



Az ACROW hídszerkezetek gazdasági értékelése hídfelújítások esetén

Ilcsik Dóra

Hidász Napok 2019

Előadás tartalma

1. Projekt, probléma bemutatása
2. Lehetőségek ismertetése
3. Változatok költség számítása
4. Eredmények összehasonlítása
5. Összefoglaló



1. Projekt, probléma bemutatása

Sióagárd, Sió-híd

- 1894-ben átadott, műemlék jellegű híd
- az egyetlen szilárd burkolatú út, mely Sióagárdra vezet
 - 30 éve újították fel
 - lecsökkent teherbírás, megrongálódott, korrodálódott szerkezet

↓
meglévő híd korszerűsítése

↓
forgalom lebonyolítása a kivitelezési időszak alatt (~6 hónap)

↙
ideiglenes forgalomelterelés
környező utakon

↘
hídprovizórium létesítése
(ACROW)



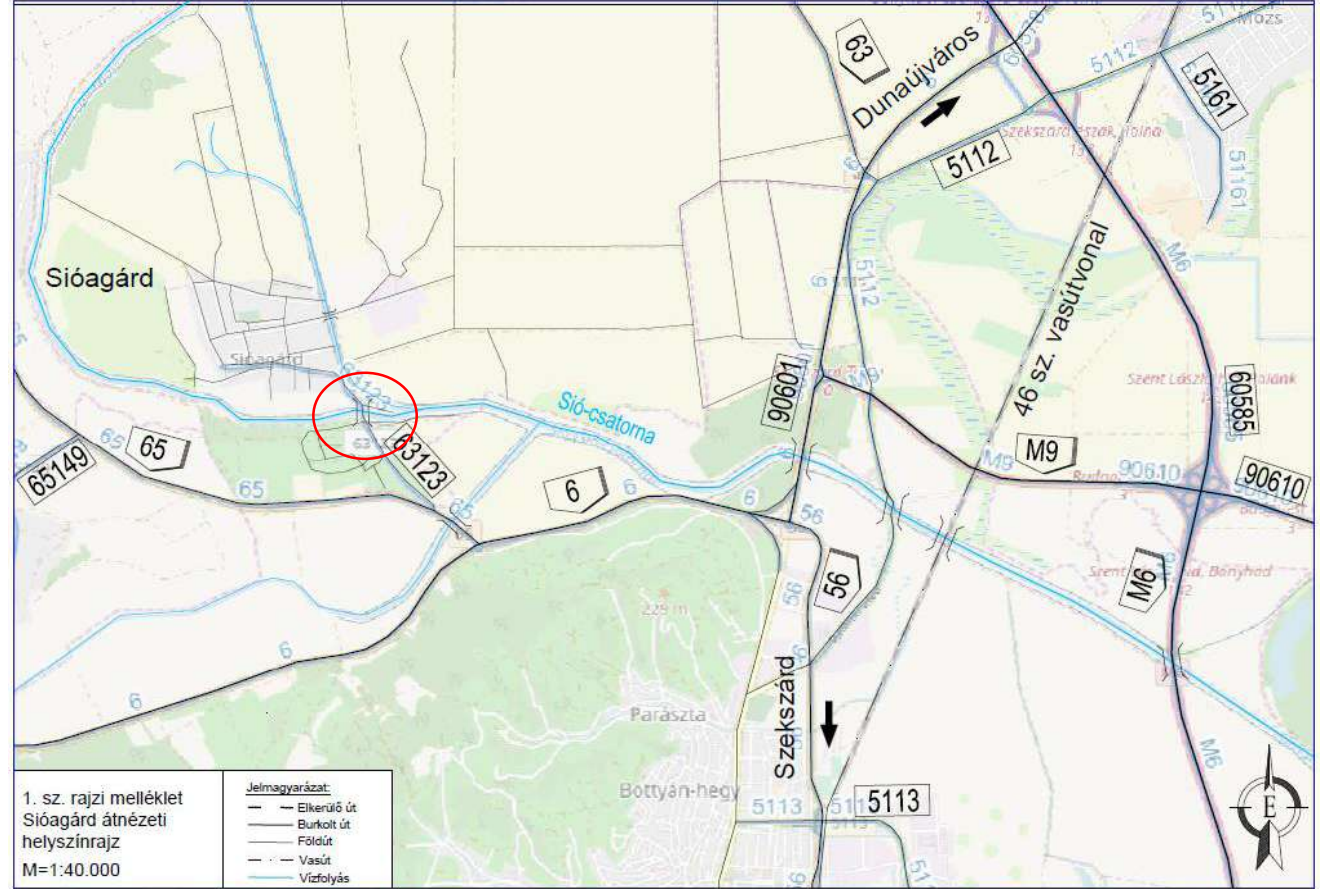
2. Lehetőségek ismertetése

2.1. Elkerülő utak

a lezárt útszakasz forgalmának meglévő
önkormányzati és állami közutakra való
terelése

↓
fontos szempontok:

- elkerülő út forgalmának növekedése
 - forgalom eloszlása
- karbantartási és járműüzemeltetési költségek
 - utazással töltött idő
 - légszennyezés
- közlekedési balesetek



2. Lehetőségek ismertetése

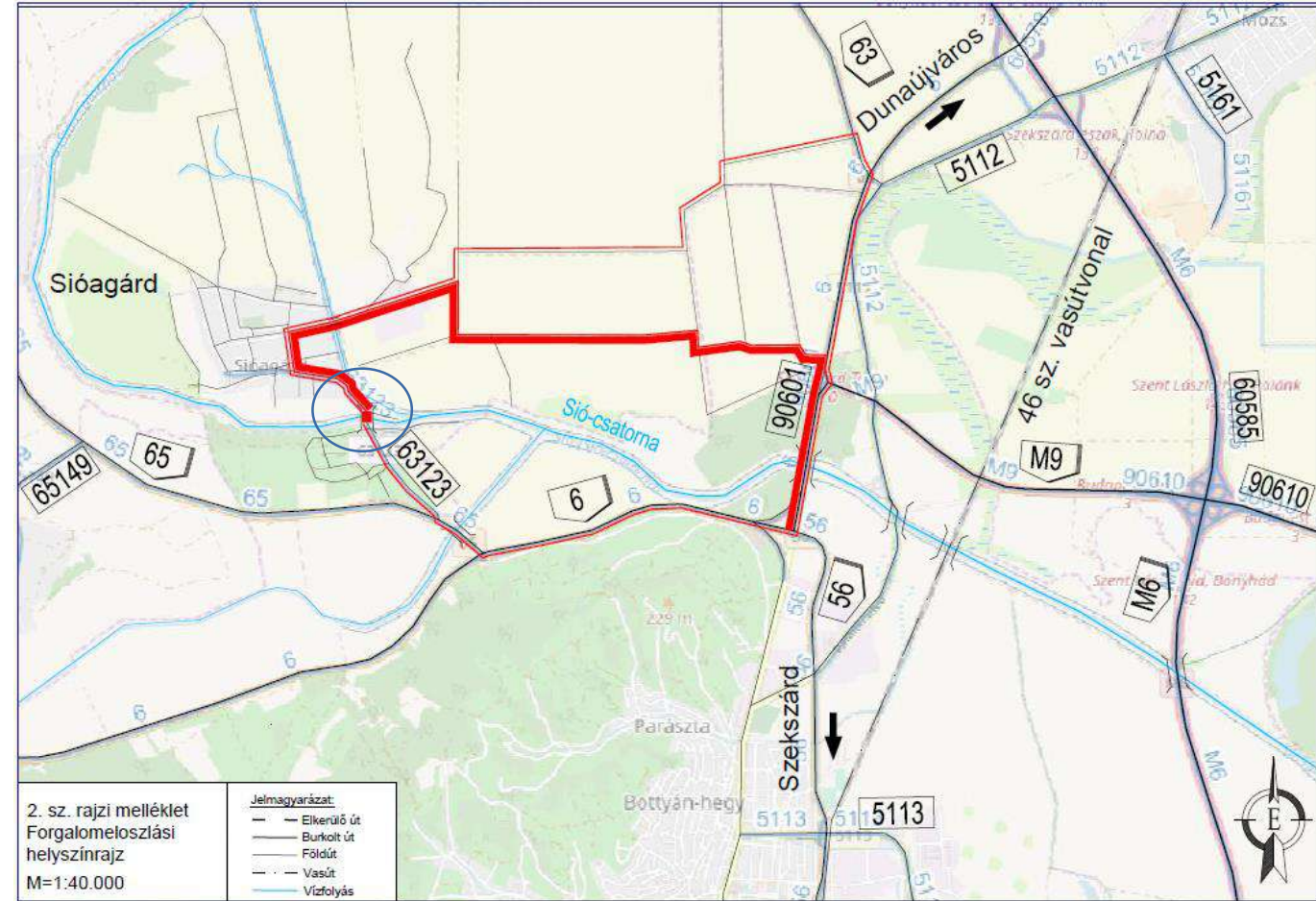
2.1. Elkerülő utak

Sióagárd – Sió-híd

→ összesen három elkerülő útvonal

Forgalom eloszlása	Sióagárd-Szekszárd	Sióagárd-Dunaújváros	Sióagárd D – Sióagárd É
Átlagos napi forgalom	~1.600 J/nap	~270 J/nap	~270 J/nap
ÁNF aránya	3/4 ÁNF	1/8 ÁNF	1/8 ÁNF

Útszakasz hossza	Sióagárd-Szekszárd	Sióagárd-Dunaújváros	Sióagárd D – Sióagárd É
Eredeti útvonalon	~4,5 km	~5,6 km	~0,1 km
Elkerülő útvonalon	~7,6 km	~6,2 km	~16 km



2. Lehetőségek ismertetése

2.2. Ideiglenes hídszerkezet - ACROW

a lezárt útszakasz forgalmának az átmenetileg a vízfolyáson létesített **hídprovizóriumon való átvezetése**



- felújítandó híd mellett – megszokott útvonal
- előregyártott modulok – rövid kivitelezési időtartam, kis élőmunka-igény
 - nagy teherbírás (20 tonna)
- 100 %-ban újra felhasználható, egyszerűen szállítható
 - költségtakarékos megoldás
- ideiglenes vagy állandó közúti/kerékpáros/gyalogos híd
 - szélessége 3,5 m – 11 m között változhat
 - megépíthető maximális fesztáv: több mint 70 m



2. Lehetőségek ismertetése

2.2. Ideiglenes hídszerkezet – ACROW

Sióagárd – Sió-híd

- egy forgalmi sáv, egyik oldalán gyalogjárda modul
- háromnyílású, összesen 70,40 m felszerkezet
- 20 tonna teherbírás (mint a meglévő híd esetében)
- kocsi pályaszélessége 4,40 m, gyalogjárda szélessége 1,50 m
- pálya és gyalogjárda is burkolat nélküli, tűzihorganyzott felületű
- vezetőkorlát, zártszelvény korlát beépítése szükséges
- a provizórium előtt és után jelzőtáblák elhelyezése indokolt
- alapozása cölöpözéssel történt

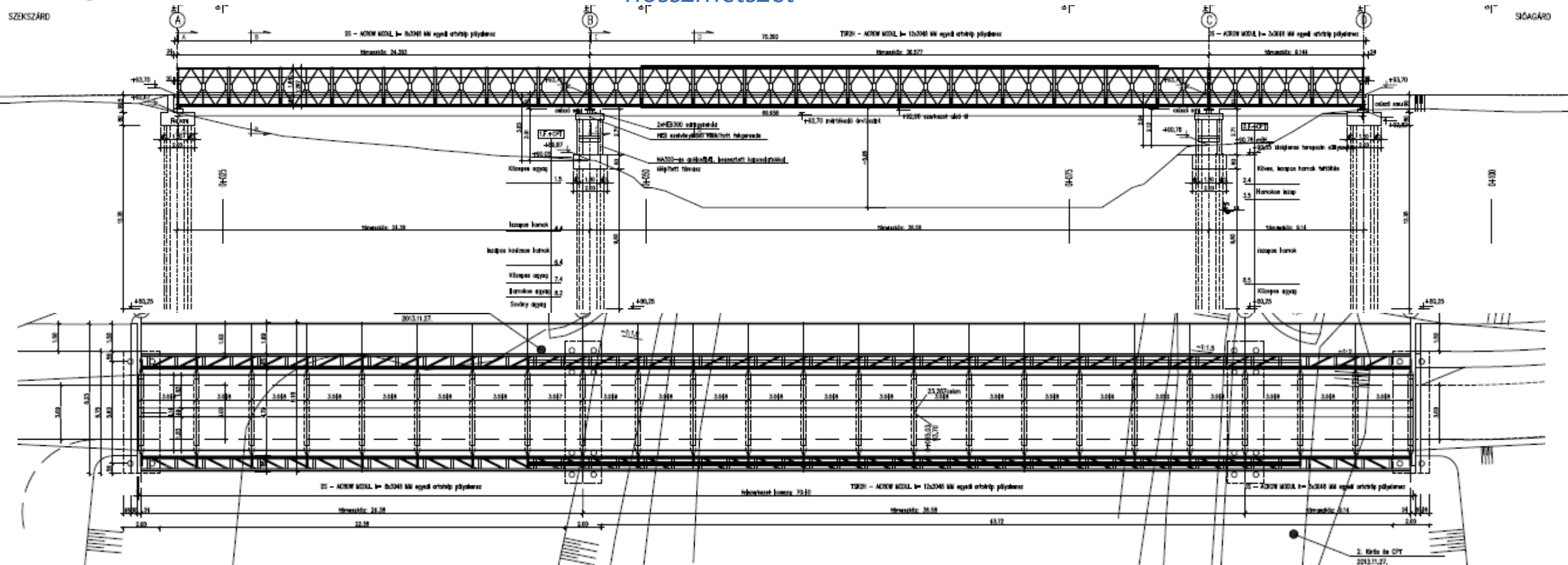


2. Lehetőségek ismertetése

2.2. Ideiglenes hídszerkezet – ACROW

Sióagárd – Sió-híd

hosszmetszet



felülnézet

3. Változatok költség számítása

Cél: költségek kalkulálása, gazdasági elemzés elvégzése, ezek alapján a **hídprovizórium megtérülésének** bizonyítása, avagy cáfolása.

3.1. Elkerülő utak

lengyel költség-haszon elemzési eljárás szerint [1] → bemenő adatok, egységköltségek, paraméterek, segéd táblázatok, összefüggések alapján

Bemenő adatok

- területi, tulajdoni jelleg
- útpálya szélessége, sávok száma
- szakasz hossza
- útpálya műszaki állapota, környezete
- átlagos napi forgalom, forgalom eloszlása

Meghatározandó költségek

- utak és hidak karbantartási költsége
 - járműüzemeltetési költség
 - személy- és áruszállítás időköltsége
 - közlekedési balesetek költsége
 - légszennyezés költsége
- } felhasználói és környezeti költségek, „social cost”

[1] *Economic effectiveness of road and bridge projects assessment instruction for district roads* – Road and Bridge Research Institute
– Varsó, 2008. február

3. Változatok költségszámítása

3.1. Elkerülő utak – Sióagárd-Szekszárd elkerülő út

6 hónapos kivitelezési időszak esetén

Leírás/megnevezés	Érték [EUR]			
	Elkerülő út (eredeti forgalom esetén)	Lezárt útszakasz (eredeti forgalom)	Elkerülő út (megnövekedett forgalom esetén)	Költségkülönbség
	[A]	[B]	[C]	[D=C-(A+B)]
Utak és hidak karbantartási költségei	730 166,77 EUR	1 280,27 EUR	740 679,65 EUR	9 232,60 EUR
Jármű üzemeltetési költsége	804 954,41 EUR	11 251,10 EUR	1 601 214,47 EUR	785 008,97 EUR
Személyszállítás időköltsége	161 323,02 EUR	4 090,37 EUR	434 738,86 EUR	269 325,47 EUR
Áruszállítás/fuvarozás időköltsége	67 866,06 EUR	2 037,97 EUR	208 270,07 EUR	138 366,04 EUR
Közlekedési balesetek költsége	69 687,76 EUR	1 353,71 EUR	184 922,50 EUR	113 881,03 EUR
Légszennyezés költsége	4 946,80 EUR	65,03 EUR	9 625,84 EUR	4 614,01 EUR
A híd lezárásából adódó összes költség	1 320 428,12 EUR			

3. Változatok költségszámítása

3.1. Elkerülő utak – Sióagárd-Dunaújváros elkerülő út

6 hónapos kivitelezési időszak esetén

Leírás/megnevezés	Érték [EUR]			
	Elkerülő út (eredeti forgalom esetén)	Lezárt útszakasz (eredeti forgalom)	Elkerülő út (megnövekedett forgalom esetén)	Költségkülönbség
	[A]	[B]	[C]	[D=C-(A+B)]
Utak és hidak karbantartási költségei	351 998,47 EUR	1 115,29 EUR	358 243,61 EUR	5 129,84 EUR
Jármű üzemeltetési költsége	120 637,79 EUR	1 989,16 EUR	234 436,91 EUR	111 809,95 EUR
Személyszállítás időköltsége	24 979,37 EUR	631,35 EUR	61 673,39 EUR	36 062,67 EUR
Áruszállítás/fuvarozás időköltsége	14 946,00 EUR	367,20 EUR	30 640,43 EUR	15 327,23 EUR
Közlekedési balesetek költsége	11 441,36 EUR	298,11 EUR	32 267,00 EUR	20 527,54 EUR
Légszennyezés költsége	658,37 EUR	12,00 EUR	1 323,98 EUR	653,61 EUR
A híd lezárásából adódó összes költség	189 510,85 EUR			

3. Változatok költségszámítása

3.1. Elkerülő utak – Sióagárd dél – Sióagárd észak

6 hónapos kivitelezési időszak esetén

Leírás/megnevezés	Érték [EUR]			
	Elkerülő út (eredeti forgalom esetén)	Lezárt útszakasz (eredeti forgalom)	Elkerülő út (megnövekedett forgalom esetén)	Költség különbség
	[A]	[B]	[C]	[D=C-(A+B)]
Utak és hidak karbantartási költségei	2 357 460,62 EUR	1 280,29 EUR	2 394 772,94 EUR	36 032,03 EUR
Jármű üzemeltetési költsége	4 377 348,41 EUR	1 989,16 EUR	4 665 186,68 EUR	285 849,10 EUR
Személyszállítás időköltsége	751 175,74 EUR	631,35 EUR	826 025,50 EUR	74 218,41 EUR
Áruszállítás/fuvarozás időköltsége	308 689,88 EUR	367,20 EUR	379 571,12 EUR	70 514,04 EUR
Közlekedési balesetek költsége	450 266,92 EUR	298,11 EUR	489 946,67 EUR	39 381,64 EUR
Mérgező gáz kibocsátásának költsége	25 941,13 EUR	12,00 EUR	27 628,26 EUR	1 675,13 EUR
A híd lezárásából adódó összes költség	507 670,35 EUR			

3. Változatok költség számítása

3.1. Elkerülő utak – Sióagárd, Sió-híd

A három elkerülő útvonal változat összesítve
6 hónapos kivitelezési időszak esetén

Leírás/megnevezés	Érték [EUR]			
	Elkerülő út (eredeti forgalom esetén)	Lezárt útszakasz (eredeti forgalom)	Elkerülő út (megnövekedett forgalom esetén)	Költségkülönbség
	[A]	[B]	[C]	[D=C-(A+B)]
Utak és hidak karbantartási költségei	3 439 625,86 EUR	3 675,86 EUR	3 493 696,19 EUR	50 394,48 EUR
Jármű üzemeltetési költsége	5 302 940,61 EUR	15 229,42 EUR	6 500 838,05 EUR	1 182 668,02 EUR
Személyszállítás időköltsége	937 478,13 EUR	5 259,53 EUR	1 609 740,70 EUR	667 003,04 EUR
Áruszállítás/fuvarozás időköltsége	391 501,94 EUR	2 772,37 EUR	618 481,62 EUR	224 207,31 EUR
Közlekedési balesetek költsége	531 396,03 EUR	1 949,93 EUR	707 136,17 EUR	173 790,21 EUR
Légszennyezés költsége	31 546,30 EUR	89,03 EUR	38 578,08 EUR	6 942,75 EUR
A híd lezárásából adódó összes költség	2 305 005,81 EUR			

3. Változatok költségszámítása

3.2. Ideiglenes hídszerkezet (ACROW) – Sióagárd, Sió-híd

Vállalkozói és bérleti díj

- tervezési-, próbaterhelési költség
- építési-, összeszerelési költség
- egyéb, építés során felmerülő fenntartási költség
- szétszerelési költség
- bérleti díj

Sióagárd, Sió-híd

6 hónapos kivitelezési időszak esetén

Ideiglenes hídszerkezet összes költsége

145 350 000 Ft

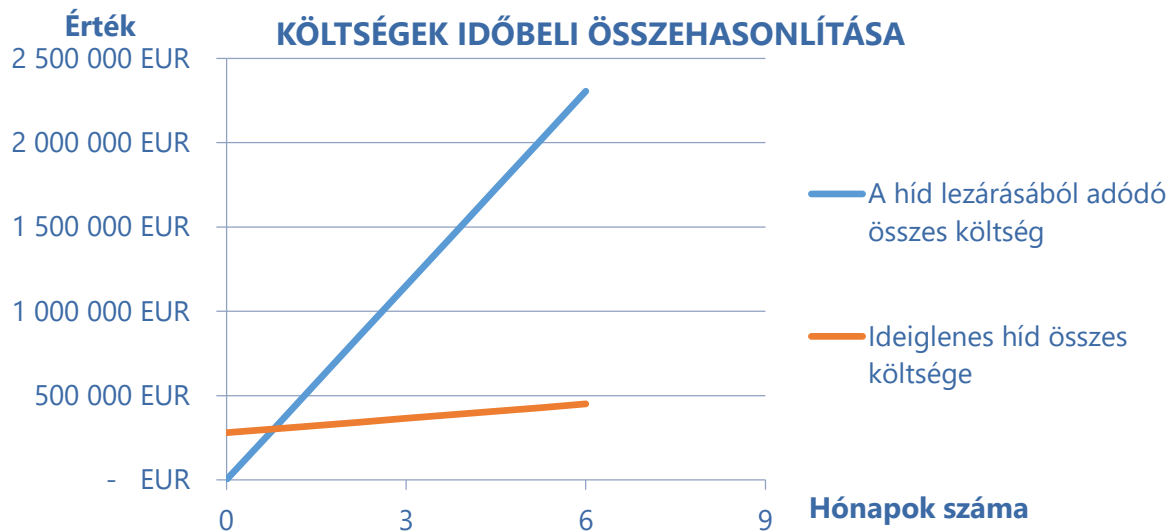
450 000 EUR



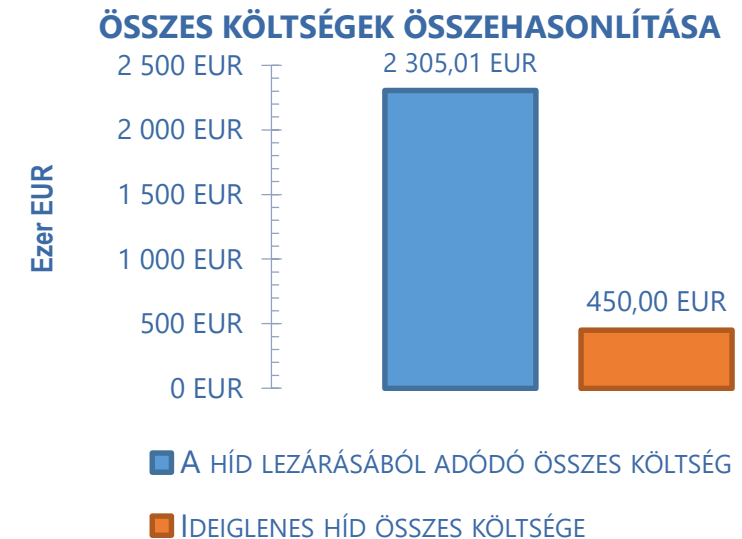
4. Eredmények összehasonlítása

Sióagárd, Sió-híd 6 hónapos kivitelezési időszak

A híd/útszakasz lezárásából adódó összes költség	2 305 005,81 EUR
Ideiglenes híd összes költsége	450 000 EUR



**kevesebb, mint 1 hónap alatt megtérül
az ACROW létesítése**



**~20 %-a az ACROW költségé
az elkerülő utakra való terelés költségének**

5. Összefoglaló

hídfelújítás esetén

elkerülő útvonal használata $\longleftrightarrow$ ideiglenes hídszerkezet létesítése
(ACROW) $\rightarrow$ előnyök

gazdasági elemzés lengyel útmutató alapján/költségek meghatározása

elkerülő útvonal használata $\rightarrow$ kiindulási adatok, meghatározandó költségek, számítás lépései
ACROW $\rightarrow$ vállalkozói, bérleti díj

eredmények összevetése

elkerülő útvonal összes költsége $\longleftrightarrow$ ACROW összes költsége
megtérül-e a provizórium?



sióagárdi projekt esetében **kevesebb, mint egy hónap alatt** megtérül,
a provizórium összes költsége **~20 %-a** a forgalom elkerülő utakra való terelési költségének



Köszönöm a figyelmet!

Ilcsik Dóra
Hidász Napok 2019