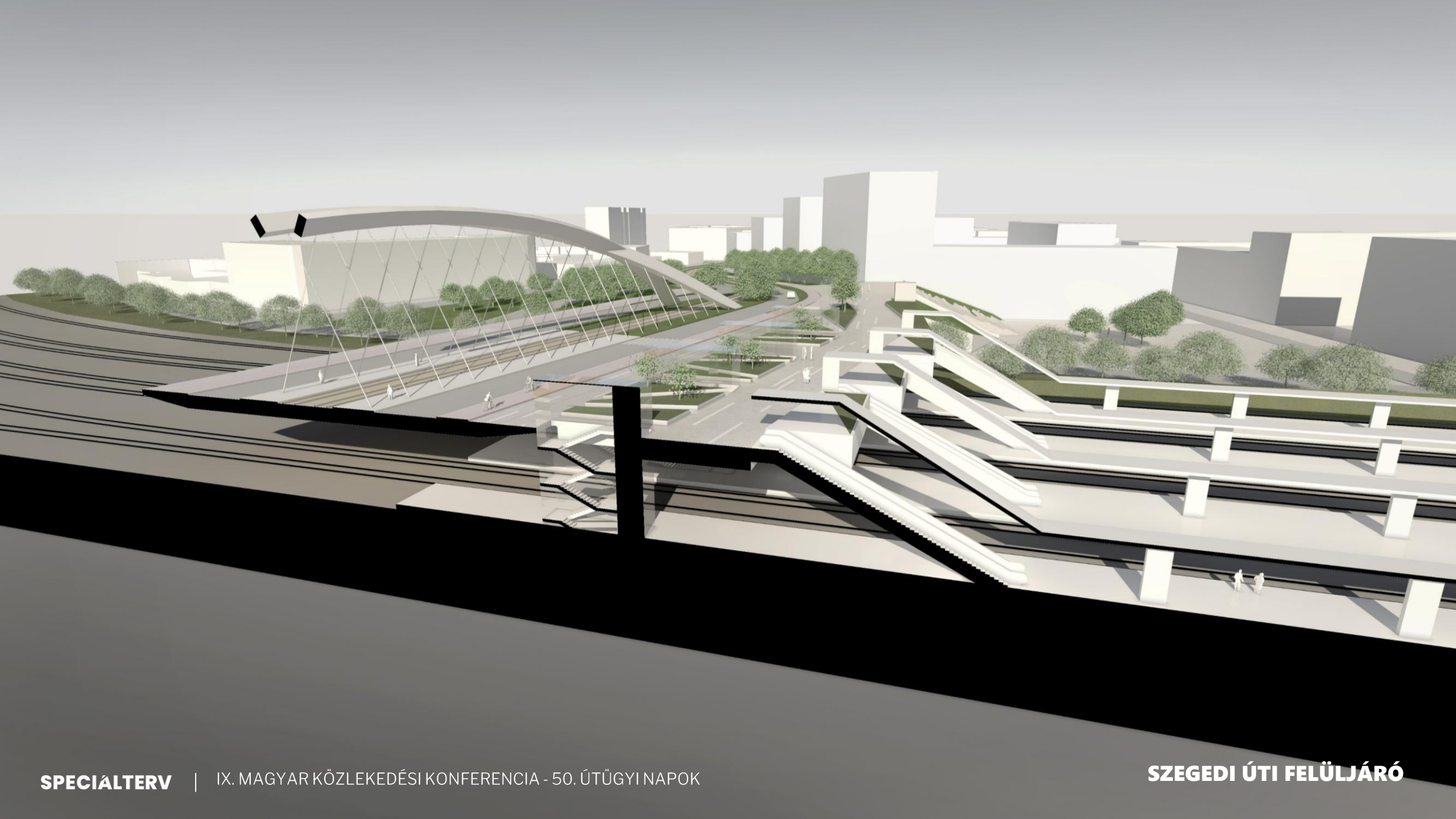
- egynyílású kosárfüles ívhíd
- villamosmegálló a híd közepén



SZEGEDI ÚTI FELÜLJÁRÓ



SZEGEDI ÚTI FELÜLJÁRÓ



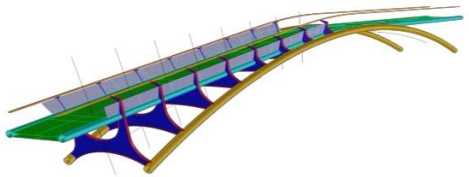
SZEGEDI ÚTI FELÜLJÁRÓ



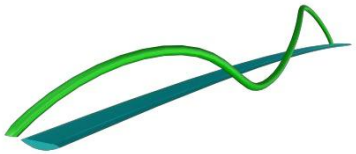
SZEGEDI ÚTI FELÜLJÁRÓ

EGY ALAPELEM, TÖBBFÉLE HÍD

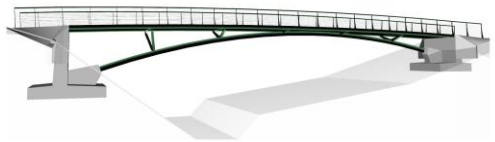
Csövekből kialakított hídszerkezetek.



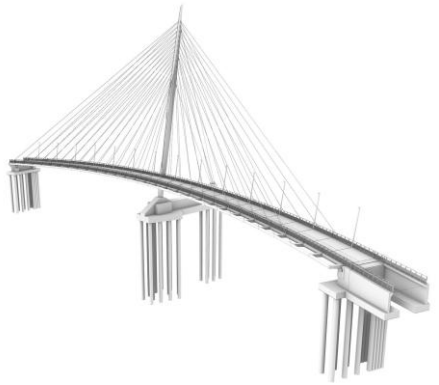
ÍV



HULLÁM



ÖSSZETETT RENDSZER



PILON

A KÖZÖS SZELVÉNY NEM JELENT KÖZÖS FORMÁT



1	2	3	4	5
Egyedi „landmark” hidak	**Egyedi, nagy léptékű hidak**	**Közúti „típus” hidak**	**Vasúti műtárgyak**	**Közmű-átvezetések hídjai**
városi jelképek, kiemelt helyszínek	nagy folyami és völgyáthidalások	gyorsforgalmi utak, csomópontok, felüljárók	nyíltvonali hidak, völgyhidak, átereszek	cső-, kábel- és technológiai hidak
▪ Formatervezett gyalogos- és kerékpároshidak ▪ Döntött és ferde ívű ívhidak ▪ Aszimmetrikus, egypilonos ferdekábeles hidak ▪ Feszített szalaghidak ▪ Nyitható, forgó és emelőhidak ▪ Szoborszerű, kísérleti tartószerkezetek	▪ Függőhidak ▪ Ferdekábeles hidak ▪ Extradosed hidak ▪ Kosárfüles és hálós ívhidak ▪ Szabadon betonozott feszített szekrénytartók ▪ Ortotróp pályás acél ívhidak	▪ Előregyártott feszített vasbeton gerendás hidak ▪ Monolit vasbeton lemez- és bordás hidak ▪ Kerethidak, integrált hidak ▪ Öszvér gerendahidak ▪ Ütemes betolással épülő többnyílású hidak ▪ Kis nyílású hidak, csőátereszek	▪ Betonba ágyazott acéltartós hidak ▪ Alsópályás gerinclemezes és rácsos acélhidak ▪ Vasbeton kerethidak ágyazatátvezetéssel ▪ Ismétlődő nyílású völgyhidak ▪ Vasbeton lemezhidak, átereszek ▪ Ideiglenes segédhidak	▪ Önhordó acélcső-hidak, csőívek ▪ Rácsos tartós csővezeték-hidak ▪ Függesztett csővezeték-átvezetések ▪ Kábel- és távhőhidak ▪ Ipari technológiai csőhidak

CSÖVEKBŐL HIDAT



SUGOVICA HÍD, BAJA



SUGOVICA HÍD, BAJA



DERA-PATAK HÍDJA

DERA: A CSŐBŐL TELJES RENDSZER LESZ

Ív, pálya, együttdolgozás és befogás — közös kialakításban.





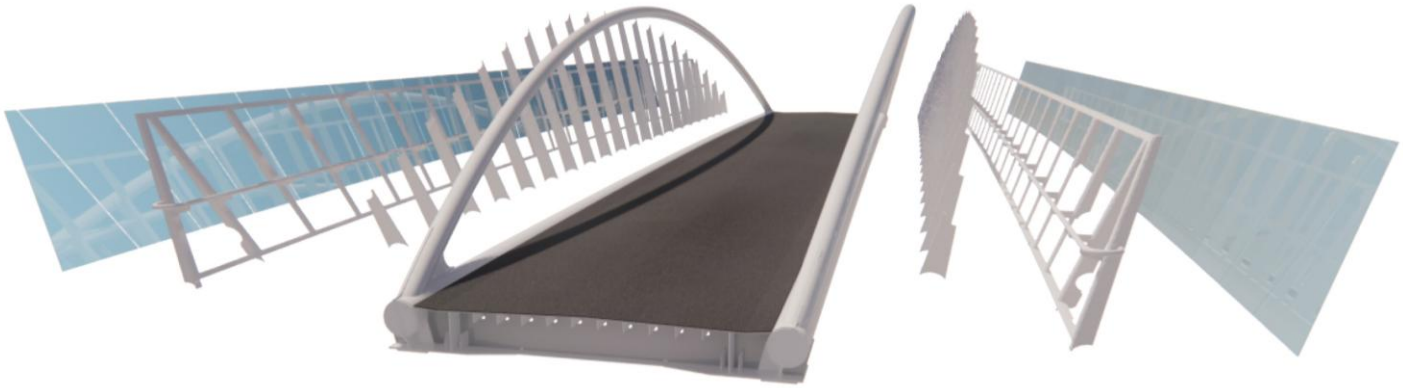
A döntő részlet:
az elemek kapcsolata.

A KARAKTER AZ ÖSSZKÉPTŐL A CSOMÓPONTIG KÖVETKEZETES

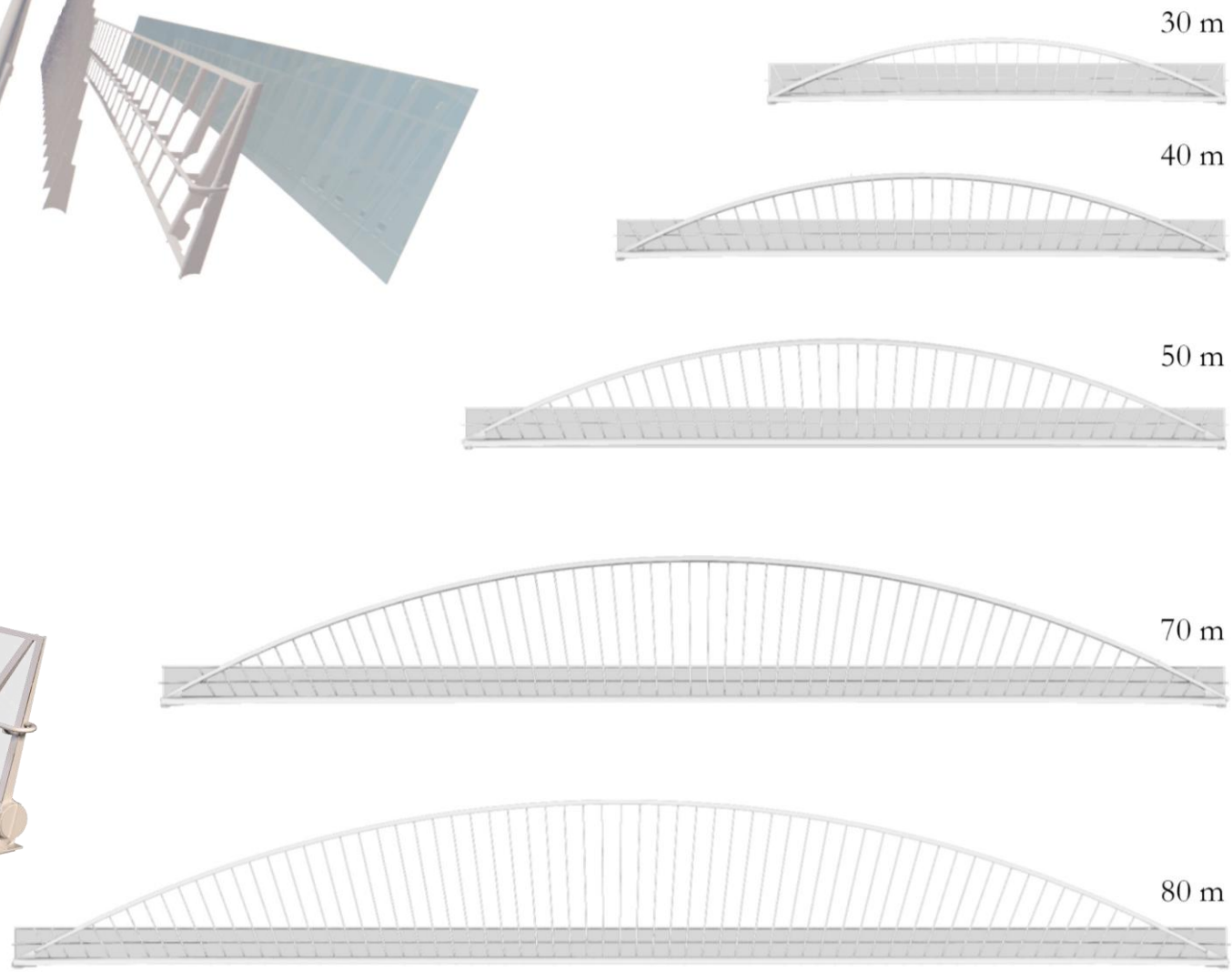




DERA-PATAK HÍDJA






30 m
40 m
50 m
70 m
80 m



KISFALUDY ÉS TÖRÖK UTCAI HÍD





AZ ÍVTŐL A HULLÁMIG

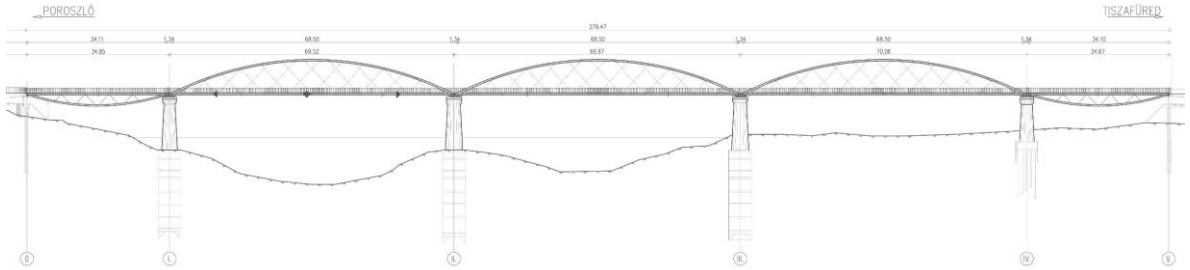
Tisza-tó: a szerkezeti rend egyúttal táji karakter.

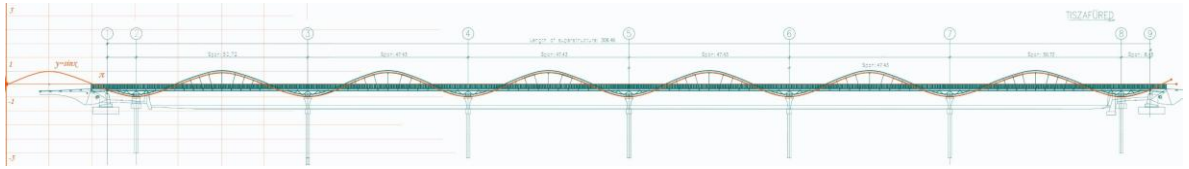


Tisza-híd — ismétlődő ívek



Eger-patak-híd — folyamatos hullámvonal





Év Acélszerkezete Nívódíj
MAGÉSZ, 2020

Ezüstdíj
FIABCI WORLD, 2021

25 év legjobb fejlesztése
FIABCI HUNGARY, 2021

Év Kerékpárútja
KTE, AKKN, 2021

**UGYANAZ AZ ANYAGI ESZKÖZTÁR,
MÁS SZERKEZETI RITMUS.**



EGER-PATAK-HÍD, TISZAFÜRED



TISZA-HÍD, POROSZLÓ



Építőipari Nívódíj
ÉVOSZ, 2023

Nyertes projekt

Év Tartószerkezete Díj,
2025

TOP 6 gyaloghidak, 2023

Nyertes projekt

Nyertes projekt

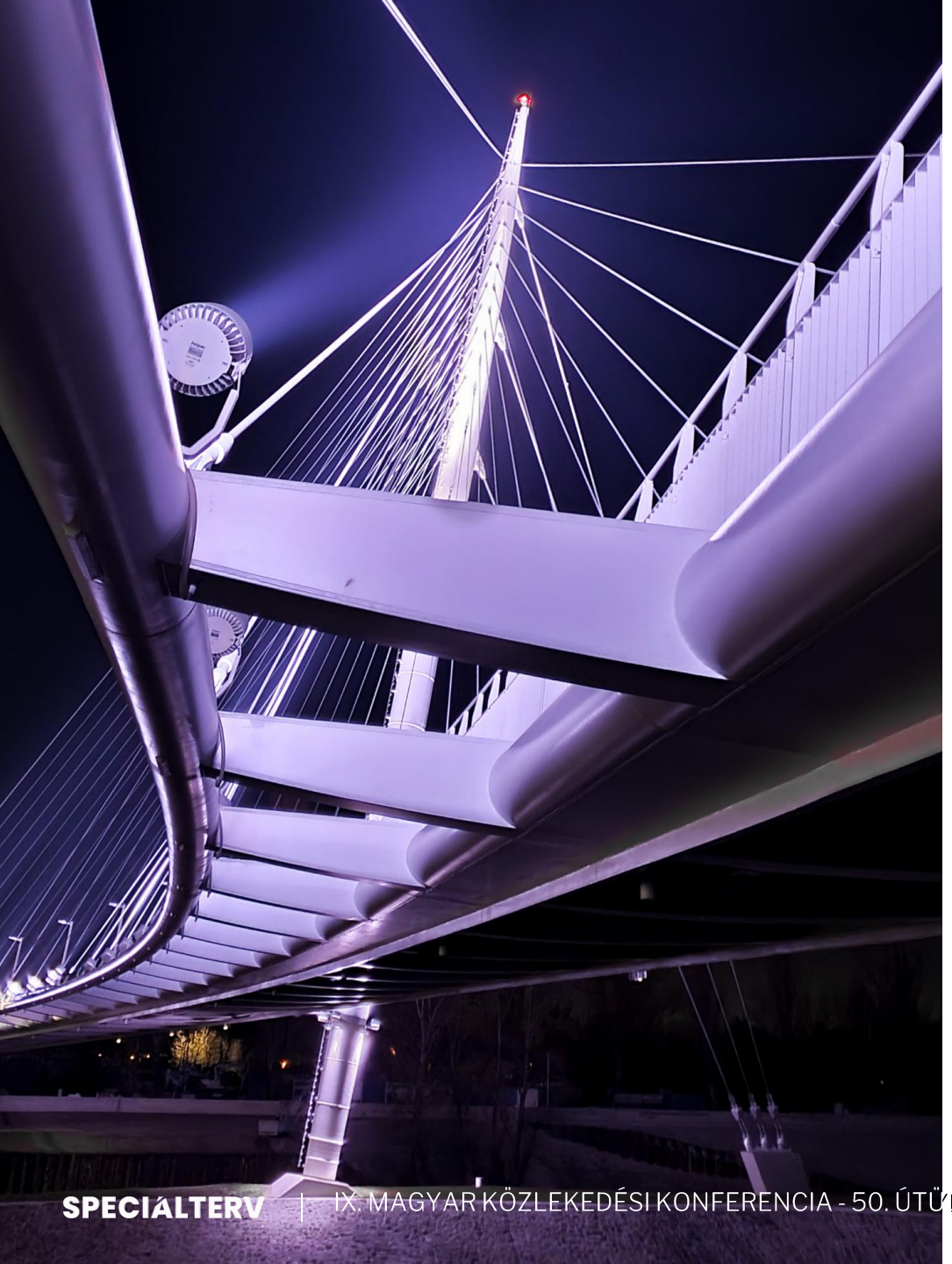
1.. Díj, 2024
Különleges létesítmények

Év Acélszerkezete Nívódíj,
MAGÉSZ
2023

Nyertes projekt

ROBINSON HÍD







ROBINSON HÍD



SPECIÁLTERV

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET

Pál Gábor / Speciálterv