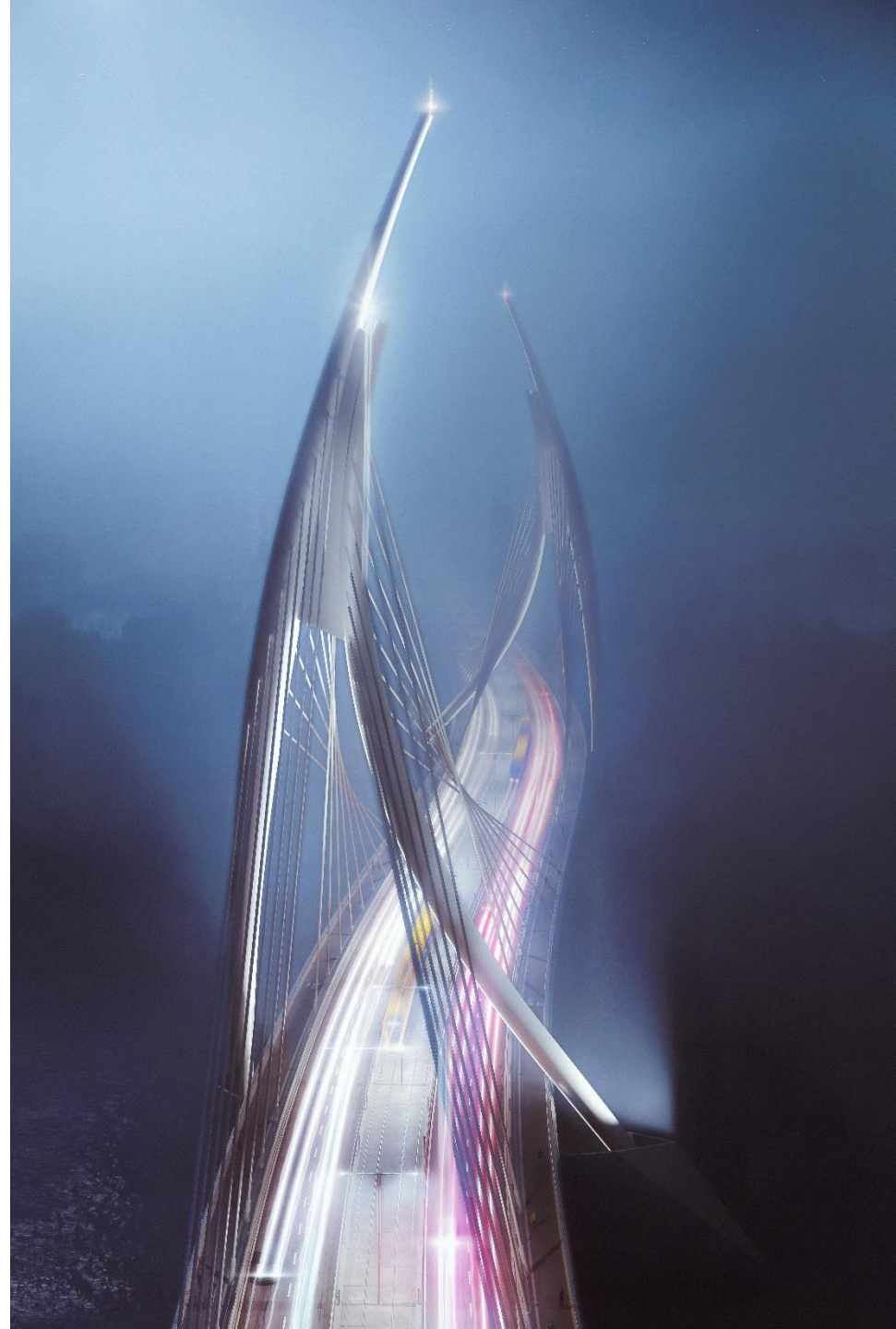


Hidászokért Egyesület
Magyar Tervezők Pályaművei

Dr. Vigh Attila – Főmterv Zrt.
Budapest, 2018. október 16.

ÚJ DUNA-HÍD PÁLYÁZAT 2017

Hiperbolikus kábelképű, kétpilonos ferdekábeles híd bemutatása



Tervpályázatok jellege és sajátosságai

- Egyfajta kreatív játék
- Új, egyedi formák keresése
- Új technológiák, szerkezeti kialakítások alkalmazása

- Sokszor túlvállalás jellemzi
- Elrugaszkodott szerkezeti megoldások, főképp gyalogoshidak esetén
- Költséges szerkezeti megvalósítás

Utóbbi évek izgalmas hídpályázatai a nagyvilágból:

- Kruunusillat (Crown Bridge), Helsinki, Finnország, 2012 – gyalogos és városi villamosvasúti híd
- Neue Donaubrücke, Linz, Ausztria, 2014 – közúti és városi villamosvasúti híd
- Nine Elms to Pimlico Bridge, London, Egyesült Királyság, 2015 – gyalogoshíd
- Danjiang Bridge, New Taipei City, Tajvan, 2015 – közúti és városi villamosvasúti híd

Kruunusillat (Crown Bridge), Helsinki, Finnország, 2012 – városi villamosvasúti híd



nyertes pályázó:
WSP Finland &
Knight Architects

Neue Donaubrücke, Linz, Ausztria, 2014 – közúti és városi villamosvasúti híd

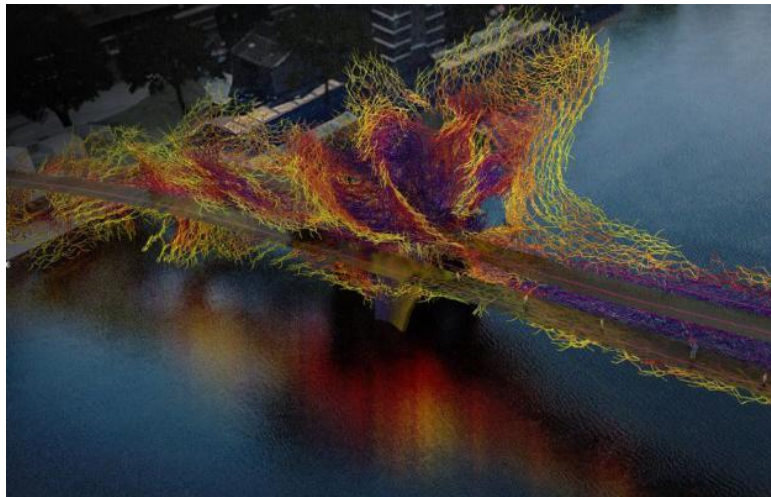


nyertes pályázó:

Marc Mimram

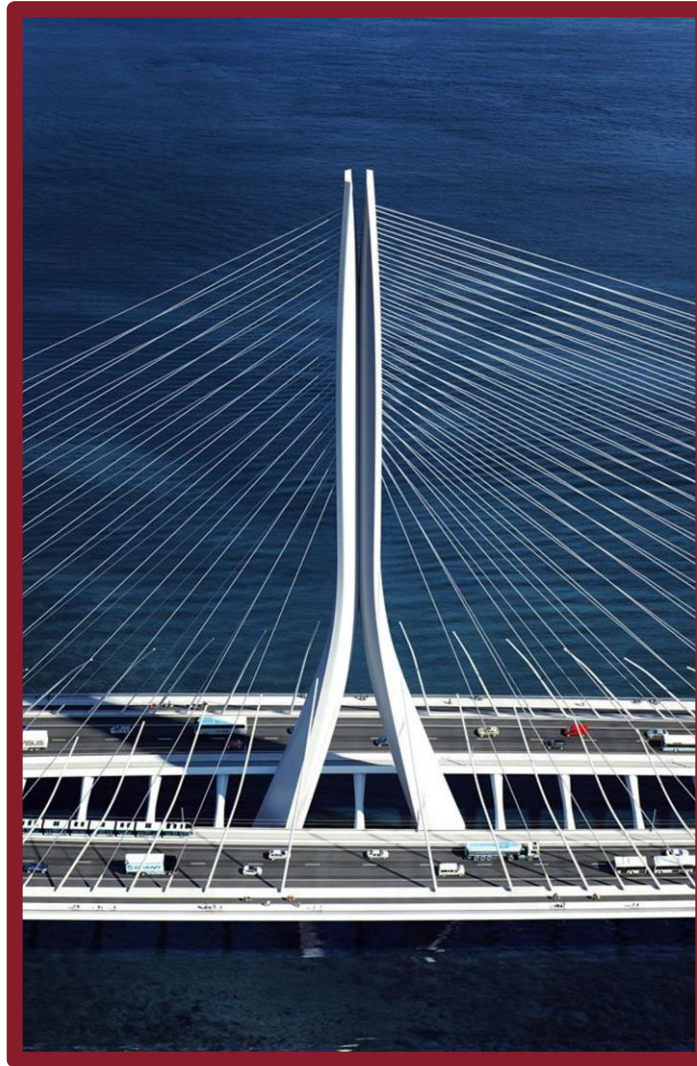
Architecture & Ingénierie

Nine Elms to Pimlico Bridge, London, Egyesült Királyság, 2015 – gyalogoshíd



nyertes pályázó:
Bystrup Architecture
Design and Engineering

Danjiang Bridge, New Taipei City, Tajvan, 2015 – közúti és városi villamosvasúti híd



nyertes pályázó:

**Zaha Hadid Architects &
Leonhardt, Andra und Partner**

Lehetséges hídtípusok a fesztáv függvényében

- Ívhíd
 - egyetlen nagyfesztávú ív (400 m)
 - több kisebb fesztávú ív, átlós kialakítással (180-250-180 m)
- Ferdekábeles híd
 - monopilonos (250m) – döntött pilon
 - hagyományos hárfa, legyező
 - hiperbolikus kábelkép
 - kétpilonos (250m) – függőleges pilonok
 - hagyományos hárfa, legyező
 - hiperbolikus kábelkép
 - függőhíddal ötvözött hiperbolikus kábelkép

Lehetséges hídtípusok a feszítáv függvényében

Ívhíd – egyetlen nagyfeszítávú medernyílással

- klasszikus forma, szimmetrikus, sokszor alkalmazott megoldás, nehéz új kialakítást kitalálni és azt gazdaságosan megépíteni
- az áthaladó szerkezetet lát, izgalmasabb a gerendahidakhoz képest, de megszokott formavilágú, a távolról szemlélődőben pedig szintén megszokott formavilágot idéz fel
- egy-, két- vagy háromíves változatok, függőleges vagy döntött ívek, változatos kábelfelfüggesztések
- a megszokott formavilágból kibontakozást jelenthet a körívtől, parabolaalaktól való eltérés, illetve az ív keresztmetszeti megformálása

TÚL SOK HASONLÓ SZERKEZET ÉPÜLT MÁR, EZÉRT NEM JAVASOLT MEGOLDÁS

Lehetséges hídtypusok a feszőtáv függvényében

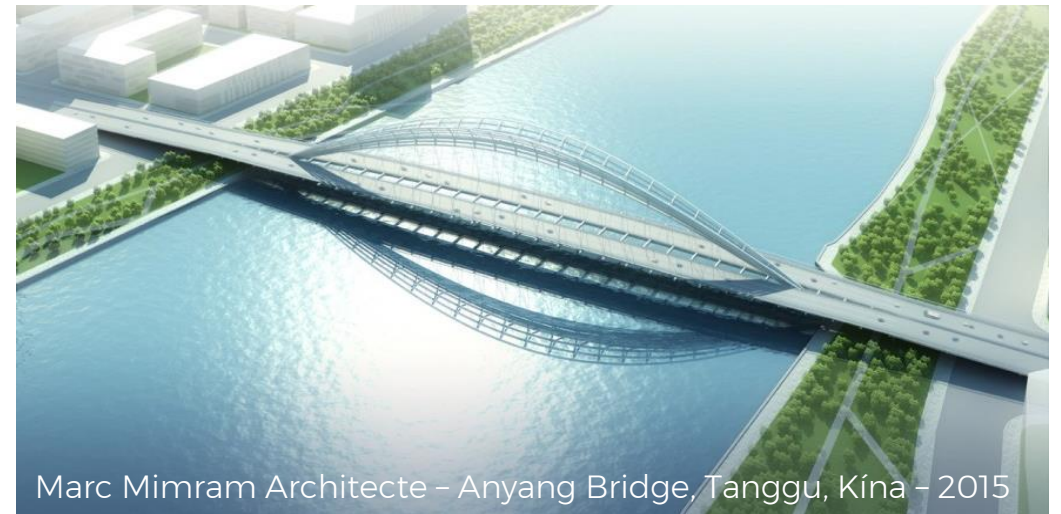
Brownlie Ernst and Marks – Hulme Arch Bridge,
Manchester, Egyesült Királyság – 2012



Knight Architects – Neue Donaubrücke,
Linz, Ausztria – 2014 (pályázati anyag)



FXFOWLE Architects – Dubai Creek 6th Bridge,
Dubai, EAE – 2008 (pályázati anyag)



Marc Mimram Architecte – Anyang Bridge, Tanggu, Kína – 2015

Lehetséges hídtípusok a feszítáv függvényében

Ívhíd – több kisebb feszítávú ív, pl.: átlós kialakítással

- klasszikus forma, szimmetrikus vagy aszimmetrikus kialakítással, ritmusa van, mely lehet szokványos vagy egyedi
- az áthaladó szerkezetet lát, izgalmasabb főleg átlós ívek esetén, mert nem megszokott formavilágú, a távolról szemlélődő számára a megszokott formavilág ellenére az egyediség is láthatóvá válik
- egy- vagy kétíves változatok, függőleges ívek, változatos kábelfelfüggesztések
- a megszokott formavilágból kibontakozást jelenthet a körívtől, parabolaalaktól való eltérés, illetve az ív keresztmetszeti megformálása

KEVÉS HASONLÓ SZERKEZETI KIALAKÍTÁSÚ HÍD ÉPÜLT MEG, EZÉRT JAVASOLHATÓ MEGOLDÁS

ELŐKÉPEK:

Lehetséges hídtypusok a feszttáv függvényében

Pontek Oy – Kruunusillat Bridge,
Helsinki, Finnország – 2016 (pályázati anyag)



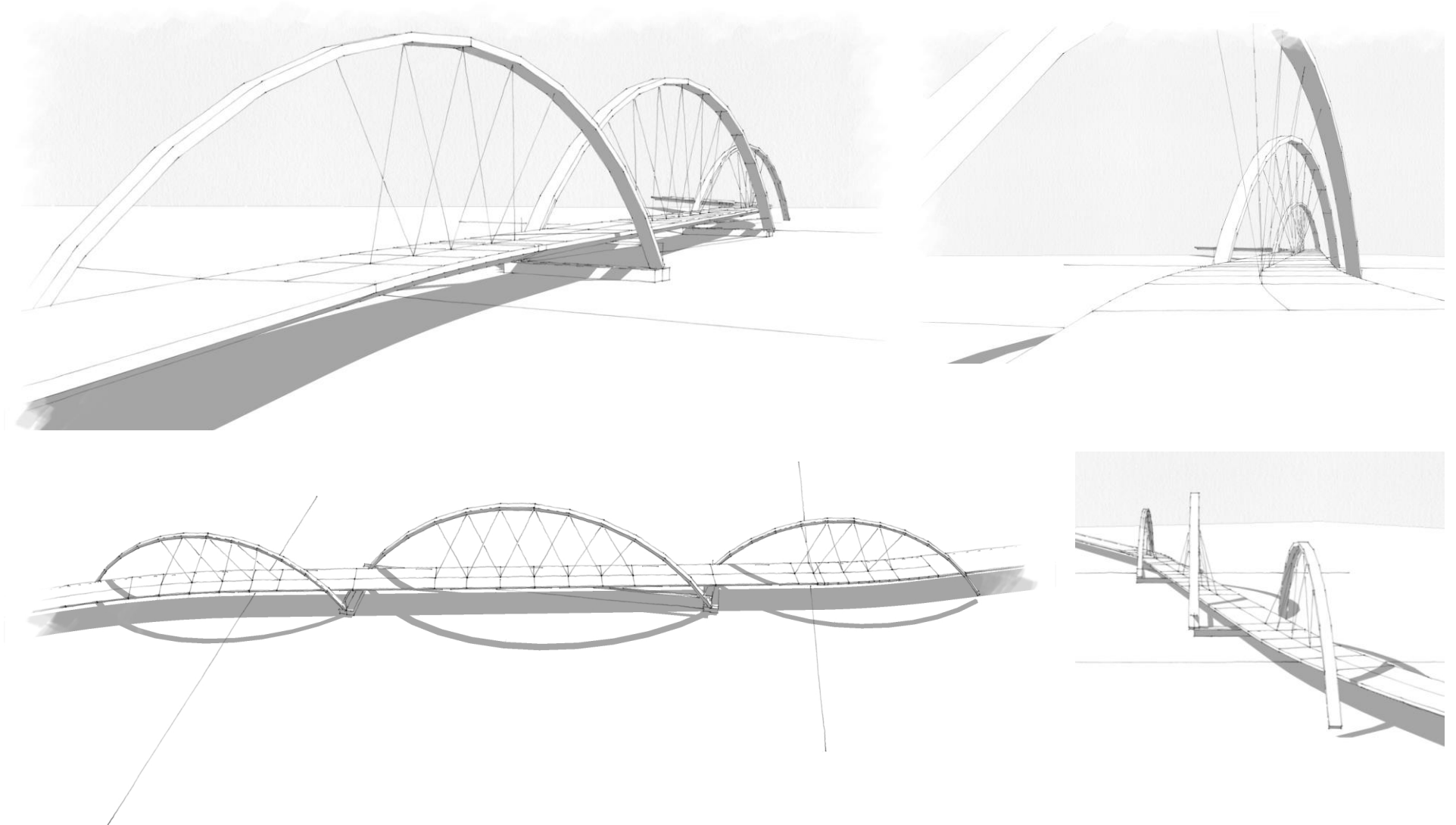
DISSING+WEITLING architecture – Al Graia Bridge,
Bagdad, Irak – 2012 (pályázati anyag)



Alexandre Chan – Ponte Juscelino Kubitschek, São Paulo, Brazil – 2002

Lehetséges hídtypusok a fesztáv függvényében

Ívhíd változat - alternatíva a több, kisebb fesztávolságú, átlós kialakításra



Lehetséges hídtípusok a fesztáv függvényében

Ferdekábeles híd – monopilonos (250m) pl.: döntött pilonnal

- aszimmetrikus kialakítás, hagyományos vagy egyedi kábelképpel, magas döntött pilonnal
- az áthaladó magas szerkezetet lát, izgalmas főleg egyedi hiperbolikus kábelkép esetén, mert nem megszokott formavilágú, a távolról szemlélődő számára különleges formavilág jelenik meg
- egy- vagy kétlábú pilonváltozatok, A, V, Y, fordított Y, I alakkal, befogott vagy ingaoszlopként
- az elmúlt 40-50 évben megszokottá vált a hagyományos kábelképű kialakítás, de vegyes (hárfa+hiperbolikus) kábelképpel, ingaoszloppal, döntött alakkal egyedi megjelenés biztosítható

SOK HASONLÓ SZERKEZETI KIALAKÍTÁSÚ HÍD ÉPÜLT MÁR MEG, EZÉRT NEM JAVASOLHATÓ MEGOLDÁS

Lehetséges hídtypusok a feszítáv függvényében

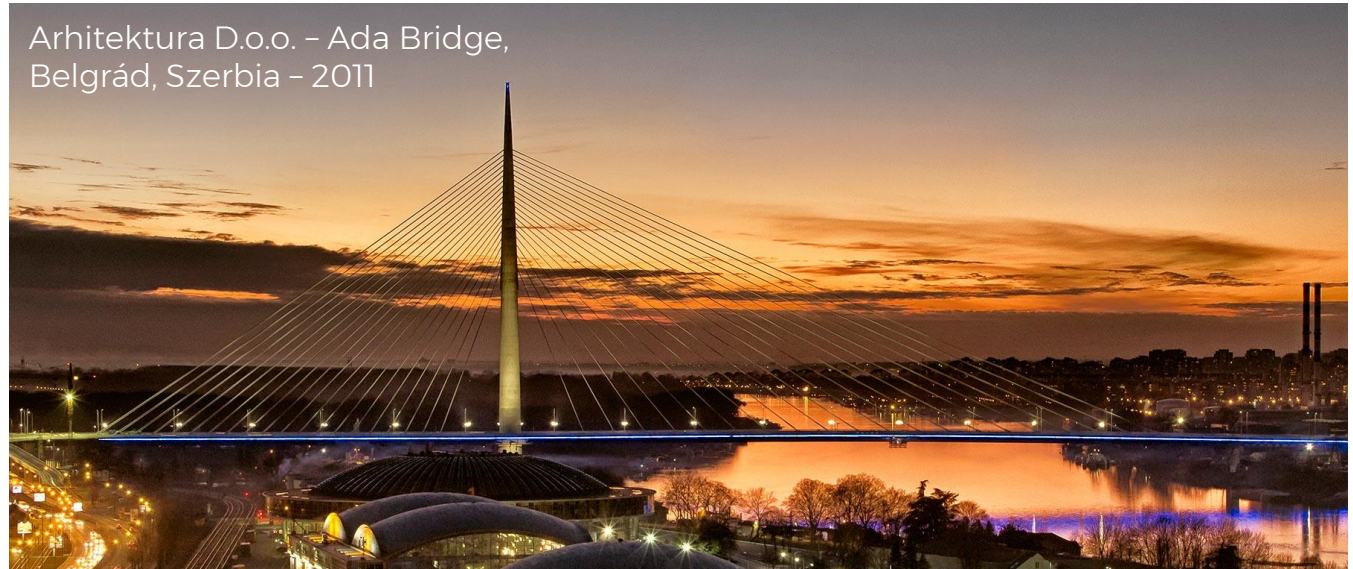
Calatrava – Pont de l'Assut de l'Or
Valencia, Spanyolország – 2008



Ben van Berkel – Erasmusbrug, Rotterdam, Hollandia – 1996



DISSING+WEITLING architecture
Sunderland Bridge, Sunderland,
Egyesült Királyság – 2005 (pályázati anyag)



Arhitektura D.o.o. – Ada Bridge,
Belgrád, Szerbia – 2011

Lehetséges hídtypusok a feszítáv függvényében



Lehetséges hídtypusok a feszítáv függvényében



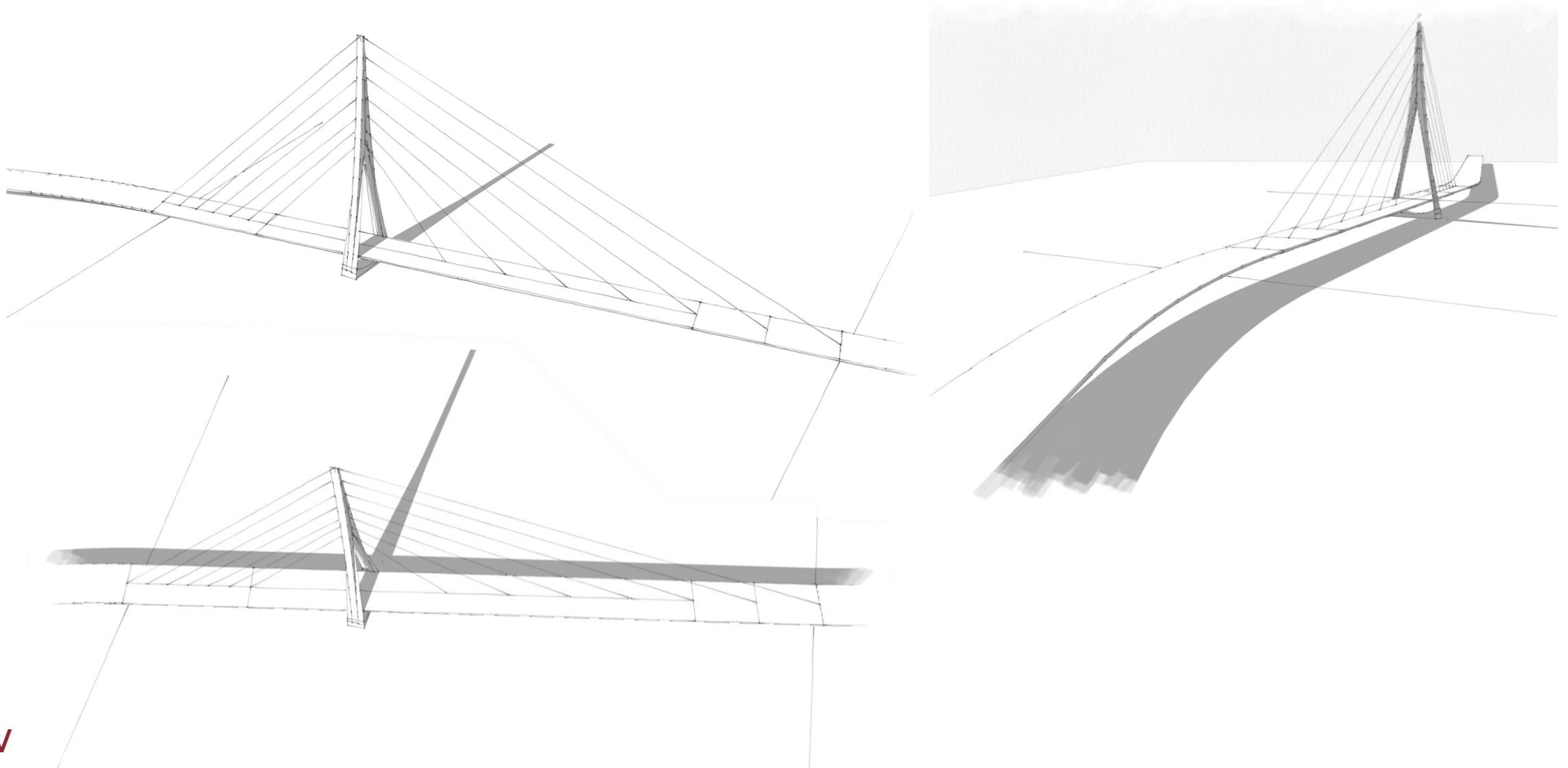
Calatrava – Bridges over the Hoofdvaart,
Haarlemmermeer, Hollandia – 2004

Calatrava – Margaret Hunt Hill Bridge
Dallas, USA – 2012



Lehetséges hídtypusok a fesztáv függvényében

Ferdekábeles híd változat - alternatíva a monopilonos változatra: fordított Y alakú pilon keresztirányban



Lehetséges hídtípusok a fesztáv függvényében

Ferdekábeles híd – kétpilonos (250m) – függőleges pilonok

- szimmetrikus kialakítás, hagyományos vagy egyedi kábelképpel, magas függőleges pilonokkal
- az áthaladó magas szerkezetet lát, izgalmas, főleg egyedi hiperbolikus kábelkép esetén, mert nem megszokott formavilágú, a távolról szemlélődő számára különleges formavilág jelenik meg
- egy- vagy kétlábú pilonváltozatok, A, V, Y, fordított Y, I alakkal, befogott vagy ingaoszlopként
- az elmúlt 40-50 évben megszokottá vált a hagyományos kábelképű kialakítás, de **hiperbolikus kábelképpel, ingaoszloppal egyedi megjelenés biztosítható**

KÉTPILONOS HIPERBOLIKUS HÍD MÉG CSAK NÉHÁNY ÉPÜLT, EZÉRT JAVASOLHATÓ MEGOLDÁS

ELŐKÉPEK:

Lehetséges hídtypusok a feszítáv függvényében



Lehetséges hídtípusok a fesztáv függvényében



Calatrava – Sharq Crossings, Doha, EAE – 2011 (tanulmány)

Szempontok

- egyszerűbb közlekedési létesítmény vagy **egyedi, ikonikus híd**

A kiíró szándéka egy új budapesti jelkép létrehozása, melyről a későbbiekben beazonosítható a város.

- tradicionális, szimmetrikus híd** vagy aszimmetrikus kialakítású

Az újdonságokra, formabontásra kevésbé nyitott társadalmi közegben kell létrehozni egy olyan hídszerkezetet, amely képes a városra irányítani a nemzetközi figyelmet, miközben a városi szövetből és a helyi tradíciókból sem lóghat ki, és épp ezért a városlakók is magukénak érezhetik.

- egyenes tengelyű vagy **alaprajzilag íves, dinamikus hatást keltő**

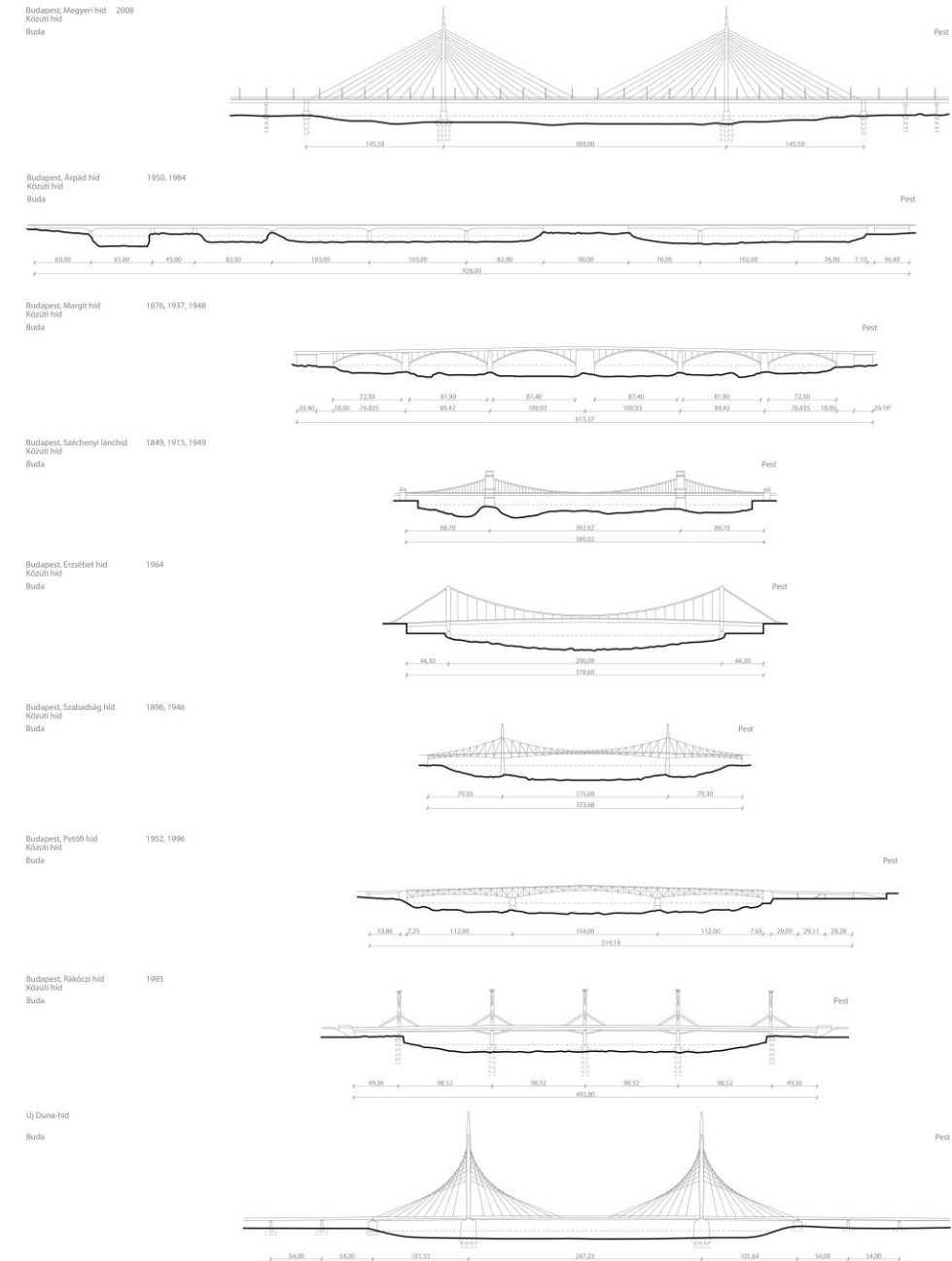
A kettősség megjelenése. Oldalnézetben szimmetrikus, míg az átközlekedők számára aszimmetriát mutató kialakítás. Az alaprajzilag íves vonalvezetésű pálya lassabb átközlekedést eredményez.

- alacsony híd vagy **magas, mely a várost keretezni képes**

A történelmi belváros és a hozzá kapcsolódó új városrésznek egyaránt háttérként, keretként szolgálna. Az új városrész távolról is beazonosítható.

Tradíció

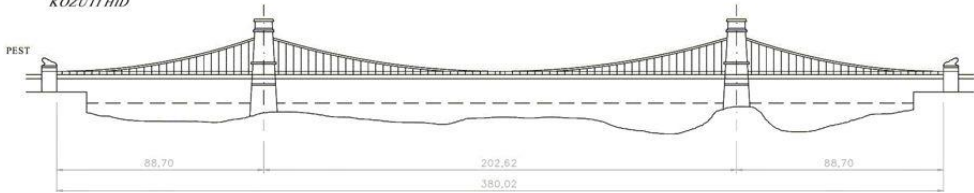
- a Lánchíd – ami a kor első és egyben a legfejlettebb technológiát megjelenítő hídszerkezete – meghatározó szerepet töltött be a budapesti Dunahidak kialakulásában
- a Szabadság híd szerkezete innovatív (Gerber-csukló), formavilágában pedig a Lánchidat idézi
- a budapesti hidak mindegyike kicsit különböző, a belvárosiak alsópályásak, függőhidat formálnak, 30-40m magasak, míg a kijebbi lévők többtámaszú, felsőpályás, íves- vagy gerendaszerkezet képét mutatják
- kivétel nélkül szimmetrikus szerkezetek, a belvárosiak nagyobb medernyílással, míg a kijebbi lévők 90-100m-es maximális nyílásmérettel
- a Lánchídhöz hasonló mértékű hatást csak innovatív szerkezeti megoldással és formailag a jelenlegi hídállományba illeszkedő módon lehet elérni
- a budapesti hidak visszafogottak, hagyománytisztelők, a szimmetriából fakadóan megnyugtató hatást keltenek, nincsenek hatásvadász megoldások, DE van „megtévesztő” kialakítás, amely ennek ellenére szép a szemnek (pl.: Szabadság híd tornyai, ellensúlyai, függőhidat idéző alakja, stb.)



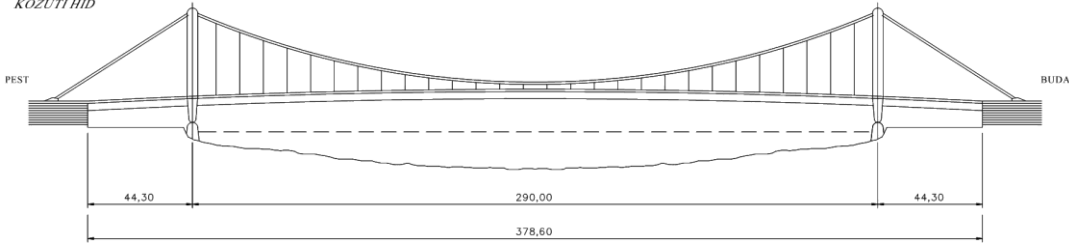
MILYEN LEGYEN EGY ÚJ BUDAPESTI HÍD?

Hídsziluettek

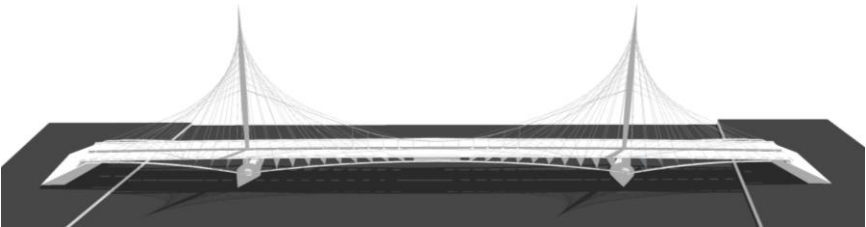
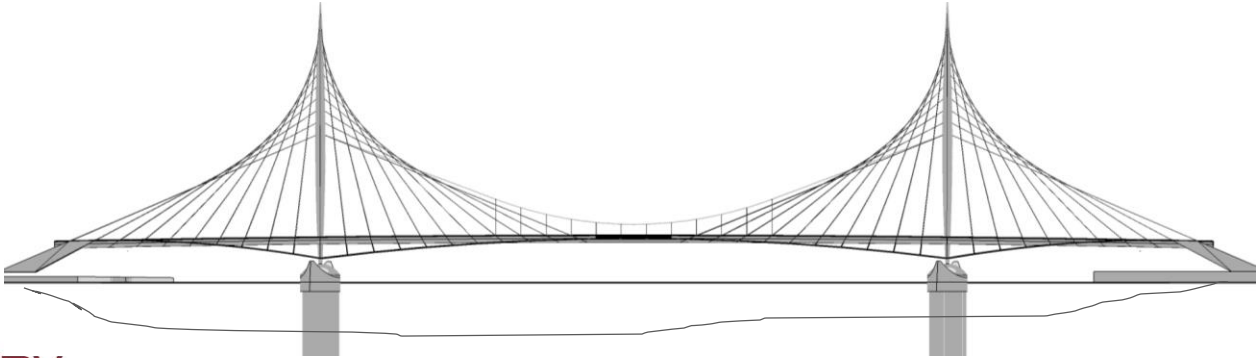
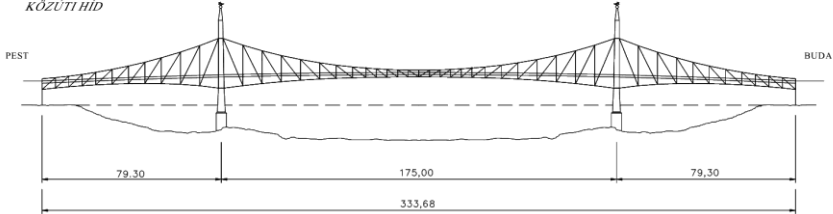
BUDAPEST, SZÉCHENYI LÁNC HÍD 1849, 1915, 1949
KÖZÚTI HÍD



BUDAPEST, ERZSÉBET HÍD 1964
KÖZÚTI HÍD



BUDAPEST, SZABADSÁG HÍD 1896, 1946
KÖZÚTI HÍD



Új formavilág és innováció 1.0

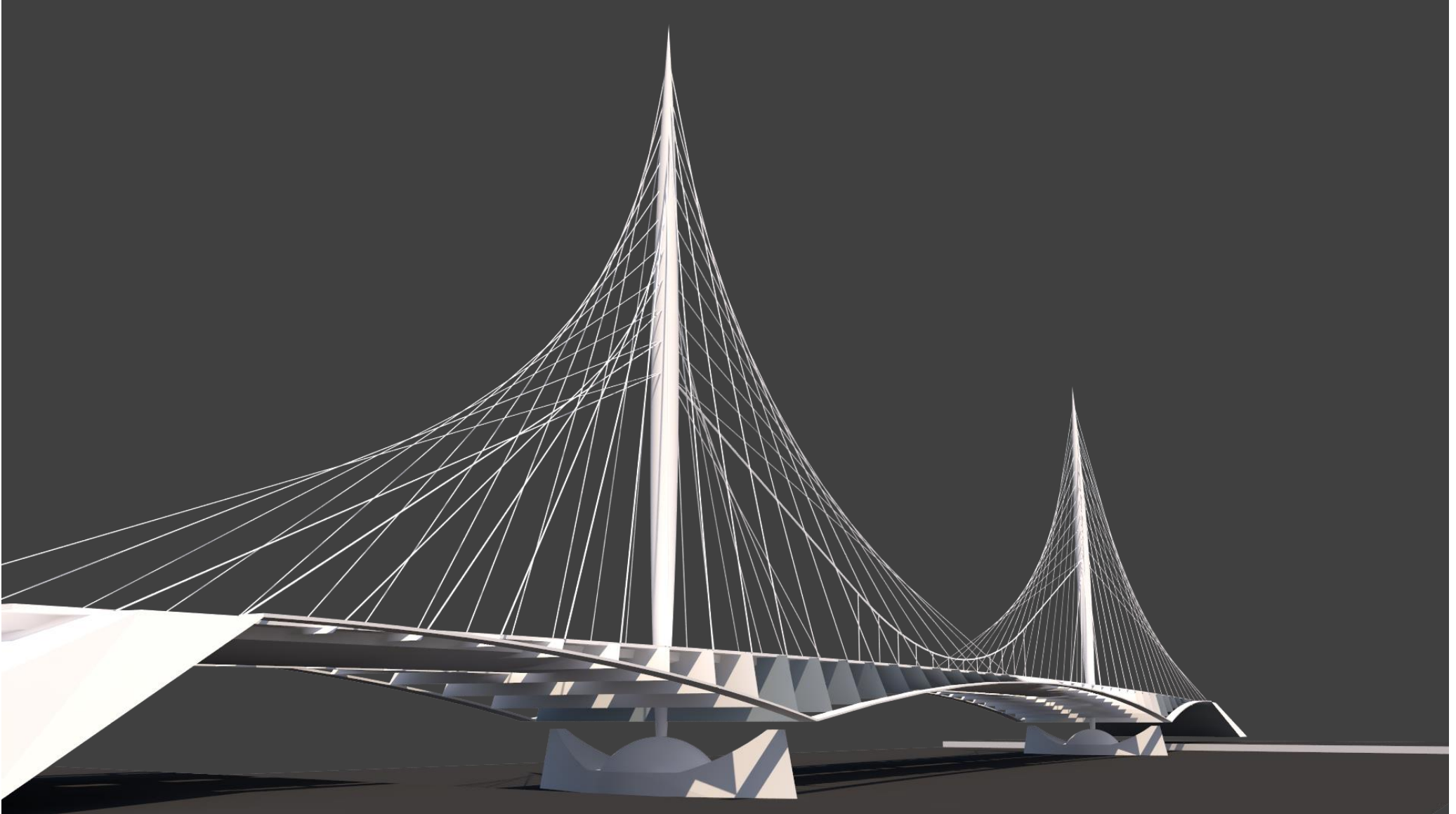
- hagyományos szimmetrikus kialakítású, egyedi kábelképpel rendelkező, magas függőleges ingaoszlopos pilonokkal - **ilyen hídszerkezet még nem épült**
- megidézi a belvárosi Dunahidakat, mind a függőkábeles alakkal, mind az alsó ívvel, az ingaoszloppal
- a kábelkép az áthaladók szemszögéből folyamatosan változó képet mutat
- íves alakot formál, miközben egyenes vonalakból áll össze
- a függőleges ingaoszlop karcsúsága, kvázi gömbcsuklós letámasztása, a kábelek bekötése hordoz magában feszültséget, mely a két pályalemeztől függetlenül, az azok közötti 4m-es sávban támaszkodik le a pillérekre
- a pillérek egyedi alakja és a szokásosnál kisebb mérete szintén újszerű megoldás

Szimmetria: Nyugalom – Harmónia – Tradíció

ALTERNATÍVÁK:

Szimmetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

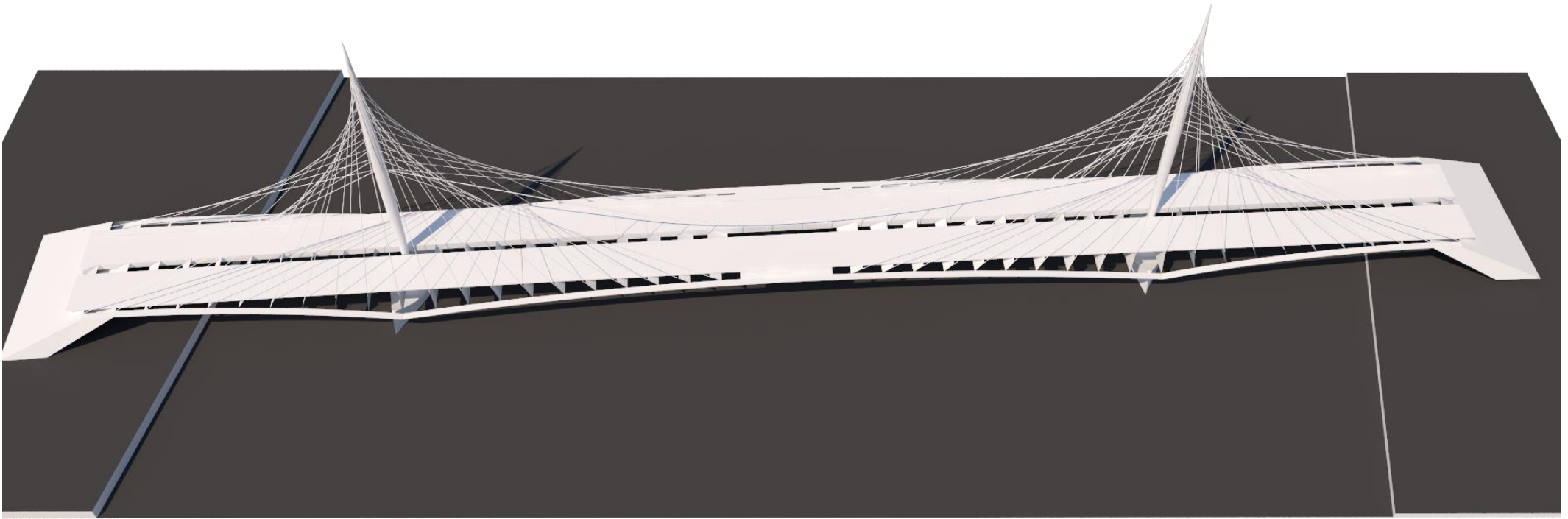
alaprajzilag egyenes tengelyű, ingaoszlopos pilon, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík, függőkábellel kiegészítve



ALTERNATÍVÁK:

Szimmetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

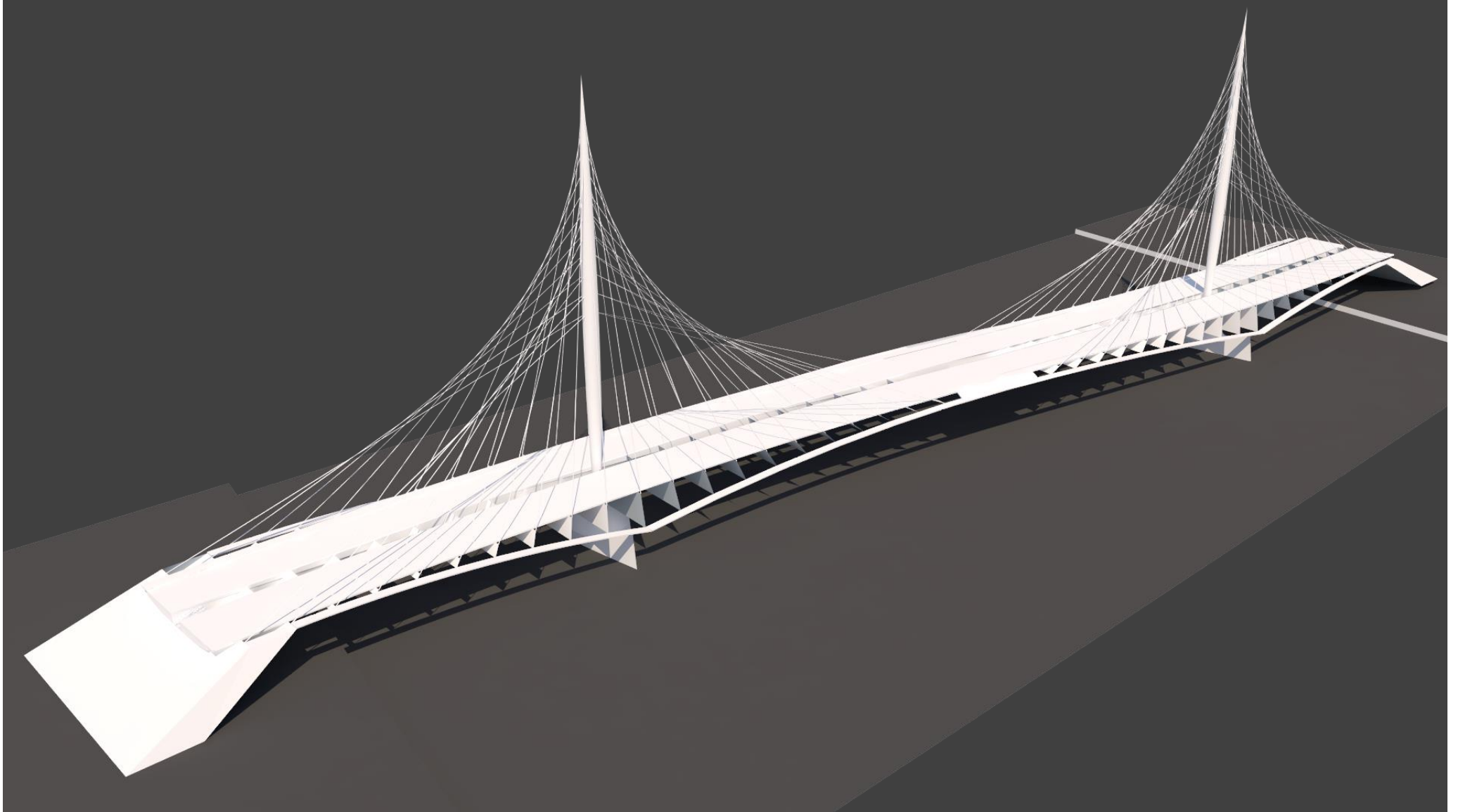
alaprajzilag egyenes tengelyű, ingaoszlopos pilon, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík, függőkábellel kiegészítve



ALTERNATÍVÁK:

Szimmetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

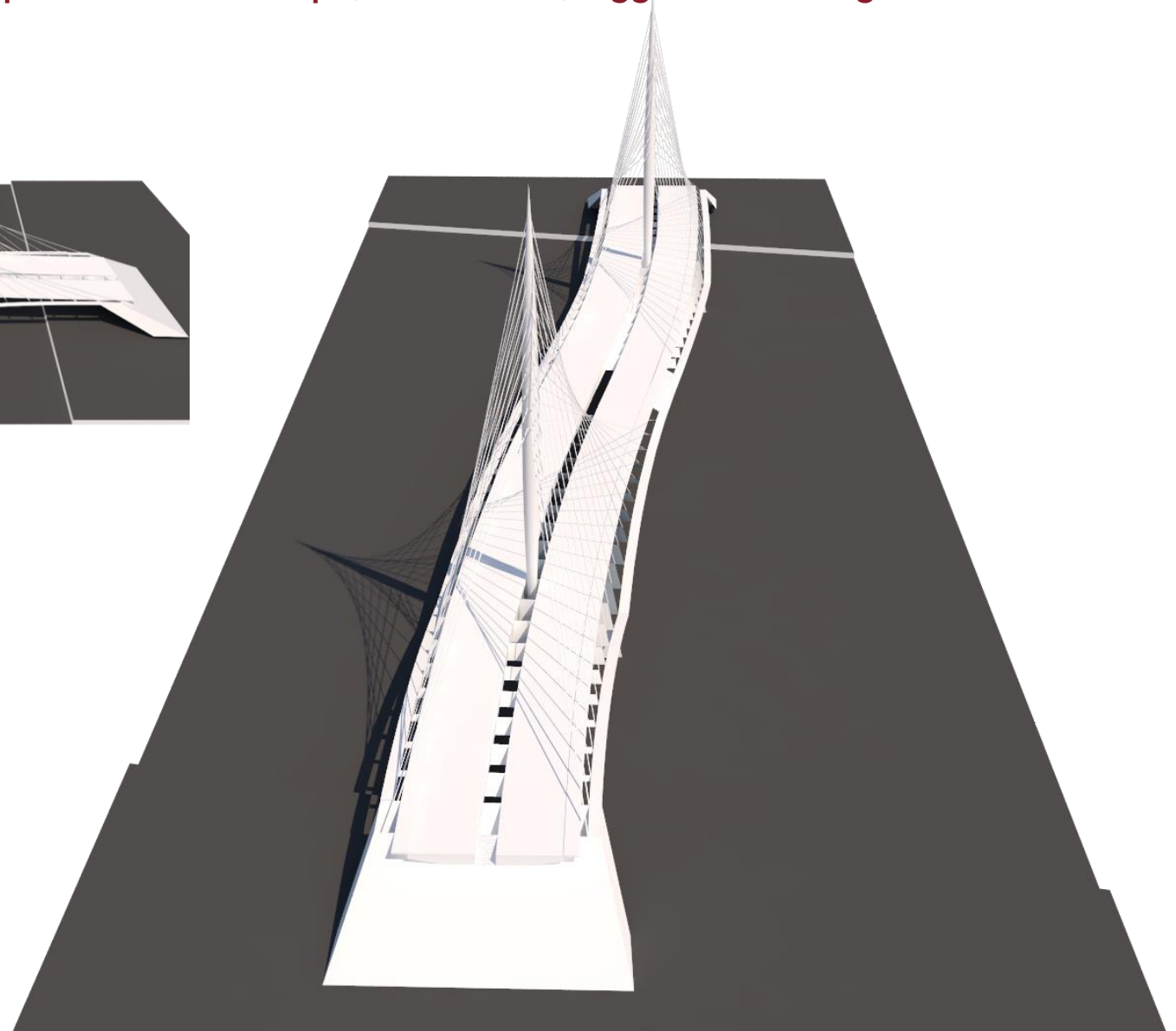
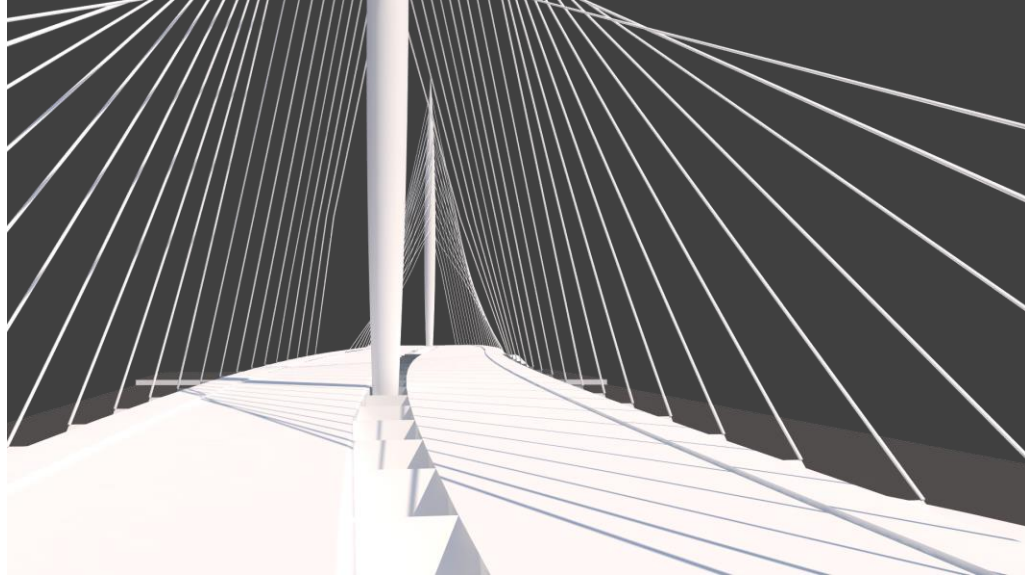
alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, ingaoszlopos pilon, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík, függőkábellel kiegészítve



ALTERNATÍVÁK:

Szimmetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, ingaoszlopos pilon, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík, függőkábellel kiegészítve



Új formavilág és innováció 2.0 (több dinamizmusra van szükség)

- oldalnézetben, hagyományos szimmetrikus kialakítású, egyedi kábelképpel rendelkező, magas, ívelt alakú pilonokkal - **ilyen hídszerkezet sem épült még**
- oldalnézetét tekintve megidézi a belvárosi Dunahidakat, de az áthaladó szemszögéből dinamizmust, lendületet mutat az erősen ívelt aszimmetrikus pilonalakoknak köszönhetően, melyet az antimetrikus, ívelt pálya tovább erősít

Szimmetria: Nyugalom – Harmónia – Tradíció

Antimetria: Lendület – Mozgás – Tánc

ALTERNATÍVÁK:

Formai inspirációk és antonímák

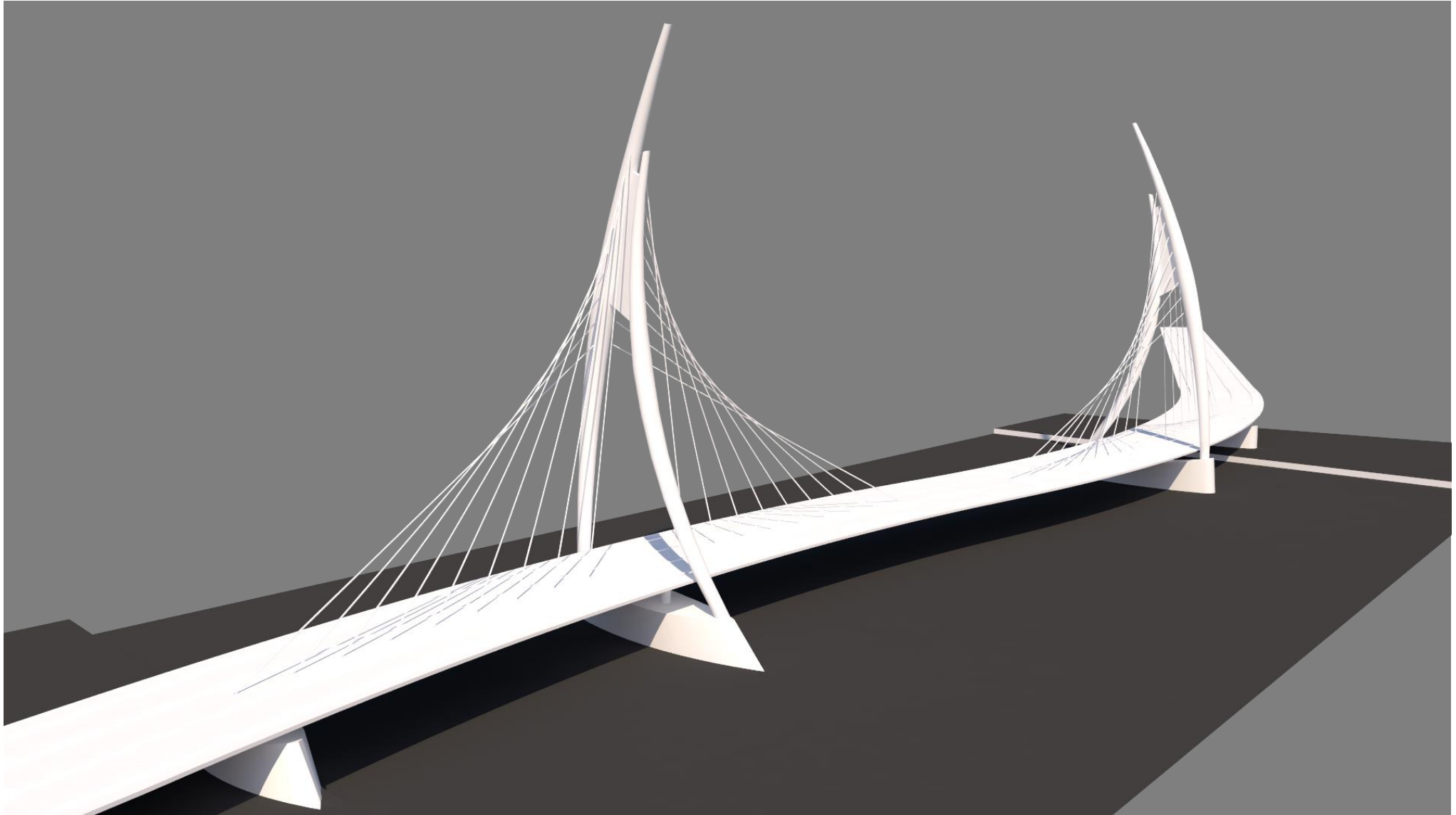


egység – kettősség, szimmetria – antimetria, statikus – dinamikus, együtt – külön, észak – dél,
kelet – nyugat, bal – jobb, körülölelés – szétválás, összetartozás – szembenállás

ALTERNATÍVÁK:

Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

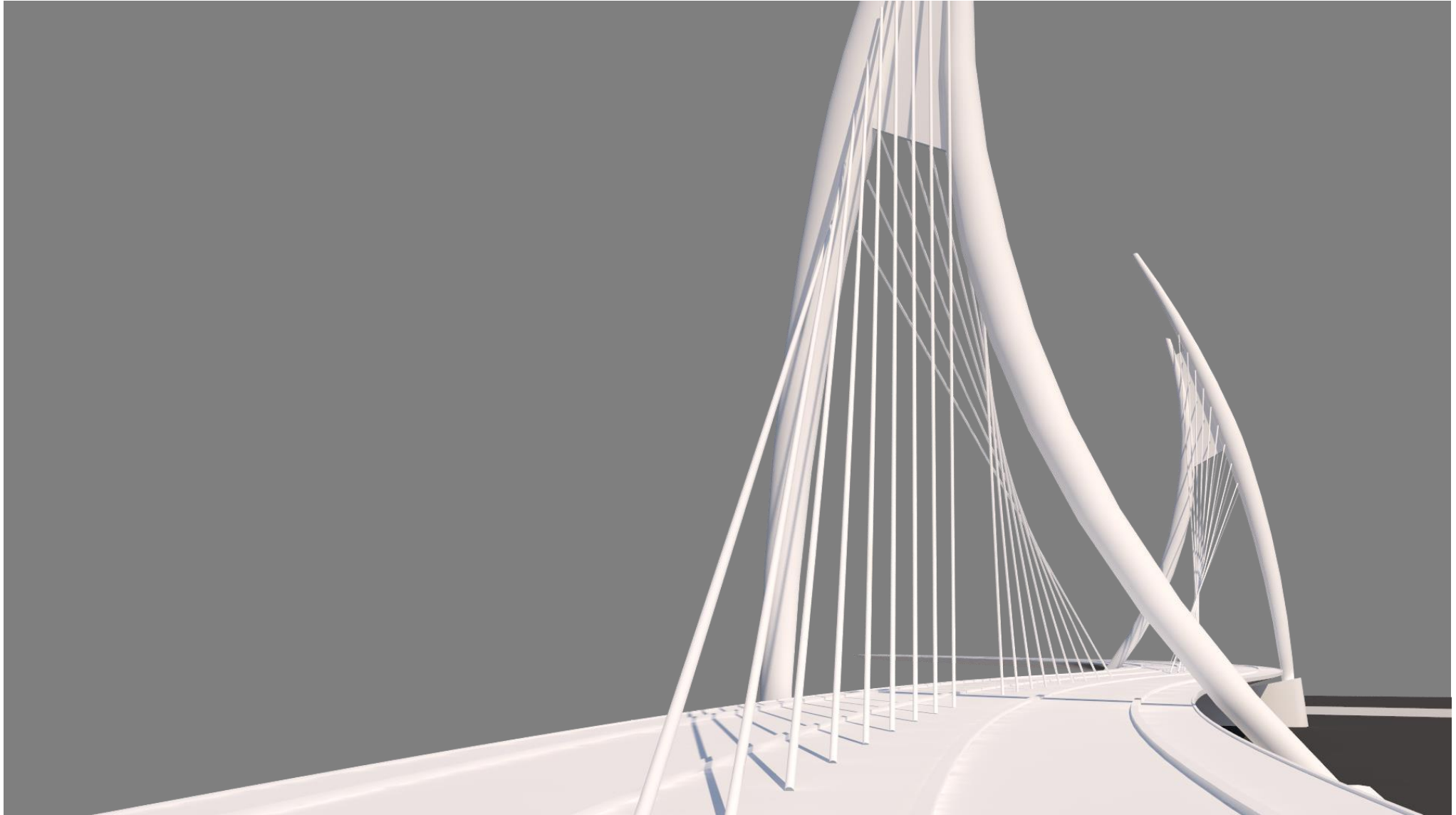
alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, egy kábelsík



ALTERNATÍVÁK:

Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

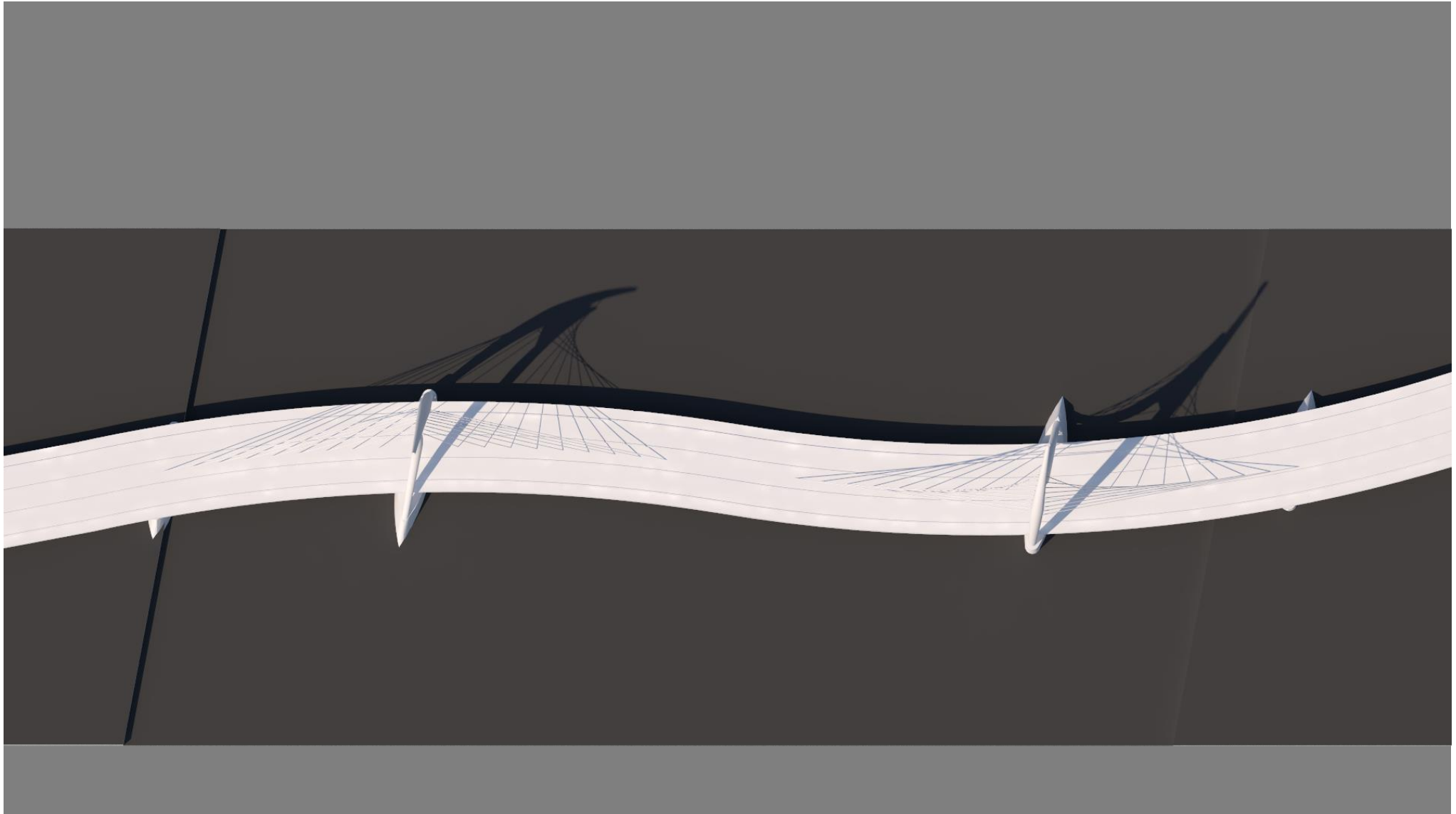
alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, egy kábelsík



ALTERNATÍVÁK:

Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

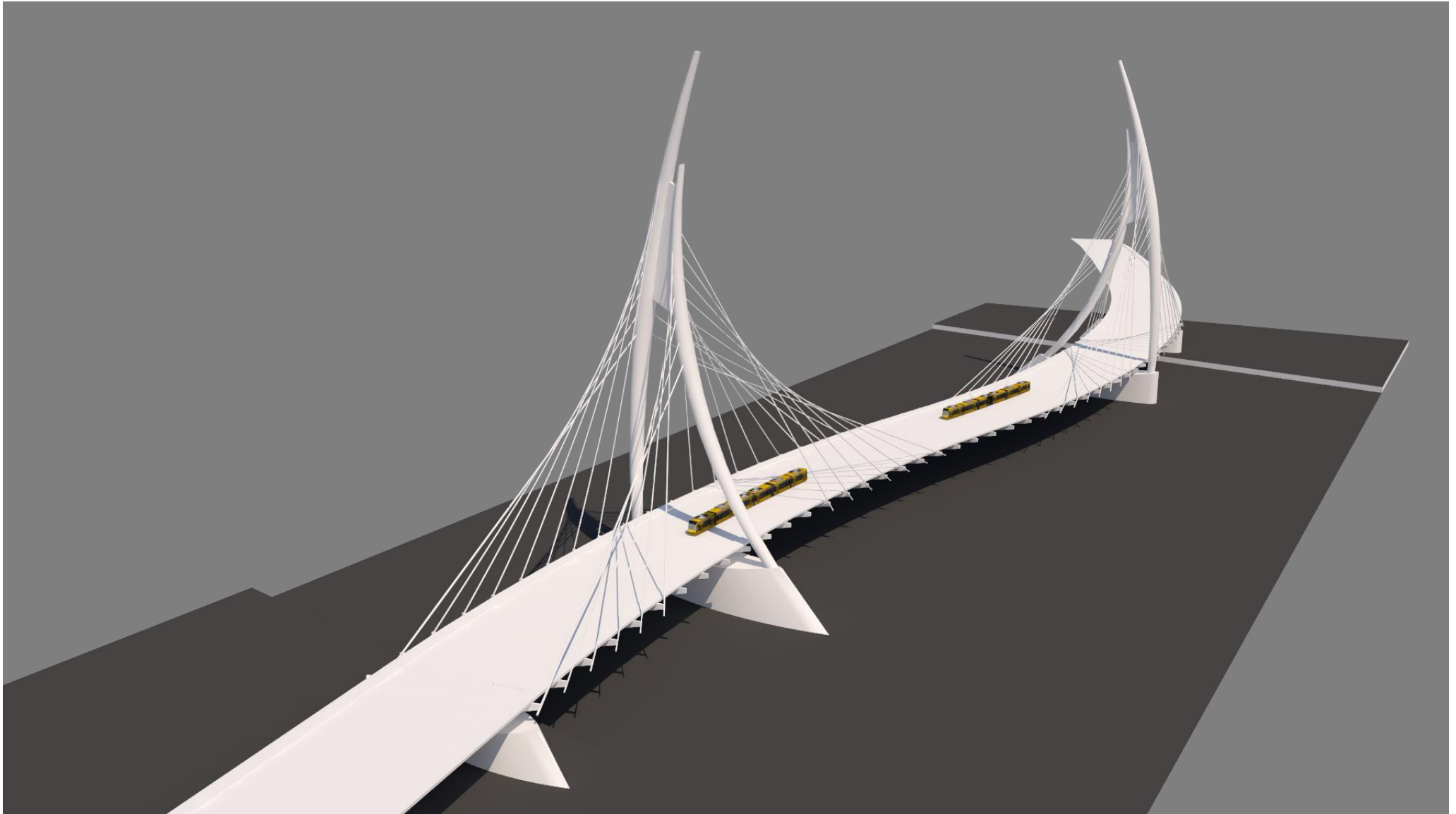
alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, egy kábelsík



ALTERNATÍVÁK:

Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

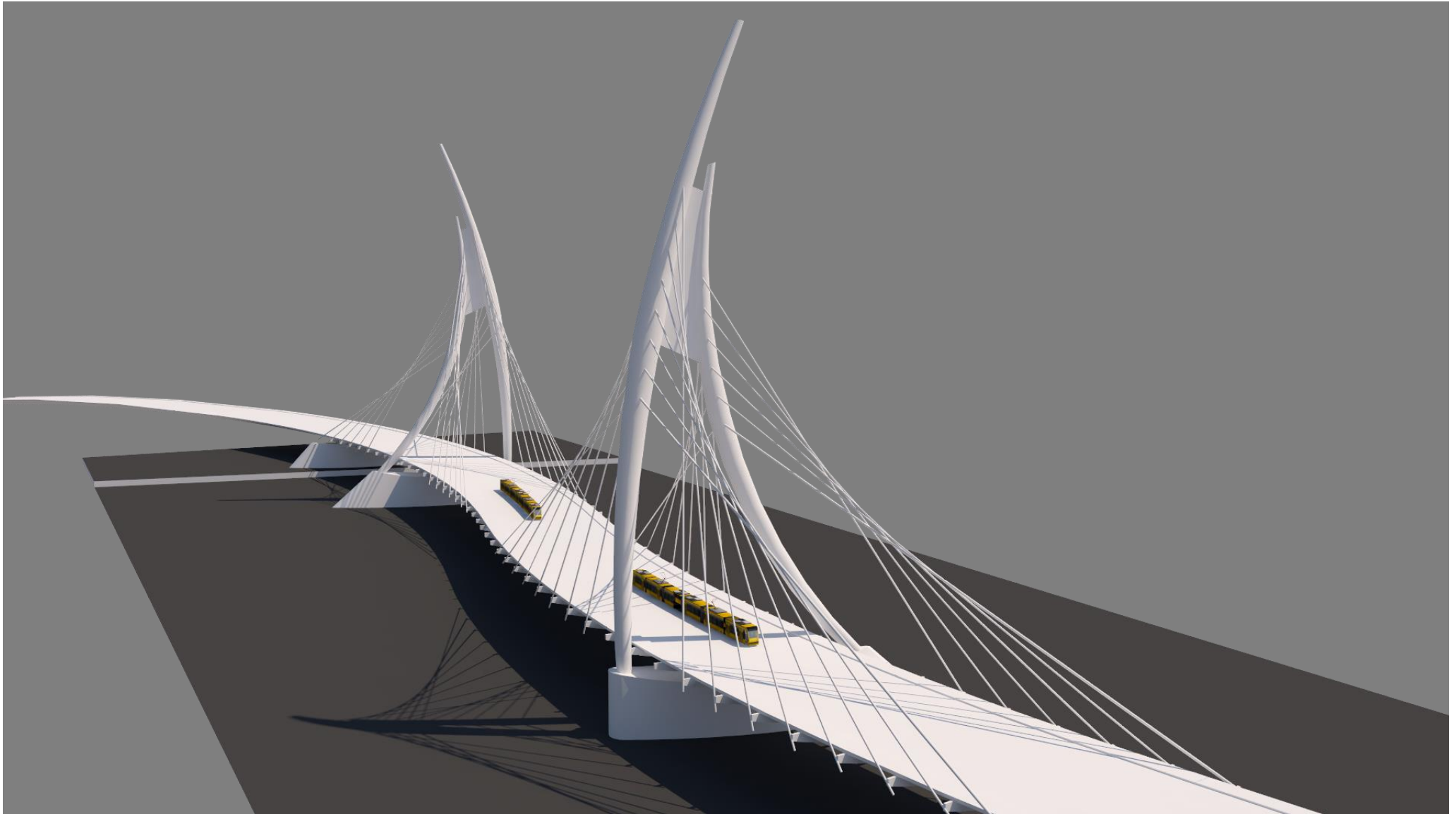
alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík



ALTERNATÍVÁK:

Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík



Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík

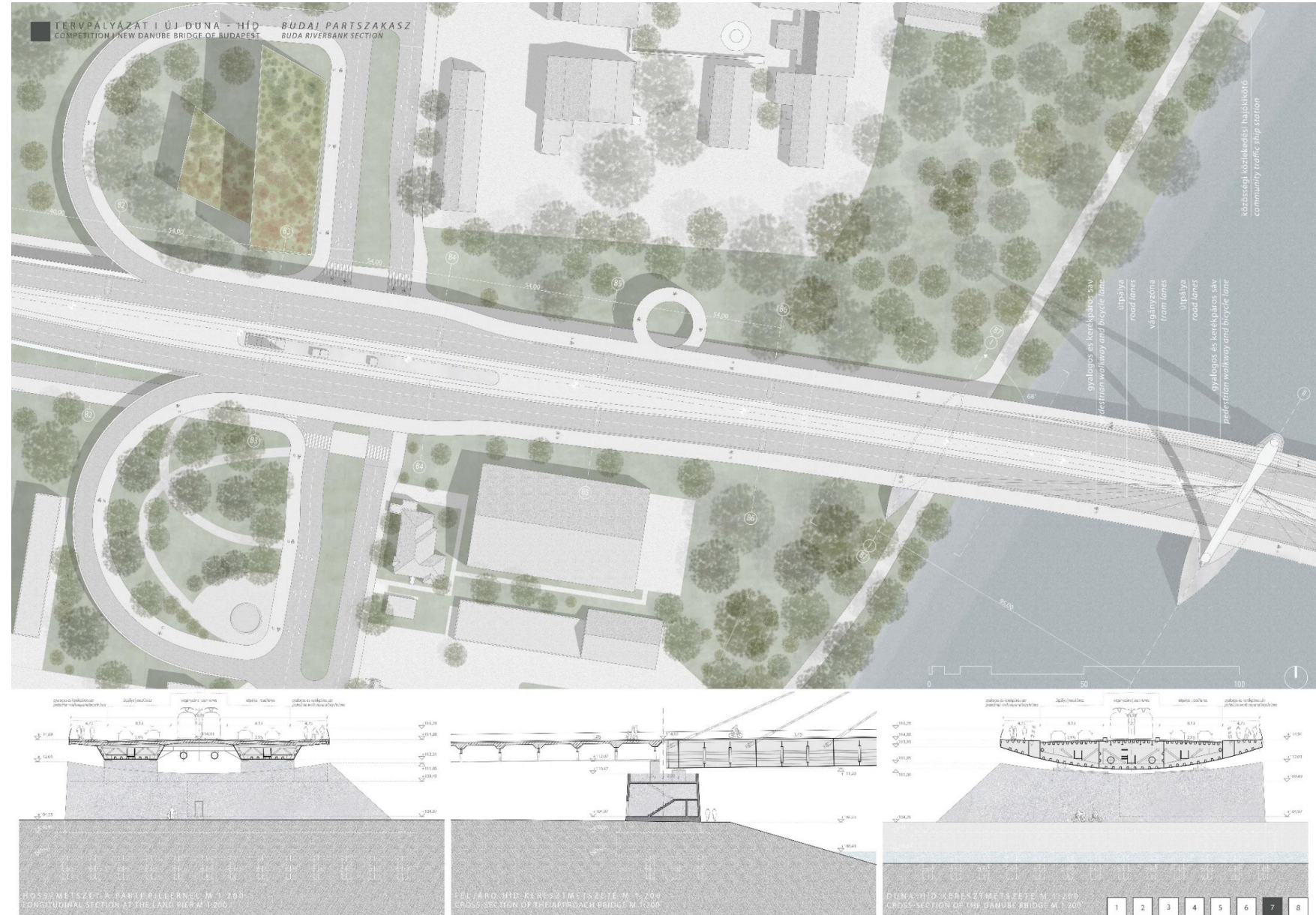
- támaszközök: 95-240-95 m
- a mederpillérek 72 fokot zárnak be a hídtengellyel, míg a parti pillérek 68 fokot



Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík

- a feljáróhidak többtámaszú ösvér hídszerkezetek
- támaszközök: 40 m + 5 x 54 m
- spirálrámpa a gyalogos- és kerékpáros forgalom számára



Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík

TERVPÁLYÁZAT I ÚJ DUNA - HÍD
COMPETITION I NEW DANUBE BRIDGE OF BUDAPEST

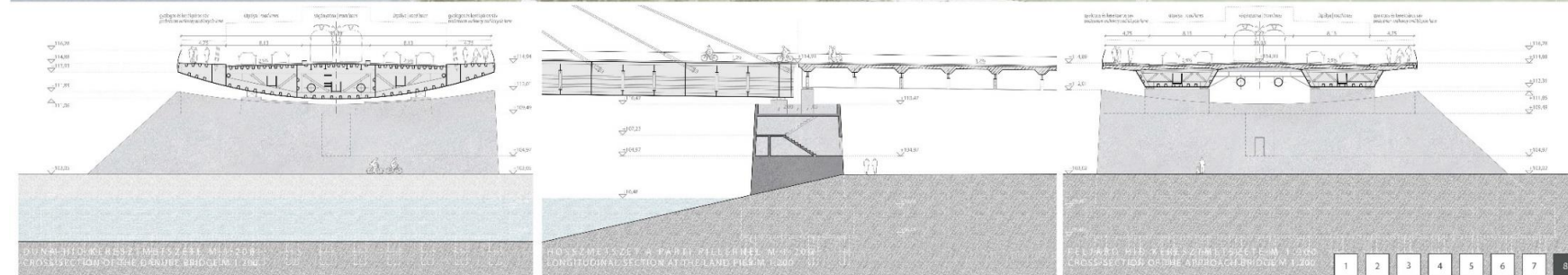
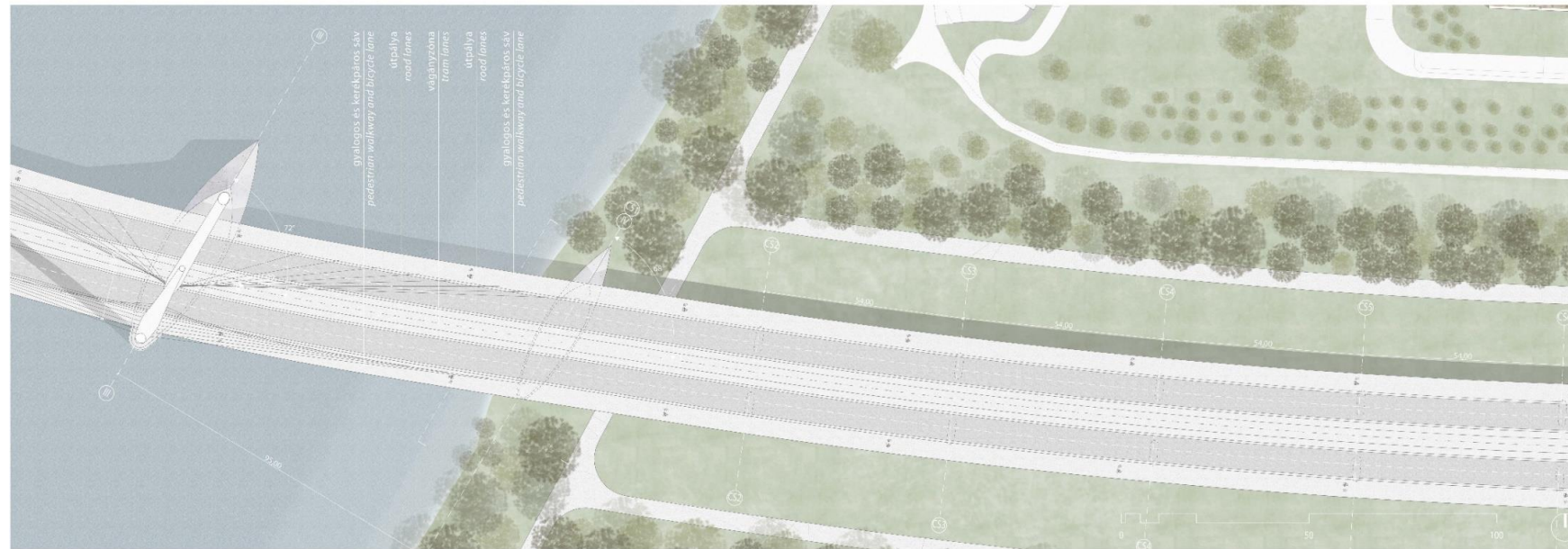
CSEPELI PARTSZAKASZ ÉS FORGALOMTECHNIKA
CSEPEL RIVERBANK SECTION AND TRAFFIC MANAGEMENT

Az új Duna-híd a Budafoki úttal különbsztű föléhőre csomópontot alkot, amely Budapesten jól ismert, megszokott kialakítás. Nemcsak a híd, hanem a Budafoki úton is új villamos-vonal kialakítása szerepel a távlati tervek között, amelyek között akadálymentes átszállási kapcsolat is biztosított. A híd mindkét oldali járdájának és a csatlakozó lökő-ágak járdái szélesek, amelyek lehetővé teszik elválasztás nélkül is a közös gyalogos és (kétirányú) kerékpáros felület kijelölését. Szintén a kerékpárosok kényelmét szolgálja a budai oldali Eurovelo kerékpáros tengely és a híd északi járdája közötti közvetlen kapcsolatot adó spirálrampa.

The new Danube bridge, together with Budafoki street, forms a grade-separated partial cloverleaf interchange which is a well-known and customary arrangement in Budapest. Future plans include the development of a new tramway line not only across the bridge but along Budafoki street, including a solution for unimpeded changeover from one line to the other. The sidewalks on both sides of the bridge and the sidewalks of the cloverleaf segments are broad which allow for the designation of pavement to be used jointly by pedestrians and cyclists (in both directions) without separation. The spiral ramp that provides direct connection between the Eurovelo bicycle axis on the Buda side and the north sidewalk of the bridge also promotes cyclists' convenience.



- a feljáróhidak többtámaszú ösvér hídszerkezetek
- támaszközök: 40 m + 5 x 54 m
- nincs közvetlen gyalogos-kerékpáros kapcsolat (ártér miatt)



LÁTVÁNYTERVEK:

Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

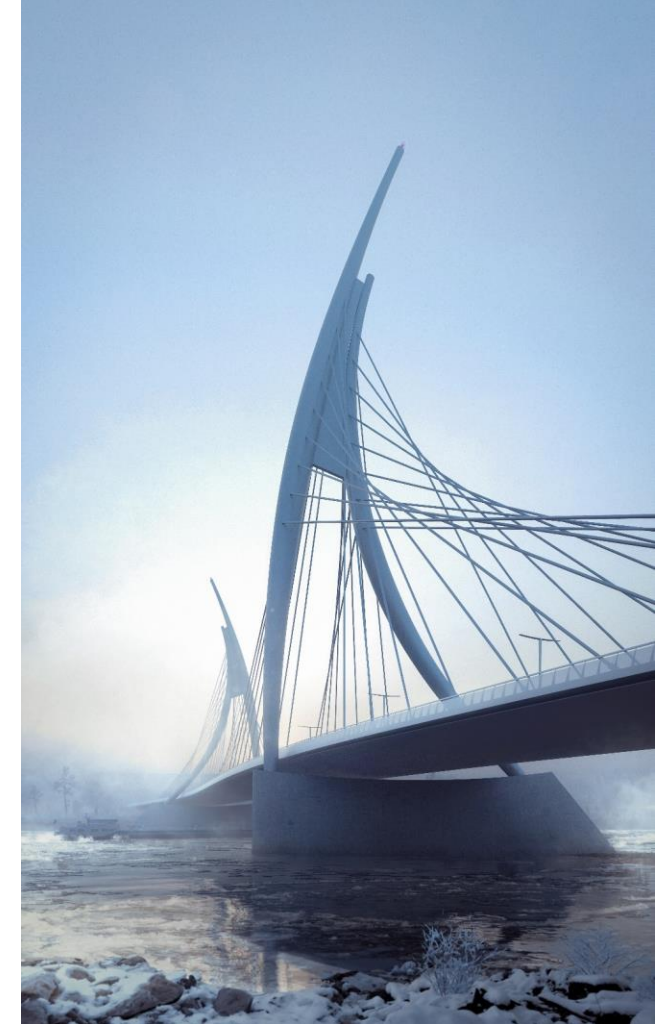
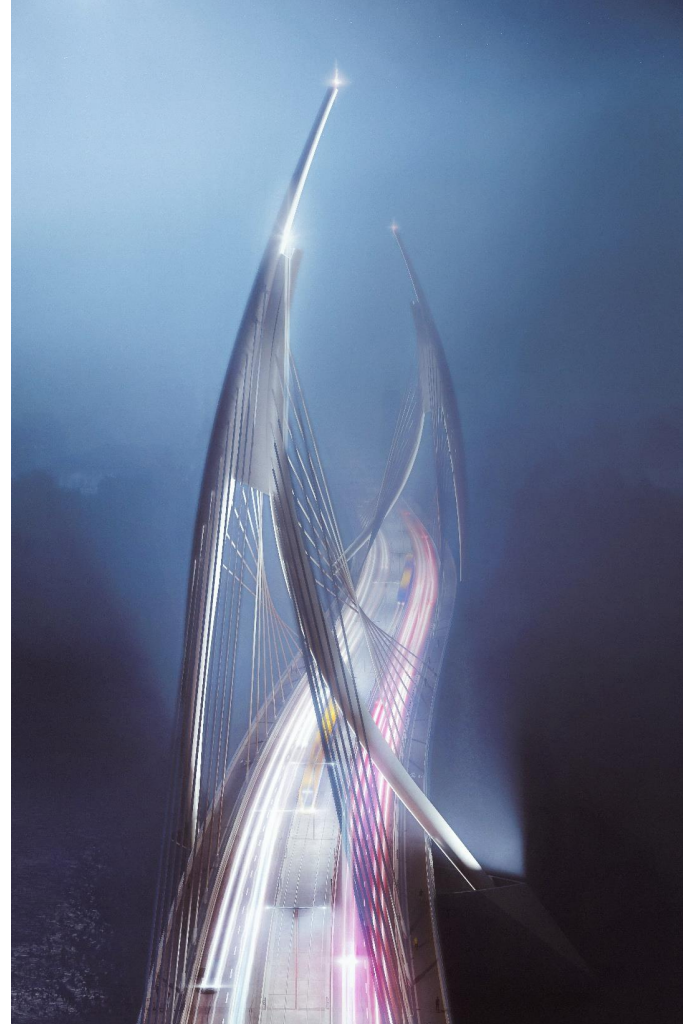
alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík



LÁTVÁNYTERVEK:

Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

alaprázilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík



LÁTVÁNYTERVEK:

Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík



LÁTVÁNYTERVEK:

Antimetrikus, kétpilonos ferdekábeles híd

alaprajzilag íves, inflexiós pályaalak, íves pilonalak, hiperbolikus kábelképű, két kábelsík

