

# Megvalósíthatósági tanulmány az Esztergom- Párkány között létesítendő teherhídhoz

Összefoglaló kiadvány



*Ez a dokumentum az Európai Unió pénzügyi támogatásával készült. A benne foglalt nézetek Esztergom Város Önkormányzata nézetei, ezért semmiképpen sem tekinthetők az Európai Unió hivatalos állásfoglalásának.*

Budapest, 2006. március 6.

# Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	1
VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ.....	5
1. Bevezetés, az alkalmazott módszertan .....	9
1.1. A Megvalósíthatósági Tanulmány célja.....	9
1.2. Az alkalmazott módszertan .....	11
1.3. A felhasznált inputok, források.....	12
2. Szükségletelemzés.....	13
2.1. Geopolitikai és közlekedés-földrajzi tényezők.....	13
2.1.1. A Mária Valéria híd .....	13
2.1.2. Az V/c közlekedési folyosó és egy új Duna-híd.....	15
2.2. Gazdasági és társadalmi környezet bemutatása.....	18
2.2.1. Az Esztergomi Ipari Park és a párkányi iparfejlesztési elképzelések .....	18
2.2.2. Logisztikai vonatkozások .....	27
2.2.3. Az Esztergom-Párkányi Vállalkozási-Logisztikai Központ terve .....	28
2.2.4. Következtetések .....	31
2.3. A kereslet-kínálat elemzése .....	33
2.4. A lehetséges megoldási alternatívák .....	34
2.4.1. A változtatás nélküli alternatíva.....	35
2.4.2. Teherkomp átkelő építés.....	35
2.4.3. A teherhíd megépítése .....	36
2.4.4. Alternatívák közti választás .....	37
3. A projekt bemutatása .....	38
3.1. A megvalósítás részletes bemutatása .....	38
3.1.1. A projekt céljai.....	38
3.1.1.1. Általános célok.....	38
3.1.1.2. Közvetlen célok.....	39
3.1.1.3. A célok hozzájárulása az EU regionális és kohéziós politikájának céljaihoz..	39
3.1.1.4. A célok illeszkedése a térség területfejlesztési programjába.....	40
3.1.2. Az érintettek elemzése.....	41

3.1.3. A projektmegvalósítás mechanizmusa .....	43
3.1.3.1. Szervezeti Terv.....	43
3.1.3.3. Az alkalmazott döntéshozatali módszerek.....	48
3.1.3.4. Információcsere.....	50
3.1.3.5. Jogszabályok, etikai normák.....	51
3.1.4. A cselekvési ütemterv .....	51
3.2. A projekt adatai.....	52
3.2.1. Alapadatok.....	52
3.2.2. Tervezett út leírása, nyomvonal.....	53
3.2.2.1. Nyugati változat .....	54
3.2.2.2. Keleti változat .....	55
3.2.3. Úttervezés .....	55
3.2.4. Közművek.....	56
3.3. A projekt megvalósításának számszerűsíthető eredményei .....	57
4. A műszaki megvalósíthatóság.....	58
4.1. A változatok átfogó ismertetése.....	58
4.2. A tervezett megoldások részletes ismertetése .....	60
4.2.1. A változat Ívhidak.....	60
4.2.1.1. A/1 Átlós ívű, rácsos főtartójú ívhíd .....	60
4.2.1.2. A/2 Keresztátlós elrendezésű ívhíd .....	62
4.2.1.3. A/3 Kifelé hajló, „pillangó” ívhíd .....	63
4.2.1.4. A/4 Középső, egy kábelsíkos ívhíd .....	64
4.2.2. B változat Két pilonos, ferdekábeles hidak .....	65
4.2.2.1. B/1 A szélső nyílásokban szétnyíló kábelsíkú, két középső pilonos ferdekábeles híd .....	65
4.2.2.2. B/2 Középső kábelsíkú, két pilonos ferdekábeles híd .....	67
4.2.3. C változat Egy pilonos ferdekábeles híd .....	68
4.2.4. D változat Extradoszban feszített hidak .....	70
4.2.4.1. D/1 Trapézlemez gerincű extradoszban feszített öszvérhíd .....	70
4.2.4.2. D/2 Trapézlemez gerincű, extradoszban feszített öszvérhíd csúcsban végződő pilonnal.....	72
4.2.5. E változat Középső kábelsíkú, ikerkábeles függőhíd.....	72
4.2.6. Csatlakozó feljáró hidak.....	74
4.2.7. Közművek, vízelvezetés.....	74

5. Környezeti hatások, örökségvédelem .....	75
5.1. Magyarország területén .....	75
5.2. Az út és a híd által érintett területek a Szlovák Köztársaság területén .....	76
6. Pénzügyi megvalósíthatóság .....	78
6.1. A/1 változat „Átlós” rácsos főtartójú ívhíd .....	79
6.2. A/2 változat „Keresztátlós” ívhíd .....	80
6.3. A/3 változat Kifelé hajló „pillangó” ívhíd .....	81
6.4. A/4 változat Középső egy kábelsíkos ívhíd.....	83
6.5. B/1 változat Két acél középpilonos ferdekábeles híd .....	84
6.6. B/2 változat Két vb. pilonos ferdekábeles híd .....	86
6.7. C. változat Egy pilonos ferdekábeles híd .....	87
6.8. D/1 változat Trapézlemez gerincű extradoszban feszített öszvérhíd .....	89
6.9. D/2 változat Trapézlemez gerincű, extradoszban feszített öszvérhíd csúcsban végződő pilonnal.....	90
6.10. E. változat Ikerkábeles függőhíd.....	92
6.11. A számítások során alkalmazott képletek .....	93
7. Az egyes változatok értékelése .....	95
7.1. Ívhidak A <sub>1</sub> -A <sub>4</sub> .....	95
7.2. Kétpilonos ferde kábeles hidak (b <sub>1</sub> -b <sub>2</sub> ) .....	96
7.3. Egy pilonos ferde kábeles híd (c) .....	97
7.4. Extradoszban feszített hidak (d <sub>1</sub> , d <sub>2</sub> ) .....	97
7.5. Középső kábelsíkú függőhíd (e) .....	98
7.6. Csatlakozó feljáró hidak.....	99
7.7. Részletmegoldások.....	99
7.8. Összehasonlító értékelés.....	99
8. Fenntarthatóság .....	103
9. Szinergikus hatások .....	104
10. Nyilvánosság biztosítása .....	111
11. Összegzés .....	112



## VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

Az Ister Granum Eurorégió területén – amelyet a Duna két oldalán Magyarországon Esztergom és térsége, Szlovákiában Párkány és térsége települései alkotnak – a térség gazdasági fejlődésének előmozdítására, adottságainak kihasználására egy **több egymásra épülő elemből álló projekt-sorozat előkészítése indult meg**. E projekt sorozat egyik legfontosabb eleme az Esztergom és Párkány között létesítendő teherhíd megépítése. Jelen tanulmányunk a híd megépítésének megvalósíthatóságát vizsgálja műszaki és pénzügyi szempontból egyaránt.

Esztergom Budapesttől 45 km-re északra fekszik, a magyar-szlovák határon. Ma már fejlett ipari potenciálja, közlekedés-földrajzi adottságai, fekvése és iskolaváros jellege is predesztinálja a várost arra a szerepre, hogy a **főváros egyik északi logisztikai kapujává** váljon.

A korábbi perifériális helyzetű esztergomi térség **2001 októbere óta mégis látványos változáson ment keresztül**. A Mária Valéria híd nem kizárólag turisztikai szempontból értékelte fel a várost: gazdasági-logisztikai jelentősége is megnőtt.

A híd átadását követő egy évben **közel 2,5 millió ember lépte át Esztergom és Párkány (Stúrovo) között a határt**, a járműforgalom pedig több mint tízszeresére nőtt. A két város új kapcsolatai révén az európai vérkeringésbe is bekapcsolódott.

Jóllehet a hídon kizárólag 3,5 tonna összsúlyt meg nem haladó tehergépjárművek kelhetnek át, a szállítások volumene rohamosan emelkedik. A teherforgalom iránti keresletet ugyanakkor csak egy teherforgalom számára is elérhető híd megépítésével lehet kielégíteni. Egy új, **a 3,5 tonnánál nagyobb összsúlyú tehergépjárművek áthaladását is biztosító esztergom-párkányi híd ezért stratégiai jelentőséggel bír**.

A jelenlegi országos és regionális fejlesztési koncepciók **2015-ig számolnak** először a komáromi vasúti híd közúti bővítésével, majd **egy esztergomi új Duna-híd megépítésével**.

A teherhíd egy **kombinált fuvarozási modellprojekt részeként** tölthetné be hivatását, egyben két gazdasági szempontból komplementer térség között teremtené meg a kohézió és a fenntartható fejlődés feltételeit. Az új teherhíd – ha vasúti sínpár lefektetésére is sor kerül – a

**kombinált áru fuvarozásnak**, ezáltal egy környezetkímélő szállítási rendszer kialakításának teremti meg a feltételeit. Esztergom és Párkány mindeközben képes volna a 10-es úton bonyolódó közúti áruszállítás jelentős részét egy **intermodális logisztikai központ segítségével vasútra vagy vízre terelni**. A teherhíd része lehet egy **határon átnyúló vállalkozási-logisztikai központ infrastrukturális háttérrendszerének**.

A létesítendő **teherhíd** egy fejlett, iparosodott, de a szükséges közlekedési kapcsolatokkal és logisztikai bázissal csak korlátozott mértékben rendelkező és egy ilyen adottságokkal bíró, de súlyos gazdasági szerkezeti válsággal küszködő **térséget kapcsolna össze**. A létesítmény révén biztosítható az esztergomi és dorogi térségi vállalatok északi viszonylatú szállítási kapcsolata, egyben a párkányi térség fejlődése is. A **híd jótékonyan hatna a térség gazdasági fejlődésére**, olyan **katalizátorként működne**, amely **újabb munkahelyeket is képes teremteni**, a már itt működő vállalkozások gazdasági tevékenységének élénkítésével, újabb beruházásainak ösztönzésével, illetve új befektetők vonzásával.

Egy **határon átnyúló intermodális logisztikai központ kialakításával** jelentős mértékben **csökkenthető** az esztergomi, a dorogi, a zsámbéki és a pilisvörösvári térség **teherforgalma**, hiszen ebből a régióból a szlovák, lengyel, cseh és baltikumi szállítások döntő része közúton, Budapesten és Ipolyságon át bonyolódik.

A teherhíd középtávon **olyan változásokat indukálhat** a nemzetközi áruszállítás útvonalainak jelenlegi rendszerében, **amelyek alapjaiban változtatják meg a térség szerepét**.

A projekt az alábbi általános célok megvalósításához kíván hozzájárulni.

- A határ két oldalán lévő térség gazdasági fejlettségében meglévő különbségek csökkentése.
- A térségben élők életminőségének javítása, a közúti fuvarozás környezetterhelésének csökkentése révén
- Az eurorégió foglalkoztatási mutatóinak javítása
- Az eurorégió gazdasági potenciáljának dinamikus fejlesztése

- Az eurorégió népességmegtartó erejének növelése, tartósan pozitív odavándorlási mutatókkal
- Az eurorégió további fejlesztéseihez szükséges források allokálása
- A modellprogram know how-jának továbbadása hasonló határ menti térségek számára

A projekt közvetlen céljai az alábbiak:

- Teherhíd megépítése
- Munkanélküliség csökkentése a párkányi térségben
- Teherjármű kapcsolat biztosítása az Esztergomi Ipari Park és a párkányi ipari területek és kikötő között
- Vállalkozási-logisztikai övezet kialakítása
- A határ két oldalán elhelyezkedő ipari övezetek összekötése egy új dunai teherhíd megépítésével
- Az említett térségnek mint egységes, magas színvonalú háttér szolgáltatásokat nyújtó befektetési zónának a megjelenítése
- Az övezet menedzselése, befektetők, beruházók szervezése
- A kombinált áru fuvarozás teljes palettájának (közúti, vasúti, vízi, légi) modellértékű kialakítása
- A térség ipari parkjai és logisztikai szolgáltatói közötti integráció elősegítése
- Az övezetben működő kis- és közép vállalkozások számára magas színvonalú háttér szolgáltatói rendszer kialakítása, működtetése

A **projekt céljai illeszkednek** az INTERREG Program, a Nemzeti Fejlesztési Terv, illetve a Közép-Dunántúli Régió Területfejlesztési Programja által megfogalmazott célok keretrendszerébe, sőt a projekt nevesítésre kerül az utóbbiban felsorolt **támogatható tevékenységek** között is.

A projekt végrehajtásáért Esztergom város Önkormányzata a felelős. Ez a szervezet a projekttel kapcsolatos döntések elsőszintű meghozója. Javarást biztosítja a projekt végrehajtásához szükséges erőforrásokat, a megvalósítás levezényléséhez szükséges hozzáértő szakembereket, így a projekt sikerében való érdekelttség (Esztergom polgárai lévén) biztosított.

A híd megvalósítására 10 alternatíva került kidolgozásra.



## ÍVHIDAK

- Átlós ívű, rácsos főtartójú ívhíd
- Keresztátlós ívkialakítású ívhíd
- Kifelé hajló „pillangó” ívhíd
- Középső ívű, egy kábelsíkú ívhíd

## KÉT PILONOS FERDEKÁBELES HIDAK

- Középső ill. a szélső nyílásokban szétnyíló kábelsíkú, két pilonos ferdekábeles híd
- Középső kábelsíkú, két pilonos ferdekábeles híd (stilizált „A” pilonnal)

## EGY PILONOS FERDEKÁBELES HÍD

- Két kábelsíkú, egy pilonos ferdekábeles híd (két független szerkezet, a pilonok antimetrikus elhelyezésével)

## EXTRADOSZBAN FESZÍTETT HIDAK

- Acél trapézlemez gerincű, extradoszban feszített öszvérhíd
- Acél trapézlemez gerincű, extradoszban feszített öszvérhíd csúcsban végződő pilonnal

## FÜGGŐHÍD

- Középső kábelsíkú, ikerkábeles függőhíd

Az anyagban bemutatott ezen változatok jellemzőit, illetve megépítésének költségeit. Az összehasonlítás után a **D/1 változat, az Extradoszban feszített öszvérhíd megvalósítása tűnik a legjobb megoldásnak**. Ezen változat megépítése az előzetes számítások alapján 42.686 millió Ft-ba kerül.

# 1. Bevezetés, az alkalmazott módszertan

## 1.1. A Megvalósíthatósági Tanulmány célja

Az Ister Granum Eurorégió területén – amelyet a Duna két oldalán Magyarországon Esztergom és térsége, Szlovákiában Párkány és térsége települései alkotnak – a térség gazdasági fejlődésének előmozdítására, adottságainak kihasználására egy **több egymásra épülő elemből álló projekt-sorozat előkészítése indult meg**. Ennek **fő elemei:**

- Esztergom–Párkány közötti teherkomp járat és kikötő létesítése;
- Esztergom működő ipari parkja mellett Logisztikai Központ létesítése;
- Ebed–Párkány Intermodális Logisztikai Központ és Ipari Park létesítése;
- Párkányi Duna-sétány, rekreációs központ létesítése;
- Esztergom–Párkány teherhíd és a csatlakozó autótutak létesítése.

Jelen tanulmányban az említett fejlesztési **projekt-rendszer utolsó elemét** vizsgáljuk.

A beruházás megvalósítása elősegíti mindkét város intézményi hátterének kialakulását, amely intézmények a későbbiekben alkalmassá válnak a városok gazdasági fejlesztésére irányuló további teendők ellátására is.

**Az új teherhíd sikeres megvalósítása kedvező változásokat eredményez a Szlovák Köztársaság és a Magyar Köztársaság határon átnyúló együttműködésében**, a határmenti régiók gazdasági potenciáljának további fejlesztését elősegítve, továbbá **jelentős hatást fejt ki a nemzetiségi szempontból heterogén térség lakosságának viselkedésében létrejövő változásokra nézve is**.

Az Ister-Granum Eurorégió létrehozására irányuló első lépéseket Esztergom és Párkány önkormányzata a Mária Valéria híd újjáépítéséről szóló szerződés aláírásának másnapján kezdte meg. 2000 májusában a két határváros, majd októberben a két határ menti kistérség kötött együttműködési megállapodást. 2003 novemberében a közben 100 településnyire bővült együttműködés hivatalosan is eurorégióvá vált.

A határ két oldalán elhelyezkedő térségek számos területen az egymást kiegészítő komplementaritás jegyeit viselik magukon. A gazdasági élet területén ez főként a foglalkoztatottsági mutatók összevetésével illusztrálható. Míg az esztergomi térség a Középdunántúli Régió második legiparosodottabb térsége (számos mutatójával eléri a Középmagyarországi Régió szintjét is), ahol a munkanélküliség tartósan 4 % körül stabilizálódott, addig a Párkány központú Déli Régióban (Južný región) a rendszerváltást követően súlyos szerkezeti válság alakult ki. Szlovákia ezen legdélibb térségére korábban a mezőgazdasági jelleg túlsúlya volt a jellemző, a térségben mindössze a párkányi papírgyár működött jelentős ipari vállalként. A 90-es évek második felére az itteni mezőgazdasági üzemek tönkrementek, és ennek következtében a munkanélküliség regionális szinten elérte a 35 %-ot, egyes települések esetében pedig az 50 %-ot is meghaladta. Az utóbbi években a magyar oldalon megjelent multinacionális nagyvállalatok ezt a munkaerő-felesleget részben felszívták (ma Esztergom térségében mintegy 1.000 szlovákiai munkavállaló dolgozik), ez azonban bérfeleslegességhez vezetett. Másrészt még ezek a nagyvállalatok is csak egy részét tudták alkalmazni a még mindig nagy számú (az eurorégió szlovákiai felén közel 8.000 személy) munkanélkülinek.

Ugyanakkor a Lábatlan – Dorog – Esztergom ipari térségnek igen rossz a közlekedési szállítási háttér infrastruktúrája. A már ma is túlszűfolt 10-es számú főút (23.000 JE/nap) mellett mindössze egy korlátozottan terhelhető vasútvonal áll rendelkezésre. Ezzel szemben a szlovák oldalon található Szlovákia második legnagyobb teherpályaudvara, és a papírgyár rendelkezik egy kisebb teherkikötővel is.

**Az utóbbi 3 évben a két határ menti térség képviselői jelentős lépéseket tettek annak érdekében, hogy a Dunán mielőbb épüljön meg a regionális tervekben is szereplő új teherhíd, annak elkészültéig pedig kezdeményezték egy teherkomp kialakítását.** Egy sikeres pályázatban bízva, reményeink szerint a teherkomp 2006 elején megkezdheti működését. 2004 végére elkészültek a párkányi rendező-pályaudvar mellett kialakításra kerülő ebedi ipari-logisztikai park kiviteli tervei, a park alapításához szükséges engedélyek beszerzése folyamatban van, így ott a kombinált áru fuvarozáshoz szükséges háttér infrastruktúra kialakítása a teherkomp elindításával párhuzamosan megtörténik.

Esztergom Város Polgármesteri Hivatala és az Útgazdálkodási és Koordinációs Igazgatóság közösen, egyszerű-, meghívásos tervpályázatot hirdetett a nemzetközi közúti közlekedési folyosó igényeit is kielégítő Esztergom térségi új Duna-híd látványtervének és megvalósíthatósági tanulmányának elkészítésére. A megtisztelő felkérésnek eleget téve dolgoztuk ki pályázatunkat.

Az Európai Unió bővülése együtt jár a közúti forgalom átrendeződésével, az új európai területek bekapcsolódásával. Ennek eredményeképpen az észak – déli közlekedési tengelyek jelentősége megnőtt. Magyarországot és Szlovákiát, kedvező földrajzi fekvése folytán, több ilyen irányú folyosó is érinti.

A közúthálózat fejlesztése mindkét országban fontos kérdésként kezelt, ezért az együttműködés a hálózat elemeinek létrehozásában természetes követelmény.

Az észak – déli közlekedési tengely részeként megvalósítandó új Duna-hídnek, különös tekintettel az érintett városok, Esztergom és Sturovó közelségére, nemcsak műszaki objektumként, hanem mérnöki tájformáló alkotásként is meg kell jelenni.

## ***1.2. Az alkalmazott módszertan***

**A tanulmány módszertanának kialakításakor az a célkitűzés vezérelte a szakértőket, hogy a munka eredményeként ne csak egy elméleti tanulmány, hanem egy olyan szakmai anyag készüljön el, amely a gyakorlatban is alkalmazható az európai fejlődésének elősegítésére.**

Az alkalmazott módszertan középpontjában egyrészt a régióban felmerülő igények és szükségletek komplex kezelése, másrészt a közép és hosszú távú fejlesztési célkitűzések, valamint a rövid távon megvalósítandó konkrét fejlesztési beavatkozások közötti összhang megteremtése áll.

A tanulmány összeállításának szakmailag meglehetősen részletesen szabályozott módszertana van. A **megvalósíthatósági tanulmány** esetében ez a következő elemekből épül fel:

- adatgyűjtés: a szükséges statisztikai adatsorok, mérések, térképek stb. összegyűjtése;
- A rendelkezésre álló háttéranyagok, tanulmányok áttekintése, elemzése;
- illeszkedésvizsgálat: a már meglévő (helyi és regionális) programozási dokumentumok vizsgálata a projekt illeszkedése szempontjából;
- az adatsorok analízise;
- hálózati kapcsolódások vizsgálata: a híd közlekedés-földrajzi szempontból nem légtüres térbe kerül, ezért a tervezés során a hálózati kapcsolódási elemeket is fel kell mérni;
- tanulmányterv elkészítése: a tervezés folyamata hagyományos mérnöki tevékenység.

A megvalósíthatósági tanulmány elkészítésénél a stratégiai tervezésnél alkalmazott módszertant követjük. Ez a módszertan különösebb igazolásra nem szorul, hiszen eredményességét az általános európai uniós tervezési gyakorlat már igazolta.

Ugyanígy jelöli ki az elvégzendő tevékenységek és az alkalmazandó módszerek körét a tervezett híd tematikája.

Az eredményes munka megkívánja az egyes szereplők közötti folyamatos egyeztetést, valamint a közvélemény tájékoztatását is.

### ***1.3. A felhasznált inputok, források***

A tanulmány elkészítése során elsősorban az Interregionális Program, a Nemzeti Fejlesztési Terv, valamint a Közép-Dunántúli Régió stratégiai terveinek keretrendszerét vettük figyelembe. Az egyes programokhoz való illeszkedést az anyag 3.2.1.fejezetében elemezzük.

A híd egyes változatainak műszaki megvalósíthatóságát a PONTTERV Rt által készített tervdokumentáció alapján ismertetjük.

## 2. Szükségletelemzés

### 2.1. Geopolitikai és közlekedés-földrajzi tényezők

#### 2.1.1. A Mária Valéria híd

Esztergom Budapesttől 45 km-re északra fekszik, a magyar-szlovák határon. Ma már fejlett ipari potenciálja, közlekedés-földrajzi adottságai, fekvése és iskolaváros jellege is predestinálja a várost arra a szerepre, hogy **a főváros egyik északi logisztikai kapujává váljon**. Ehhez azonban a párkányi adottságokat is ki kell használni.

Esztergom a **XX. században** nemcsak a hivatalos ideológia következtében, de geopolitikai adottságai miatt is **fokozatosan a perifériára került**, a fő országos fejlesztési elképzelésekből kimaradt. Az egykori királyi székhely az első világháborút követően természetes vonzáskörzetén túl elveszítette a vármegye kétharmadát és az esztergomi érsekség csaknem teljes területét. A második világháború után megfosztották megyeszékhelyi rangjától, majd a járási központ is Dorogra került. 1953-ban párthatározatot készítettek elő a település Dózsafalvára kereszteléséről.

A rendszerváltással Esztergom **megszabadult a fejlődését gátló ideológiai tényezőktől**, de helyzete nem javult azonnal. A jelenlegi magyar regionális felosztás nem kedvez Esztergomnak, hiszen a Közép-Dunántúli Régió észak-keleti csücskében helyezkedik el, viszonylag távol a régió fő fejlesztési tengelyének számító Székesfehérvár-Tatabánya vonaltól. Mindeközben természetes és **gazdasági kapcsolatok sora köti a várost és térségét a központi régióhoz és a fővároshoz**.

A korábbi perifériális helyzetű esztergomi térség **2001 októbere óta mégis látványos változáson ment keresztül**. A Mária Valéria híd nem kizárólag turisztikai szempontból értékelte fel a várost: gazdasági-logisztikai jelentősége is megnőtt.

Egy 2001 végén készült közvélemény-kutatás során a megkérdezett magyar állampolgárok az év **legfontosabb világpolitikai eseményei között a harmadik helyen említették a Mária Valéria híd október 11-i átadását**. A híd átadásával lezárult egy korszak, egyben megkezdődött egy új, mely a két szomszédos állam európai reintegrációját is elősegíteni

hivatott. A híd a két nép közötti viszonyok rendezésének esélyét is felmutatta. A történelmi esemény azonban nemcsak szimbolikus jelentőségű: gyökeresen változtatta meg két korábban a periférián elhelyezkedő térség geopolitikai helyzetét, és várhatóan a közép-európai nagytérségek fejlődésére is hatást gyakorol majd.

A híd átadását követő egy évben **közel 2,5 millió ember lépte át Esztergom és Párkány (Stúrovo) között a határt**, a járműforgalom pedig több mint tízszeresére nőtt. A két város új kapcsolatai révén az európai vérkeringésbe is bekapcsolódott. A turisták által Párkányban töltött vendégéjszakák száma megkétszereződött, de a látogatók száma látványosan emelkedett Esztergomban is.

Bár a híd döntően személyforgalmat bonyolít le, és áruforgalom csak a 3,5 t terhelés alatti teherjárműveken bonyolódhat, az áruforgalom így is több mint tízszeresére növekedett az első évhez viszonyítva.

A két part és a két térség között számos szinten indult meg az együttműködés, melynek 2000 októbere óta az **Ister-Granum Határ Menti Kiszéregió** biztosít **szervezett keretet**. A kiszéregiót korábban 42 település alkotta, 1 120 000 lakossal. 2003-ban újabb önkormányzatok csatlakoztak, így a kiszéregió lélekszáma mára megközelíti a 200 000-et. 2003-ban a 61 települést felölelő, 1500 km<sup>2</sup> területű térség eurorégiós térségi státuszt kapott. Az együttműködésben részt vevő települések egy új térség szerveződési status quo kialakulásának szereplői. A Mária Valéria híd átadásával létrejött, közel 42 000 lakosú, interregionális ikerváros mint centrum körül kifejlődő szubrégió alkotóelemeinek geopolitikai kapcsolatait gyökeresen formálta át a régi-új átkelő.

Ma Esztergom és Párkány közvetlen vonzáskörzetéhez tartoznak az Ipoly-völgy magyarországi oldalának települései. Szob és Pilisszántó, Zseliz (Zelizovce) és Kürt (Strekov). Az egymástól viszonylag távol eső falvak **„gravitációs középpontja”** maga a híd.

A Mária Valéria híd egyúttal a Budapesthez legközelebb található határátkelő, így a formálódó szubrégió Közép-Európa egyik leglendületesebben fejlődő üzleti központjának **északi kapujaként** is funkcionálhat. Erre több tényező is predesztinálja a térséget. Egyrészt a Közép-Dunántúli Régióban az ipari potenciált tekintve az esztergomi kistérség rendelkezik a második legjobb mutatókkal. Ha ide számítjuk a geopolitikailag vele szervesen összetartozó, szintén iparosodott dorogi kistérséget is, e mutatókkal a

térség eléri a legfejlettebb Közép-Magyarországi Régió szintjét. Olyan nemzetközi nagyvállalatok telepedtek le itt, mint a Magyar Suzuki Rt., a Holcim Hungária Kft., a TYCO Hungary Kft., a SAMYO vagy a VIFON termékek közép-európai forgalmazója, a Chimplex Kft. A Suzuki klaszter révén a következő években 10-15 nagyobb beszállító letelepedése várható.

A Mária Valéria híd átadásával Esztergom térsége közlekedési szempontból is megélné; a forgalomnövekedés csak részben turisztikai jellegű. Jóllehet a hídon kizárólag 3,5 tonna összsúlyt meg nem haladó tehergépjárművek kelhetnek át, a szállítások volumene rohamosan emelkedik. A párkányi oldalon a javarészt kihasználatlan teherpályaudvar és a 2003 folyamán szabadkikötővé minősített teherkikötő révén a **térség további logisztikai fejlesztése előtt is nyitott az út.**

E térségnek ma még **kimondottan rosszak a közlekedési kapcsolatai** a magyar fővárossal, e téren azonban a következő években jelentős változások várhatóak. A kormányzat szándékai szerint tovább folytatódik a 10-es főút új nyomvonalának kiépítése, így 2007-2008-ra Esztergom és Budapest között 35 percre rövidül a menetidő. Egyre szélesebb körben elfogadott javaslat Esztergomnak az M 1-essel a Zsámbéki-medencén keresztül történő összekötése. A Partner mérnöki iroda gondozásában 2003 tavaszán elkészült a Komárom-Esztergom megyei szakasz tanulmányterve.

2003 nyarára a Nyitra kerületi közlekedésfejlesztési koncepcióba is bekerült a Párkány-Léva közötti új gyorsforgalmi út terve. Ezáltal **jelentősen javulhatnak a kistérségi közlekedés-földrajzi pozíciói.**

E tendenciákat tovább erősítheti a teherhíd megépítése, amelynek megvalósításához jelen tanulmány is hozzá kíván járulni.

### **2.1.2. Az V/c közlekedési folyosó és egy új Duna-híd**

Az Európai Unió tagállamai 1997-ben Helsinkiben jelölték ki azokat a stratégiai szempontból fontos közlekedési (szállítási) útvonalakat, amelyeket a kontinens gazdasági fejlődéséhez elengedhetetlenül szükségeseknek ítélték. Az **ún. helsinki folyosók** fejlesztése



prioritást élvez minden más hálózatfejlesztési elképzeléssel szemben, elsősorban ezek részesülhetnek az Európai Unió (kohéziós) támogatásaiból.

A **Közép-Magyarországi Régió** (és ezen belül Budapest) a fenti elveknek köszönhetően **centrális helyzetben** van, hiszen az említett folyosók közül a IV. (Berlin-Isztambul), az V. (Trieszt-Kijev), valamint az V/c (Budapest-Ploce) mellett a VII. (Duna) is érinti. Közép-Európa gazdasági-logisztikai központjának kialakításáért az utóbbi években komoly erőfeszítéseket tettek, kezdve a Bécs-Budapest vasútvonal korszerűsítésétől az autópálya-fejlesztéseken keresztül a Budapesti Logisztikai Központ létrehozásáig. Erre azért is nagy szükség van, mert a helsinki korridorok mentén fekvő centrumok könnyen válhatnak puszta tranzitállomássá, ha nem tudják a megfelelő logisztikai szolgáltatásokat biztosítani. Ebben az esetben az összeurópai szállítási rendszernek csak a hátrányait érzékelhetik - az előnyök nélkül.

Budapest és egyben az egész ország érdeke, hogy a Nyugat-Európa és a Közel-Kelet, valamint a Baltikum és a Balkán közötti kereskedelmi kapcsolatok szervező központja a magyar főváros térségében alakuljon ki. Ugyanakkor a fenntartható fejlődésnek az is feltétele, hogy a régió eközben lakható, élhető maradjon. Ehhez területileg világosan el kell különíteni az egyes funkciókat, másrészt biztosítani kell a régióon belüli - ma még hiányzó - belső kapcsolatokat is.

Miközben tehát Budapest és térsége éles versenyben van a közép-európai (ún. CADSES-) térség többi centrumával, a fejlesztési terveknek meg kell felelniük az itt élők elvárásainak is. Az elmúlt években az M0-s autópálya északi szakaszának építése körüli viták e két szempont időnkénti összeegyeztetlenségét is bizonyították. Világos, hogy a főváros további fejlesztését alapvetően befolyásolja a gyűrű teljes kiépülése, és ez sokat javítana a budapestiek életminőségén is. Ugyanakkor a tervezett nyomvonal lakott települések közvetlen közelében, természetvédelmi területeket is érintve haladna. Minthogy a föld alatti elvezetés igen költséges, a dilemma ma feloldhatatlannak látszik.

2002 szeptemberétől súlykorlátozást kellett bevezetni a Zsámbéki-medencén átvezető 1101. számú úton, az ott fekvő települések folyamatos tiltakozása miatt. Ezen az útvonalon néhány év alatt sokszorosára emelkedett a forgalom, 2002-re meghaladta a napi 5.000 járműegységet, amelynek jelentős része 7,5 tonnánál nagyobb súlyú tehergépjármű

volt. A súlykorlátozás bevezetését követően a régió belüli szállítási útvonalak megváltoztak, újabb, kevésbé járható alsóbbrendű utakon jelentek meg a kitiltott kamionok. Ez az átrendeződés mára komoly gondokat okoz és ellenállást vált ki Szomor és Bajna térségében. **Elkerülhetetlennek látszik egy új főút megépítése** Keszthely és Mány között, amely egyrészt megoldaná az említett problémákat, másrészt részben kiváltaná az M0 hiányzó északnyugati szakaszát is. Ez az út ugyanakkor **transzkontinentális jelentőséggel** is bír.

A csatlakozási folyamattal párhuzamosan a közép-európai államok elsősorban nyugat-keleti irányú közlekedési kapcsolataikat igyekeztek javítani, az észak-déli folyosók mind az EU szintjén, mind Közép- és Kelet-Európában háttérbe szorultak. Ezért az a térség, amely a nyugat-keleti kapcsolatok mellett észak-déliekkel is rendelkezik, centrális szerephez juthat. Az Adriát a Baltikummal összekötő új EU-folyosóért ma már Bécs (Pozsonyt és Győrt is maga mellett tudva) versenyez Budapesttel. Közép-Európa központja az a város lesz, amely ebben a **versenyben győz**.

A közlekedési szakmán belül nagy vitákat váltott ki a FŐMTERV munkatársainak az a javaslata, amely a mai **V/c folyosót (M6) északi irányban a fővárostól nyugatra egy új főút segítségével hosszabbítaná meg**.

A jelenlegi szállítási útvonal nem kedvez a magyar fővárosnak: a délről, a szűk keresztmetszetű 6-os főúton érkező szállítmányok Budapest belvárosán (jó esetben a rakpartokon) haladnak észak felé, a 2-es főút irányában, melyet hivatalosan is az V/c folyosó részeként tartanak számon. A komáromi hídon életben lévő 20 tonnás korlátozás miatt a szállítmányok legnagyobb része Parassapusztánál hagyja el Magyarországot, egy emelkedőkkel sűrűn megtűzdelt, nehezen járható, a településeken állandó balesetveszélyt okozó főútvonalon. A szlovák határon átérve aztán először rossz minőségű utakon haladnak a kamionok, majd a Donovaly-hágón kell átküzdeniük magukat, hogy megközelíthessék a lengyel határt.

Eközben Párkánytól Garamszentkeresztig gyakorlatilag sík terepen, szinte nyílegyenesen halad a főútvonal, és Körmöcbánya és Turócszentmárton között is jóval enyhébb kaptatón kellene átkelni északi irányban. Turócszentmártonból mind Morvaország, mind Lengyelország felé folyó völgyekben futnak az utak. Egy új, **a 3,5 tonnánál**

**nagyobb összsúlyú tehergépjárművek áthaladását is biztosító esztergom-párkányi híd ezért bírna stratégiai jelentőséggel.**

Az már a Mária Valéria híd újjáépítése előtt is egyértelmű volt, hogy Komárom és Esztergom között **meg kell majd építeni** egy új, teherforgalmat is kiszolgálni képes **Duna-hídat**, a majdan létesítendő Esztergom-Budapest gyorsforgalmi főútvonalhoz kapcsolódva. A jelenlegi országos és regionális fejlesztési koncepciók **2015-ig számolnak** először a komáromi vasúti híd közúti bővítésével, majd **egy esztergomi új Duna-híd megépítésével**. Utóbbi a párkányi városrendezési tervbe is bekerült, a vasúti kapcsolat lehetőségét is fenntartva. A magyar oldalon az elképzelések szerint a Suzuki útról épülne bekötés az új hídhoz, a Szent János-patak déli oldalán. Maga a híd az egykori szénrakodó és a párkányi papírgyár között épülne meg, az összeurópai közlekedési hálózatba kapcsolva a két határvárost.

2003-ban egyidejűleg kezdődtek meg a tanulmányterv-készítések az említett zsámbéki átkötés és egy Komárom-Tata-Oroszlány-Mór-Székesfehérvár útvonal megépítéséhez. Míg utóbbi kacsaringósan halad délnek, addig előbbi lágy ívben érinti a Gerecsét és a Budai-hegységet.

Míg Komáromnál a tervezők csak a meglévő vasúti híd egy-egy közúti sávval történő bővítésével számoltak, addig **Esztergom kapcsán 2x2 sávós teherhídról beszélnek**. Míg a komáromi híd és a kapcsolódó úthálózat regionális, addig **az új esztergomi híd nemzetközi jelentőségű besorolást kapott**.

## ***2.2. Gazdasági és társadalmi környezet bemutatása***

### **2.2.1. Az Esztergomi Ipari Park és a párkányi iparfejlesztési elképzelések**

**Az esztergomi kistérség Komárom-Esztergom megye második legnépesebb kistérsége** (54.000 lakos). Ipari potenciálját tekintve a Közép-Dunántúli Régió a székesfehérvári mögött a **második legfejlettebb térsége**. A külföldi érdekeltségű vállalkozások száma alapján az esztergomi nincs az első 5 térség között a régió szintjén, viszont ezen

vállalkozások jegyzett tőkéje tekintetében Székesfehérvár mögött a második helyet foglalja el (26.943 M Ft). E két város és vonzáskörzete a régióban jegyzett külföldi tőke 52,6%-át adja. Az egy lakosra jutó devizatőke nagyságát tekintve pedig 2000-ben az esztergomi volt a régió első kistérsége, kiugróan magas, 500.000 Ft-os összeggel. (Összehasonlításképpen: a régió átlaga 144.000 Ft, a második helyen álló Székesfehérvár esetében ez az adat 227.000 Ft volt.)

**A működő vállalkozások száma** a kistérségben megközelíti a 4.500-at, ami a megyében **a második legmagasabb adat.**

A Közép-Dunántúli Régió legmagasabb középiskolai iskolázási mutatóival az esztergomi kistérség, azon belül is Esztergom rendelkezik. A város 7 általános és 9 középiskolájában, valamint a két jelenleg működő főiskolán (tanítóképző; hittudományi) összesen több mint 8.000 diák tanul. Ennek köszönhetően az 1.000 lakosra jutó diákok száma kistérségi szinten eléri a 63-at (a régió átlaga 35).

A kistérségben **három kiemelkedően iparosodott település található: Esztergom, Lábatlan és Nyergesújfalu.** A két városban ipari parkot is létrehozta, jóllehet a nyergesújfaluiba mostanáig nem kezdődött meg a befektetők betelepülése. Az északi és déli területre oszló Esztergomi Ipari Park kiterjedése ma 128 hektár. Az ipari park kialakulásában meghatározó szerepet játszott a Magyar Suzuki Rt., mely a város déli részén, a korábbi Labor MIM „C” telep és az annak helyén létrejött kis cégek szomszédságában 1991-ben gyárat épített. A világszínvonalú gyáróriás várható fejlesztéseit szem előtt tartva a város 1994-ben döntött a Suzuki által fémjelzett északi terület mellett egy déli ipari övezet kialakításáról. Ezt az újabb területet a Suzuki út választja el az északitól. Itt telepedett le 1994-ben az AMP (ma TYCO), majd 1997-ben a Fotex OPTIKA Kft. (helyén ma a Habasit Kft. üzemel). Az üzemekhez - főként a vállalatok saját beruházásában - kiépült az elektromos és a gázvezeték-hálózat.

1997-ben a déli terület elnyerte az Ipari Park címet. E területhez rövidesen hozzácsatolták a Dobogókői út mentén elhelyezkedő tartalék területet is.

2001-ben az önkormányzat (fennállása során először) az ipari területek eladásából származó bevételeket visszajuttatta a vállalkozási központ fejlesztésére, emellett további költségvetési forrásokat is biztosított. Az önkormányzati forrásokkal, telekeladásokkal, valamint a

Széchenyi terv keretében elnyert közel 30 millió forinttal ebben az évben összesen 240 milliós beruházás valósulhatott meg az ipari parkban.

A program 2006. évi befejezéséig összesen 770 millió forint értékben kiépülnek a közművek (villany, gáz, csatorna, víz) és a szükséges összekötő utak az ipari park teljes (immár közel 200 hektáros) területén.

2000-ben és 2001-ben két kisvállalat is betelepült az ipari parkba: a kocsikerék-összeszereléssel foglalkozó magyar-német D&V Logistics 2000 Kft., valamint a gumiköpenyeket és gumihevedereket gyártó osztrák Habasit Hungária Kft. E két kisebb céget követően újabb négy (Gerlach Kft., Pan Mont Kft., Sped Pack Kft. és SZTTE Kft.) vásárolt területet az ipari parkban, további 150 embernek adva munkát.

A Suzuki és az önkormányzat megállapodott, hogy a japán nagyvállalat elősegíti beszállítói egy részének Esztergomba települését. Az első partnervállalat 2002 áprilisában avatta fel gyárát. A japán Diamond Electric a Suzukihoz és a TYCO-hoz hasonló súlyú beruházó: két gyárában (Japán, USA) 1.500 főt foglalkoztat, európai forgalma eléri a 250 millió eurót. A kontinens piacára való betöréshez Esztergomban építette ki hídfőállását. A háztartási eszközökhöz és autókhoz elektronikai alkatrészeket előállító vállalat 22 hektárnyi területet vásárolt a Suzuki szomszédságában. A termelést 2002 szeptemberében indították be. Az alkalmazottak száma jelenleg 25 fő, a teljes kapacitás elérésekor 100 munkahelyet biztosít majd a gyár. A gyáregység tervezett évi árbevétele 1,2 milliárd forint.

A tervek szerint a következő években mintegy **10-15 kisebb-nagyobb beszállító jelenik meg az Esztergomi Ipari Parkban**. Erre szükség is lesz, ugyanis 2003 elején megkezdődött a SUZUKI bővítése. A Suzuki II. üzembe állítását követően 2005-re a vállalat megkészszerzi termelését, évi 200.000 gépjármű piacra juttatásával.

2002 tavaszán a szingapúri-vietnámi VIFON tésztagyár képviselői látogattak Esztergomba, és a tárgyalásoknak köszönhetően szeptemberben aláírásra is került a szerződés, melynek értelmében a cég 25 hektáros területet vásárolt a Diamond és a Habasit vállalatok szomszédságában. A legkorszerűbb (japán) gépsorokkal termelő levespor- és tésztagyár 2-300 embernek tud munkát adni. A gyárban a termelés 2003 nyarán indult meg. A létesítmény fontosságát jelzi, hogy ez lett a cég európai központja.

A megváltozott üzleti légkörnek köszönhetően a korábban idetelepült cégek is bővítésekbe kezdtek. 2001-2002 folyamán a TYCO 11 millió dollárt ruházott be esztergomi gyárában. Jelenlegi dolgozói létszámuk (a 2001. évi 890 helyett) 1.335 fő. A cég stratégiai tervei szerint a kelet-európai termelés központja Esztergomba kerül.

2001. november 9-én avatta új, korszerű, esztétikailag is megszépült üzemét az Alcufer Ipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. A hulladékkezeléssel és -szállítással foglalkozó cég hat hónap alatt alakította ki az új, gépesített válogatórendszerrel felszerelt gyárat.

Az Esztergomi Ipari Parkba települt **cégek munkaerő-szükségletét mindazonáltal a város és vonzáskörzete már évek óta nem képes kielégíteni.** Ezért az idetelepült vállalatok mintegy 50 km-es körzetből hordták már 2000 előtt is a dolgozókat, sőt Kelet-Magyarországról, Romániából érkező munkásokat is tudtak foglalkoztatni.

A Duna túlsó partján a 90-es évek közepére **súlyos recesszióba süllyedt párkányi körzetből szintén korán megjelentek a munkavállalók a Suzukiban.** A híd újjáépítésének megkezdésével az érdeklődés tovább nőtt. Már ebben az időben 100 szlovákiai munkavállalót foglalkoztatott az autógyár. A Párkányban és környékén közel 30 %-os munkanélküliségi arány folyamatos munkaerő-utánpótlást biztosít az esztergomi fejlesztésekhez.

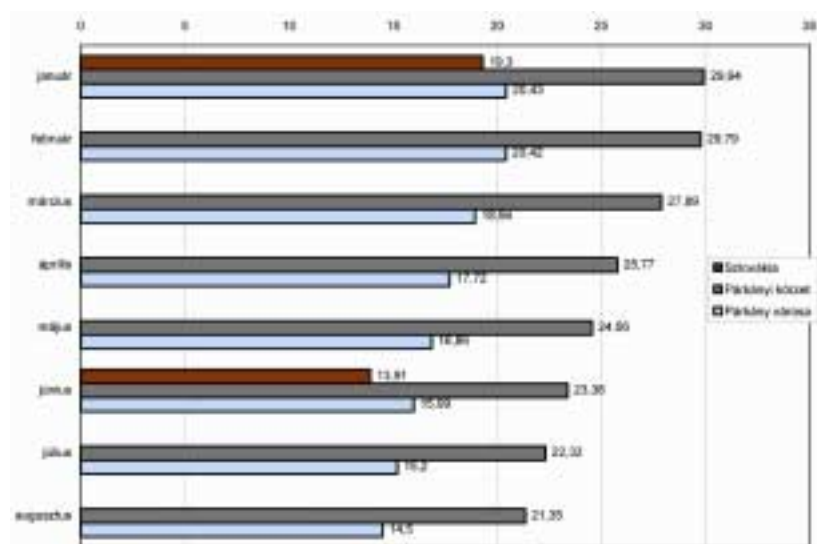
A híd átadása, valamint a magyar-szlovák munkavállalói kontingens (többek között a Suzuki-vezetés lobbizásának köszönhető) 2001. évi bővítése lehetővé tette, hogy a cég az év végére már 300 szlovák állampolgárnak adjon munkát. **Mára a párkányi körzetből mintegy ezren járnak át dolgozni** Duna túlsó partjára - megközelítőleg hatszázan a Suzukiban, a többiek a Sanyo-ban, a Tyco-ban, az esztergomi kórházban és más munkahelyeken találtak munkát.

Az Esztergomi Ipari Parkban ma közel 3.500-an dolgoznak, és ez a szám tovább emelkedik, hiszen a Suzuki bővítésének köszönhetően újabb 800 ember juthat munkahelyhez Esztergomban.

Alapvetően más a helyzet a határ túloldalán. **A munkanélküliség Szlovákiában – és különösen a magyarlakta járásokban - továbbra is komoly problémát jelent.** A rendszerváltással járó szerkezetátalakítás súlyos foglalkoztatási válságot idézett elő az országban. 2001-ben az országos munkanélküliség aránya Szlovákiában elérte a 22 %-ot.

Az elmúlt években valamelyest csökkent ugyan a munkanélküliek aránya, de 2004 januárjában még mindig 19,3 százalékos értéket mutatott, és a Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatala az év végére is 17,7 százalékos munkanélküliségi rátával számolt. Az érsekújvári járás és annak részeként a párkányi körzet hagyományosan az országos átlagot meghaladó munkanélküliséggel küszködik. 2004-ben az érsekújvári járásban a foglalkoztatottság szempontjából relatíve kedvezőbb nyári hónapokban is 16,93 százalékos volt a munkanélküliség, de a párkányi körzetben ebben az időszakban is 21-24 százalék között mozgott.

**1. ábra: A munkanélküliség alakulása 2004 első nyolc hónapjában<sup>1</sup> a párkányi körzetben**



Az 1. ábrán jól látható, hogy az ország, a párkányi körzet és Párkány városa munkanélküliségi rátája között nagyjából állandó eltérések vannak: **a párkányi körzet mutatója** valamennyi vizsgált hónapban **mintegy tíz százalékkal magasabb az országos átlagnál, és 7-8 százalékkal haladja meg Párkány városának munkanélküliségi rátáját**. Települések szerinti bontásban nagy különbségeket tapasztalunk: 2004 augusztusában a párkányi körzet falvaiban a munkanélküliség aránya 13 (Pavlova, 288 lakos, 13,6%) és 38 százalék (Malá nad Hronom, 405 lakos, 37,7%) közötti értékeket mutatott. Párkány szűkebb körzetében a város (14,5%) és Nána (14,81%) alacsonyabb munkanélküliségét negatívan egészíti ki Muzsla (23,93%) és Ebed (28,37%) magas munkanélkülisége.

<sup>1</sup> Felhasznált adatok: ŠÚSR és Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny, Pracovisko Štúrovo

A rendelkezésre álló statisztikai adatok alapján a körzetben a munkaképes korú lakosok 83 százaléka gazdaságilag aktív.

A 2004 végén 33.166 lakosú, 23 települést magában foglaló párkányi körzet lakosságának korcsoportok szerinti összetétele egyértelműen az **előregedésről** tanúskodik. Ez a jelenség országos szinten is tapasztalható, de nem olyan mértékben, mint a vizsgált területen.

Szlovákiában a 0-14 éves korosztály aránya csökkenő tendenciát mutat, jelenleg 17,6 százalék. A munkaképes korú lakosság (15-59 éves férfiak, 15-54 éves nők) aránya az utóbbi időszakban enyhén emelkedett, 63,8 százalék. A nyugdíjas korú lakosság (60 éven felüli férfiak, 55 éven felüli nők) esetében hasonló enyhe növekedés tapasztalható, s ez a korcsoport jelenleg a lakosság 18,7 százalékát alkotja.

A **párkányi körzet lakosságának korstruktúrája még kedvezőtlenebb**. A 0-14 éves korcsoport körzeti aránya alacsonyabb az országos átlagnál, 15,3 százalék. A munkaképes korú lakosság részaránya csaknem 6 százalékkal alacsonyabb az országos átlagnál, a nyugdíjas korú lakosságé viszont 7 százalékkal magasabb. A párkányi körzet lakosainak egynegyede nyugdíjas korú (de vannak települések, ahol a lakosság csaknem egyharmadát alkotják nyugdíjasok), miközben csökken a munkaképes korú lakosság és az utánpótlást jelentő gyerekek részaránya. Kivételt csupán Párkány képez, ahol a lakosság kétharmada munkaképes korú.

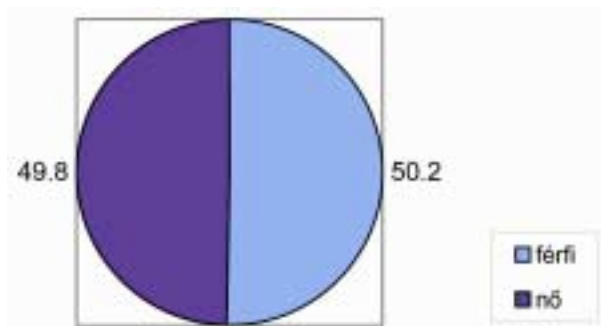
Az előregedés mellett az **elvándorlás veszélye is fenyegeti a körzetet**, különösen a fiatalabb, szakképzettséggel rendelkező munkavállalók köréből.

A párkányi körzet lakosságának iskolai végzettség szerinti struktúrájában **a középfokú iskolai végzettségűek vannak túlsúlyban**, ezen belül az érettségi nélküli szaktanintézeti végzettség dominál. Jelenleg kb. minden negyedik 16 éven felüli lakos szakmunkás, továbbá kb. minden ötödiknek van szakközépiskolai vagy gimnáziumi érettségije. Az alapiskolai (általános iskolai) végzettségűek aránya 16,0 százalék, míg a diplomásoké 2,9 százalék (Párkány városában 2,7, illetve 7,0 százalék). Ezek az adatok nem tükrözik, hogy jelenleg éppen hányan végzik középszintű vagy éppen felsőfokú tanulmányaikat, de a tendenciák alapján középtávon is a középszintű iskolai végzettségűek lesznek túlsúlyban.

A munkanélküliek nem, iskolai végzettség és iskolatípusok szerinti végzettség-megoszlását a 2., valamint a 3a. és 3b. ábra szemlélteti. A korcsoportos megoszlásról nincsenek adataink.

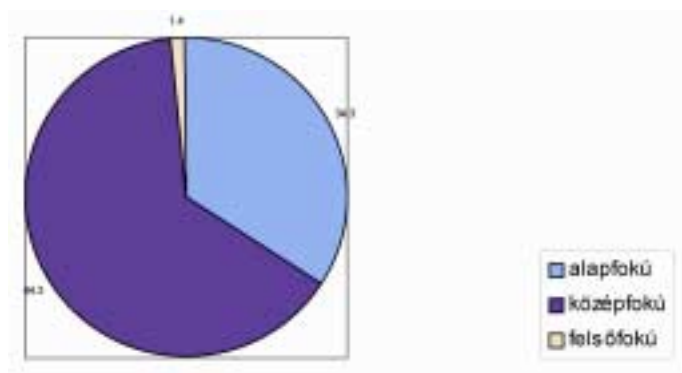


**2. ábra: A munkanélküliek nemek szerinti részaránya**



Párkányban és környékén a munkanélküliek körében nem mutatható ki a nemek közötti különbség: a munkanélküliek fele nő, fele férfi. Iskolai végzettség szempontjából a munkanélküliek kétharmadát a középfokú végzettségűek (szaktanintézeti és szakközépiskolai, illetve gimnáziumi végzettségűek), egyharmadát az alapkiskolai (általános iskolai) végzettségűek adják. A diplomás munkanélküliek részaránya 1,4 százalék.

**3a. ábra: A munkanélküliek iskolai végzettség szerinti részaránya<sup>2</sup>**

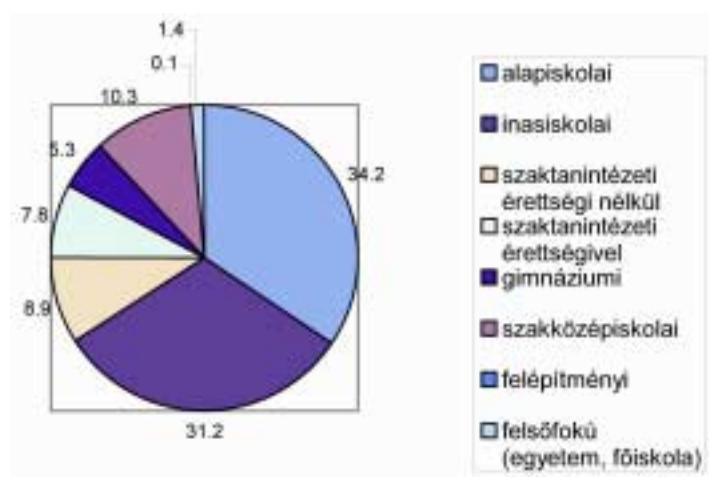


---

<sup>2</sup> Az Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny, Pracovisko Štúrovo adata alapján végzett számítások

A 3b. ábra ennél többet mutat. Jól látható, hogy a középfokú iskolai végzettségű munkanélküliek csoportján belül az inasiskolai végzettségűek vannak túlsúlyban (az iskolatípusból következően ők bizonyára a középkorúak és idősebbek korcsoportjából kerülnek ki). A szaktanintézeti végzettségűek (érettségivel és anélkül) a középfokú végzettséggel rendelkező munkanélküliek csaknem 17 százalékát adják, a szakközépiskolai érettségivel rendelkezők aránya 10 százalékot tesz ki. A középfokú végzettséggel rendelkező munkanélküliek közül a gimnáziumban érettségizettek csoportja a legkisebb.

**3b. ábra: A munkanélküliek iskolatípusok szerinti végzettsége<sup>3</sup>**



Összefoglalóan elmondható, hogy bár a párkányi körzetre az országos átlagnál nagyobb mértékű előregedés jellemző, az 58 százalékot kitevő munkaképes korú lakosság sem képes maradéktalanul elhelyezkedni a munkaerőpiacon, hiszen csak 83 százalékuk gazdaságilag aktív (a gazdaságilag inaktívak nem mindannyian tekinthetők munkanélkülinek). A körzetben 20 százalékon felüli a munkanélküliség. Abszolút számokban kifejezve ez annyit jelent, hogy kb. 3500 fő szabad munkaerő van, ebből 2004. augusztus végén 3222 fő volt azonnal alkalmazható. A munkanélküliek egyharmada csak alapiskolai végzettséggel rendelkezik, 48 százalékuk azonban szakmunkás. A fennmaradó hányadot érettségizett személyek alkotják, akiknek kétharmada szakközépiskolában érettségizett, egyharmaduk pedig általános gimnáziumi érettségét szerzett. 51 munkanélkülinek van felsőfokú végzettsége.

<sup>3</sup> A Nemzeti Munkaügyi Hivatal adatai alapján

Párkány térségének gazdasági szerkezetére a szocializmus idején a **mezőgazdaság túlsúlya** volt a jellemző.

Ma Párkány és környékének **legnagyobb foglalkoztatója a tetőfedésre használt kátránypapírt előállító papírgyár**, amelynek négy üzemegységében 2004-ben közel 900 ember dolgozott, jelentős szezonális ingadozásokkal. A holland Kappa európai megrendelése révén a papírgyár jövője ugyan biztosítottnak látszik, de a gyár 2004-ben is folyamatosan bocsátott el munkásokat, akiknek vajmi kevés reményük van arra, hogy a körzetben újra elhelyezkedjenek, mivel nem létesülnek új munkahelyek.

A térség másik **nagy foglalkoztatója a párkányi vasútállomás**. Itt az 1980-as évek végén még 2.000 fő dolgozott. A pozsony-párkány-budapesti vonal forgalma azonban az utóbbi 10 évben drasztikusan megcsappant, így az állomás ma már csak 310 embernek biztosít munkát.

A térségben további jelentős létszámot foglalkoztató ipari vállalat nem található. A Párkány 30 km-es vonzáskörzetében található (gyakran igen kis lélekszámú) települések kizárólag mezőgazdaságból élnek.

A fenti munkanélküliségi adatok és munkaerő-piaci tendenciák alapján, **amennyiben nem történik beavatkozás, a térségben tartós válság jelezhető előre.**

Az utóbbi két évben a **párkányi önkormányzat komoly erőfeszítéseket tett egy ipari park létrehozására**. Az intézmény akkreditációja sikeres volt, a párkányi az Érsekújvári járás három tervezett ipari parkja közé hivatalosan is felvételt nyert. Egy magyarországi cég elkészítette az ipari park fejlesztési koncepcióját, azonban a mai napig nem érkezett új befektető a városba, aminek legfőbb oka, hogy az ipari terület jelenleg a párkányi papírgyárat működtető Kappa konzorcium tulajdonában van, és a cégóriás által szabott betelepülési feltételeket eddig egy érdeklődő sem tartotta kedvezőnek. 2003 elején ezekből a tapasztalatokból kiindulva kezdődtek meg egy párkány-ebedi önálló ipari park kialakításának előkészítő munkálatai. A párkányi pályaudvar melletti kis rendező-pályaudvar szomszédságában ideálisak a feltételek egy kisebb vállalati központ kialakításához. A jelenleg kihasználatlan állomás egyben a **logisztikai szolgáltató központ** szerepét is elláthatná.

Az utóbbi 4-5 évben az esztergomi vállalatok működésének köszönhetően csökkent ugyan a munkanélküliség, de **hosszú távon a problémára megoldást a szerkezetátalakítás** (pl. turizmusfejlesztés), valamint a párkányi ipari park beindítása jelenthet.

**Adva van tehát egy súlyos recesszióba süllyedt határ menti térség, és vele átellenben egy erősen iparosodott térség logisztikai potenciál nélkül.**

### **2.2.2. Logisztikai vonatkozások**

Mint a közép-európai országok mindegyikében, Magyarországon is a **nyugat-keleti szállítási irányok túlsúlya a jellemző**. Mint azonban a KTI által az esztergomi logisztikai központ létesítésével kapcsolatban végzett felmérések mutatják, **Esztergom térségéből jelentős teherforgalom bonyolódik északi viszonylatokban**.

2000-ben 52.103 tonna áru hagyta el ebben az irányban a kistrégiót, és 23.099 tonna áru érkezett ide.

Az új teherhíd – amennyiben vasúti sínpár lefektetésére is sor kerül – a **kombinált áru fuvarozásnak**, ezáltal egy környezetkímélő szállítási rendszer kialakításának teremti meg a feltételeit.

Párkányban ma kihasználatlanul áll Szlovákia második legnagyobb teherpályaudvara. Az összesen 60 km vágánnyal, 250 váltóval büszkélkedő állomás a KGST fennállásának utolsó éveiben élte fénykorát. Ekkor az itt dolgozó 2.000 munkás napi 30 tehervonatot léptetett be, és ugyanennyit léptetett ki megrakodva. Ma naponta 3 vonatszerelvény hagyja el az állomást, ahol a teherforgalom irányításával 200-an foglalkoznak.

Eközben a Suzuki vállalat alkatrész-szükségletének nagy része vonaton érkezik Győrbe, ahonnan közúton fuvarozzák a gyár területére. Ez heti szinten 140 db 24 tonnás tehergépjárművet jelent. A Suzuki speditőrcége, az Eurasia Sped nemcsak a szállítási költségeit csökkenthetné a hídon történő vasúti szállítással, de (tekintettel a rövid, 15 km-es közúti szállítási útvonalra) jelentős mértékben csökkenthetné a környezetterhelést is, amelyet most a 10-es út és a Zsámbéki-medence településeinek okoz.

A tervezett teherhíd közvetlen közelében szintén kihasználatlanul áll a Kappa gyár tulajdonában lévő, felszerelt, kiépített teherkikötő. A létesítmény egy 2002-ben hozott kormányhatározat értelmében 2003 végétől szabadkikötőként működik, de egyelőre elenyésző forgalommal, miközben az esztergomi térség ipari vállalatai nem rendelkeznek megfelelő folyami szállítási lehetőségekkel. A párkányi körzet egyetlen nagyvállalata, a papírgyár eddig nem tudta kihasználni a kikötő kapacitását, és ez a jövőben sem várható.

**Összességében** a teherhíd egy **kombinált fuvarozási modellprojekt részeként** tölténé be hivatását, egyben két gazdasági szempontból komplementer térség között teremtené meg a kohézió és a fenntartható fejlődés feltételeit.

A tervezett teherhíd így egy tágabb keretbe illeszkedik: **része egy határon átnyúló vállalászási-logisztikai központ infrastrukturális háttérrendszerének.**

### **2.2.3. Az Esztergom-Párkányi Vállalászási-Logisztikai Központ terve**

Általánosán megfigyelhető tendencia, hogy **a gazdasági fejlődési zónák a jó közlekedési hálózattal rendelkező térségekben alakulnak ki.** Az ipari centrumok körül, a szállítási útvonalak mentén rohamosan épülnek ki a logisztikai és kereskedelmi övezetek, újabb befektetők számára teremtve meg a háttér-infrastrukturát, a kedvező beruházási feltételeket. Az utóbbi években Budapest körül újabb és újabb logisztikai-kereskedelmi központok alakultak ki Budaörsztől Érden át Fótig. A bevezető gyorsforgalmi utak, autópályák mentén gomba módra szaporodtak el a raktáráruházak, szállítmányozási terminálok, gépállomások, kereskedelmi lerakatok. A főváros északnyugati agglomerációs övezetében azonban (főként a megfelelő közúti kapcsolatok hiánya miatt) ilyen folyamatoknak eddig nem lehattünk tanúi.

Az M0 északi és északnyugati szakasza körüli viták azt jelzik, hogy a közeljövőben nem várható e téren jelentős változás. Jóllehet Pilisvörösváron az áthaladó forgalom 2002-re meghaladta a 23.000 járműegység/nap mértéket, a főváros nem támogatja a 10-es főút fejlesztését, mert Budapest belterületén nem tud megfelelő keresztmetszetű bevezető utat biztosítani az óriási forgalom számára. Az **elmaradt fejlesztés gyakorlatilag lehetetlenné teszi a közlekedést** ezen a vonalon.

Évek óta húzódik a nyomvonalvita az M0 északnyugati átvezetését illetően is. Minthogy ez a terület (a természetvédelmi oltalom alá eső részek kivételével) fokozatosan beépült, az új tehermentesítő út nagy részét a föld alatt kellene vezetni. Ez a beruházás megvalósításának idejét a meghatározatlan jövőbe (2015 és 2030 közé) toltta ki.

Hiányzik az északi Duna-híd is, ami rendszeresen torlódásokat okoz a Hungária gyűrűn és az Árpád hídon.

Mindezek következtében a pilisvörösvári logisztikai központ, mely a Dachser révén épült ki a 90-es évek végén, nem láthatja el feladatát. A kamionok részben a járhatatlan 10-es úton, részben alsóbb rendű hegyi utakon érik el a nagy kapacitású gyorsforgalmi vonalakat.

Esztergom és Párkány mindeközben képes volna a 10-es úton bonyolódó közúti áruszállítás jelentős részét egy **intermodális logisztikai központ segítségével vasútra vagy vízre terelni**. Az Európai Unió 2004. évi bővítését követően eltűntek az egyes országok közötti vámterhek, így rendkívül leegyszerűsödött az ügyintézés a magyar-szlovák határon is. Az esztergomi oldalon hiányzó közlekedési kapcsolatoknak a párkányi teherpályaudvarral és a szabadkikötővel történő pótlása révén komoly környezetterheléstől lehetne megszabadítani a 10-es út mentén fekvő településeket.

A Suzuki várhatóan jelentősen megnövekedő, az előrejelzések szerint 600 kamionnyi heti beszállításait a párkányi pályaudvarra lehet áttelepíteni Győrből. Az Ebednél ma kihasználatlanul álló átrakodó pályaudvar mellett kialakítandó logisztikai terminál és egy raktárbázis segítségével a just-in-time szállításokra támaszkodó gyár számára biztosítható volna az időbeni alkatrész-utánpótlás. Minthogy ezen alkatrészek jelentős része Japánból és Ázsia más országaiból vízi úton érkezik Hamburgba, várhatóan megélénkül majd a vízi szállítás is a térségben. A szabadkikötő közvetlen szomszédságában felépíteni tervezett teherhíd e téren is kulcspozíciót tölthet be.

A Párkányba érkező árut egy határon átnyúló logisztikai központ segítségével a teherhídon és a 117-es út új szakaszán, lakott övezet érintése nélkül lehetne eljuttatni az esztergomi gyárba.

Feltehetőleg az **Esztergom térségében jelentkező szállítási volumenek egy része is átvihető vasútra**. A kombinált áru fuvarozás, mint környezetbarát megoldás az Európai Unió által is támogatott beruházásokra ad lehetőséget. E fejlesztések egyben megélelnérik a párkányi térség gazdaságát, enyhítik a munkaerő-piacon tapasztalható feszültségeket.

Az első időkben várható, a teherhíd igénybe vevő napi max. 95 kamion mintegy fele az ebedi pályaudvar és az esztergomi ipari park közötti viszonylatban közlekedne, ez pedig nem okozna számottevő forgalomnövekedést a magyarországi 10. és a szlovákiai 76. sz. főútvonalakon. Középtávon a híd működtetése várhatóan átalakulásokat indukál majd a nagytérségi szállítási útvonalak tekintetében, főként ha tovább húzódik a 10-es és az M0-s kiépítése. Az így várható forgalomnövekedés átmenetileg, kisebb mértékben növelheti az említett két vonal terhelését, egyben azonban katalizátora lehet a további fejlesztéseknek is.

A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium és Esztergom város megbízásából 2002-ben a Közlekedéstudományi Intézet munkatársai vizsgálatot végeztek egy határon átnyúló logisztikai központ létesítésének lehetőségére vonatkozóan. Az országos koncepcióban a település ugyan nem szerepel a 13 nagyközpont között, de a tanulmány készítői **szatellitközpontként** elhelyezhetőnek tartják a hálózatban.

A KTI szakértői az említett tanulmányban rámutatnak:

*„Az Esztergomi Logisztikai Szolgáltató Központ tevékenységét akkor tudja teljeskörűen kifejteni, ha mint eurorégiós logisztikai központ tud működni. Ennek egyik, talán legsarkalatosabb feltétele az új közúti híd megépítése, melyhez közúti megközelítésének kezdeményei a 117. út, illetve a táti átkötőút megvalósulásával már adottak.” (48. o.)*

A tanulmány készítői ugyanakkor felhívják a figyelmet arra is, hogy az Esztergomi Ipari Park területén létesítendő szolgáltató központ vasúti kapcsolatai a belátható jövőben nem biztosíthatóak, azokkal számolni a várhatóan 280-590.000 (2005) és 320-670.000 (2010) tonna forgalmú központ fejlesztéseivel kapcsolatban nem lehet.

A város megbízásából 2003 nyarán új vizsgálat készült, melynek tárgya az Esztergom-párkányi logisztikai övezet kialakítása. A teherhíd ugyanis biztosíthatja a hiányzó vízi és vasúti kapcsolatokat, ezáltal az Esztergomi Ipari Park közvetlen csatlakozását is biztosíthatná a transzkontinentális vasúti szállítási vonalakhoz.

A pozsonyi székhelyű Terra Projekt elkészítette a kikötő terveit is. 2002. szeptember 5-én nagyszabású konferenciát rendeztek Esztergomban, ahol mintegy 80 polgármester írta alá a 10-es és 76-os útvonalak fejlesztését, az új, a Zsámbéki-medencén átvezető út, az új Duna-híd megépítését, annak elkészültéig pedig egy teherkomp üzembe állítását támogató memorandumot. A memorandumot, melyhez időközben újabb 20 polgármester csatlakozott, a szervezők eljuttatták a két ország illetékes minisztériumaihoz.

#### **2.2.4.Következtetések**

1. A létesítendő **teherhíd** egy fejlett, iparosodott, de a szükséges közlekedési kapcsolatokkal és logisztikai bázissal csak korlátozott mértékben rendelkező és egy ilyen adottságokkal bíró, de súlyos gazdasági szerkezeti válsággal küszködő **térseget kapcsolna össze**. A létesítmény révén biztosítható az esztergomi és dorogi térségi vállalatok északi viszonylatú szállítási kapcsolata, egyben a párkányi térség fejlődése is. A **híd jótékonyan hatna a térség gazdasági fejlődésére**, olyan **katalizátorként működne**, amely **újabb munkahelyeket is képes teremteni**, a már itt működő vállalkozások gazdasági tevékenységének élénkítésével, újabb beruházásainak ösztönzésével, illetve új befektetők vonzásával.

2. Egy **határon átnyúló intermodális logisztikai központ kialakításával** jelentős mértékben **csökkenthető** az esztergomi, a dorogi, a zsámbéki és a pilisvörösvári térség **teherforgalma**, hiszen ebből a régióból a szlovák, lengyel, cseh és baltikumi szállítások döntő része közúton, Budapesten és Ipolyságon át bonyolódik. A teherhíd üzembe állítása ugyanakkor **nem okozna számottevő környezetterhelést** a dél-szlovákiai térségben sem, amennyiben összekapcsolódna a Párkány-ebedi pályaudvart kihasználni célzó logisztikai központ kialakításával. Az érintett területen kiépültek a közművek, egy központi irányító épület is rendelkezésre áll, és a szlovák államvasutak képviselői is támogatják a kezdeményezést.. A logisztikai terminál és raktárbázis mellett kialakítandó új ipari park a régió további fejlődése szempontjából is kulcsfontosságú.

3. A teherhíd középtávon **olyan változásokat indukálhat** a nemzetközi áruszállítás útvonalainak jelenlegi rendszerében, **amelyek alapjaiban változtatják meg a térség szerepét**. Ma Tatabányáról Losoncra vagy Kassára szintén Budapesten keresztül és a



2. sz. főúton lehet legkönnyebben eljutni. Várható, hogy ebből a térségből is megjelenik olyan szállítási kapacitás, amely igénybe veszi az új hidat. Ugyanígy Nyitra, Érsekújvár irányából is számíthatunk szállítmányokra, a párkányi pályaudvar esetében pedig az észak-dunántúli cégek részéről jelentkező kapacitásigényekre. Az új közúti kapcsolat biztosítása egészen Dél-Lengyelorszáig kiterjedő hatású lehet - tekintettel a Szlovákián belüli észak-déli úthálózat jelenlegi adottságaira.

4. Nyilvánvalóan nem odázható sokáig az új 10. sz. út megépítése, ez azonban csak részben oldja meg a jelenlegi problémákat, hiszen a fővárosra zúduló forgalmat a jelenlegi úthálózat és az Árpád-híd nem képes fogadni. A zsúfoltságot csökkenteni hivatott M0 és az új északi Duna-híd beruházásainak késlekedése akuttá teszi ezt a válságot. Az elmúlt években alternatívaként jelent meg a Zsámbéki-medencén átvezető új tehermentesítő út megépítése, amely e forgalom jelentős részét át tudná vállalni, egyben csökkentené a Budai-hegység településeinek jelenlegi terhelését. A ma még nem elfogadott új főútvonal piliscsabai leágazásával részben megoldható az M0 helyettesítése. Másrészt a térség teherforgalma északi irányban a teherhíd révén településeken kívülre vezethető. Ebben az esetben a 10-es út főként az egyre bővülő agglomeráció lakosságának kiszolgálását oldaná meg színvonalas módon. A teherhíd egyúttal a szlovák oldalon is olyan beruházásokat indukálhat, amelyek szintén túlmutatnak a kistérségi együttműködés keretein. A Donovaly-hágón télen hetekre megbénul a forgalom, elzárva ezzel az észak-déli irányú szállítási útvonalat. A 90-es évek első felének nagy projektje, a Pozsonyt a Tatra irányában Kassával összekötő D1-es autópálya további fejlesztése elakadt, mert Zsolna térségében csak hatalmas összegekből folytatható a beruházás (közel 50 km-nyi alagutat kellene megépíteni). A Turócszentmárton—Garamszentbenedek vonalon ugyan sokkalkedvezőbbek a közlekedés-földrajzi adottságok, de eddig nem állt rendelkezésre déli (magyarországi) átkelési lehetőség. A teherhíd létesítésével ez megoldódik, és középtávon várható a szállítási útvonalak részbeni átrendeződése. Ezt elősegíti az R1-es autóút-fejlesztés is, mely Nagyszombatot Nyitrán és Garamszentbenedeken keresztül várhatóan 2008-ra köti össze Zólyommal. Mindez Párkánytól 70 km-re biztosít kelet-nyugati irányú közlekedési kapcsolatokat (feltehetőleg a hosszú és költséges D1-et is részben kiváltva), felértékelve egyúttal az ide csatlakozó déli útvonalakat. Nyitra kerület közúthálózat-fejlesztési koncepciójába 2003 júniusában bekerült egy új gyorsforgalmi út létesítésének terve Párkány és Garamszentbenedek között. Mindezen fejlesztések révén kirajzolódik egy Érd-Párkány-Turócszentmárton-Csadca-Krakkó korridor, amely elláthatja az V/c és a VI

helsinki folyosó közötti összekötő útvonal szerepét. A teherhíd e fejlesztések katalizátoraként játszhat szerepet.

### 2.3. A kereslet-kínálat elemzése

A két város, Esztergom és Párkány legszűkebb vonzáskörzetében működő vállalatoknál a magyar-szlovák határt átlépő áruforgalom éves szinten megközelíti a 20.000 tonnát. Ennek a forgalomnak döntő részét ki tudná szolgálni a teherhíd. A legszélsőségesebb példa az esztergomi Bokk-Net Kft.-é, amely párkányi leányvállalatával Ipolyságon keresztül tartja a szállítási kapcsolatokat.

1. sz. táblázat: Szállítási volumenek észak-déli viszonylatban Esztergom térségében

CÉG NEVE	SZÁLLÍTÁS VOLUMENE	IDŐINTERVALLUM	ÖSSZESEN
Bokk-Net Kft. (Esztergom)	3 x 20 t	1 hét	240 t/hónap
Chimpex Kft. (VIFON) (Esztergom)	3 x 24 t 1 x 10 t	1 hónap	82 t /hónap
Colgate-Palmolive Magyarország Kft. (Dorog)	3 x 24 t	1 hét	288 t/hónap
Eurasia Sped (Magyar Suzuki Rt.) (Esztergom)	86 x 3,4 t 349 x 24 t	1 hónap	8.764 thónap
Forest Papír Kft. (Lábatlan)	6 x 15 t 1 x 2 t	1 hónap 1 hét	102 t/hónap
Holcim Hungáris Kft. (Lábatlan)	10.000 t	1 hónap	10.000 t/hónap
Icopal s.r.o. (Štúrovo)	45–50 x 24 t	1 hónap	540–600 t/hónap
Kappa Packaging Slovakia	100–140 x 7,5 t	1 hónap	1.950–2.490 t/hónap
Piszkei Papír Rt. (Lábatlan)	17 x 24 t	1 hónap	408 t/hónap
Rosenberg Hungária Kft. (Tokodaltáró)	3 x 1 t	1 hét	12 t/hónap
Sanyo Magyarország Kft.	10 x 7,5 t	1 hét	300 t/hónap
TYCO Hungary Kft.	1 x 3,5 t	1 hét	22 t/hónap

VIFON	440 tonna	1 nap	13200 t/hónap
Eurázsia Sped	150 tonna	1 hét	600 t/hónap
Zoltek Rt. (Nyergesújfalu)	3 x 60 t 1 x 40 t	1 nap	2800 t/hónap
<b>Összesen:</b>			<b>39.308– 38.908t/hónap</b>

*Forrás: Mészáros és Tsa Bt. Hajómérnöki Iroda adatgyűjtése*

\*A Suzuki II. beindítását követően.

Az elsősorban regionális jelentőségű teherhíd természetesen a vizsgált területnél valamivel tágabb térségben befolyásolná a szállítási útvonalak alakulását. A napi 400-420 tonna árut szállító 93-95 járműegység forgalom tovább emelkedhet, hiszen a komáromi hídon érvényben lévő 20 tonnás súlykorlátozás miatt a Tatabánya térségéből északi, északkeleti irányban induló szállítmányok egy része is áttérne az ipolysági vonalról a párkányira. Hasonló fejlemények várhatóak Pilisvörösvár környékén is.

#### ***2.4. A lehetséges megoldási alternatívák***

Esztergom és Párkány közötti szállítási-átelési lehetőségek megoldására három alternatíva kínálkozik.

- Jelenlegi, változtatás nélküli alternatíva
- Teherkomp átkelőhely megépítése
- Teherhíd megépítése

Az egyes alternatívák előnyeit és hátrányait vizsgálva, hosszú távon a két város vezetése a teherhíd megépítését látja a leginkább megfelelő, költséghatékony megoldásnak. A következőkben számba vesszük az egyes alternatívák ellen, illetve mellett szóló érveket.

### **2.4.1. A változtatás nélküli alternatíva**

A Mária Valéria-hídon bevezetett súlykorlátozás miatt a 3,5 tonnát meghaladó teherjárművek 400 km-es kerülőt kénytelenek beiktatni a Magyarország és Szlovákia közti észak-déli szállítási útvonalaikba. Az Esztergom és Párkány szűkebb vonzáskörzetében működő vállalatoknak magyar-szlovák határt átlépő áruforgalma éves szinten megközelíti a 20 ezer tonnát. A fennálló helyzet az elkerülő utak lakosságát érő felfokozott környezetterhelés, és a Budapestre zúduló elviselhetetlen forgalom miatt már nem tartható. Akut igény mutatkozik a két térség közti új szállítási viszonylat megteremtése iránt is.

#### Az 1. alternatíva mellett szóló érvek:

- A környezetterhelés nem nő Esztergom közelében
- Nem érik kedvezőtlen hatások a Duna élővilágát

#### Az 1. alternatíva ellen szóló érvek:

- A határátkelő helyek száma nem nő
- A jelenlegi közlekedési-gazdasági helyzet tarthatatlanná válása
- A gazdasági – társadalmi, közlekedési és munkanélküliségi problémák megoldatlansága

### **2.4.2. Teherkomp átkelő építés**

Az észak-déli irányú szállítási útvonal problémájának megoldása semmiképpen nem várhat 2020-ig. Ráadásul, mivel a híd építése jelentős mértékben támaszkodik más infrastrukturális beruházások meglétére (a szlovák oldali elvezető út megépítése), ez az időpont igencsak kockázatosnak tűnik. A szállítási kapcsolatok kielégítő és megbízható színvonalú teljesítésére jelen körülmények között, rövid távon megfelelő megoldást jelent egy teherkomp-átkelőhely kialakítása, amely az akuttá vált, alapvető probléma megoldásán túl számos katalizátor hatással is jár (gazdaság élénkítő hatás, munkahely teremtő hatás, a két térség geopolitikai és logisztikai szerepét erősítő hatás, környezetkímélő hatás).

#### A teherkomp építése ellen szóló érvek:

- Korlátozott kapacitása van, maximum 200 JE/nap, amelyből 70-80 kamion/nap
- Az építés helyszínén kismértékben szennyezi a környezetet
- Lassúbb áthaladás: 25-30 perc
- Adott esetben várakozásra, sorban állásra lehet számítani
- Az üzemeltetést ökológiai viszonyok is befolyásolják: kis víz és árvízi helyzetben is meg kell oldani a komp biztonságos közlekedését
- Előfordulhat, hogy nem képes a megnövekedett kereslet kielégítésére
- Csak a probléma rövid távú megoldására alkalmas

#### A teherkomp építése mellett szóló érvek:

- Gyorsabb a megvalósítás
- Kombinált fuvarozási rendszer részeként üzemel, amely pilot-modell értékű lehet európai viszonylatban is
- A létesítendő kikötők révén elősegíti egy határon átnyúló vállalozási-logisztikai övezet kialakítását, ezáltal élénkítőleg hat a térség gazdasági fejlődésére
- Megvalósítása nem függ más infrastrukturális beruházásoktól
- Gyorsabb a megtérülés, olcsóbb a megvalósítás
- A gazdasági fejlődést, a két térség fejlettségbeli különbségének csökkentését jobban segíti elő
- Politikai kockázat gyakorlatilag a nullával egyenlő

#### **2.4.3. A teherhíd megépítése**

A párkányi térségnek ma még kimondottan rosszak a közlekedési kapcsolatai a magyar fővárossal, e téren azonban a következő években jelentős változások várhatóak. A kormány szándékai szerint tovább folytatódik a 10-es főút új nyomvonalának kiépítése, így 2007/2008-ra Esztergom és Budapest között 35 percre rövidül a menetidő. A távlati terv Budapestnek az M1-es autópályával a Zsámbéki-medencén keresztül történő összekötése.

Hosszú távon mindenképpen meg kell majd építeni Komárom és Esztergom között egy új, teherforgalmat is kiszolgálni képes **Duna-hídat**, a majdan létesítendő új Esztergom-Budapest gyorsforgalmi főútvonalhoz kapcsolódva. Ez a híd – amely bekapcsolná Esztergomot és Párkányt az európai közlekedési hálózatba – azonban csak 2015 után épülhet meg.

A híd építése ellen szóló érvek:

- A politikai kockázat, a szlovák fél elállásának veszélye
- A híd építése rendkívül költséges, a beruházás csak hosszútávon térül meg
- A kombinált fuvarozás helyett a közúti szállítási formának biztosít teret
- A környezetterhelés (zajhatások, kipufogógázok) növekedését eredményezi
- Az építés károsítja a Duna vízi élővilágát és a Dunapart növényzetét
- A hídepítés jelentős mértékben függ a 10-es főút új nyomvonalának kialakításától, valamint a szlovák oldalon is megfelelő közúti csatlakozást feltételez

A híd építése mellett szóló érvek:

- Hosszú távú megoldást jelent a szállítmányozási problémákra
- Az V/c közlekedési folyosó részeként transzkontinentális jelentőséggel bír
- A teherkompnál nagyobb szállítási volument és kihasználtságot tesz lehetővé
- Előmozdítja a két határmenti kistérség gazdasági és társadalmi összeolvasztását
- Gyorsabb áthaladás (rövidebb menetidő)

#### **2.4.4. Alternatívák közti választás**

A kínálgózó opciók alapos vizsgálatát követően a projekt partnerek (Esztergom város önkormányzata és a Párkányi Önkormányzat) úgy döntöttek, hogy a probléma hosszú távú megoldása céljából közös projektet indítanak a teherhíd megépítése érdekében.

## 3. A projekt bemutatása

### 3.1. A megvalósítás részletes bemutatása

#### 3.1.1. A projekt céljai

Az Esztergom és Párkány között létesült Mária Valéria-híd építésének pillanatában nyilvánvalóvá volt, hogy Komárom és Esztergom között meg kell majd építeni egy új, teherforgalmat is kiszolgálni képes Duna-hídat, a majdan létesítendő új Esztergom-Budapest gyorsforgalmi főútvonalhoz kapcsolódva. Ennek az az oka, hogy a híd sajátossága, valamint a városi lakosság védelmének érdekében az új hídon a 3,5 tonnát meghaladó járművek nem haladhatnak át.

Az országos és a regionális fejlesztési koncepciók ma legkorábban 2015-ben számolnak először a komáromi vasúti híd közúti bővítésével, majd ezt követően, egy esztergomi új Duna-híddal. A teherhíd megépítését célzó fejlesztési projekt céljai az alábbiakban foglalhatók össze.

##### 3.1.1.1. Általános célok

A projekt az alábbi általános célok megvalósításához kíván hozzájárulni.

- A határ két oldalán lévő térség gazdasági fejlettségében meglévő különbségek csökkentése.
- A térségben élők életminőségének javítása, a közúti fuvarozás környezetterhelésének csökkentése révén
- Az eurorégió foglalkoztatási mutatóinak javítása
- Az eurorégió gazdasági potenciáljának dinamikus fejlesztése
- Az eurorégió népességmegtartó erejének növelése, tartósan pozitív odavándorlási mutatókkal
- Az eurorégió további fejlesztéseire szükséges források allokálása
- A modellprogram know-how-jának továbbadása hasonló határ menti térségek számára

### 3.1.1.2. Közvetlen célok

A projekt legfontosabb közvetlen céljai a következők.

- Teherhíd megépítése
- Munkanélküliség csökkentése a párkányi térségben
- Teherjármű kapcsolat biztosítása az Esztergomi Ipari Park és a párkányi ipari területek és kikötő között
- Vállalkozási-logisztikai övezet kialakítása
- A határ két oldalán elhelyezkedő ipari övezetek összekötése egy új dunai teherhíd megépítésével
- Az említett térségnek mint egységes, magas színvonalú háttér szolgáltatásokat nyújtó befektetési zónának a megjelenítése
- Az övezet menedzselése, befektetők, beruházók szervezése
- A kombinált áru fuvarozás teljes palettájának (közúti, vasúti, vízi, légi) modellértékű kialakítása
- A térség ipari parkjai és logisztikai szolgáltatói közötti integráció elősegítése
- Az övezetben működő kis- és középvállalkozások számára magas színvonalú háttér szolgáltatói rendszer kialakítása, működtetése

### 3.1.1.3. A célok hozzájárulása az EU regionális és kohéziós politikájának céljaihoz

Az Interreg Program stratégiai átfogó célkitűzése a határ menti gazdasági és társadalmi integráció elmélyítése. A Program első prioritása a meglévő kapcsolatok támogatása és elmélyítése a térség fokozottabb gazdasági és társadalmi integrációjának biztosítása érdekében. A Program második prioritása pedig a határon átnyúló együttműködés fokozása a meglévő természeti, környezetvédelmi és infrastrukturális körülmények javítása érdekében. Az infrastruktúra-fejlesztés érdekében javítani kell a határátkelő-állomások és a határ mentén fekvő területek megközelíthetőségét, illetve fejleszteni kell az egyéb fizikai infrastruktúrát. A tervezett teherhíd átkelőhely létrehozása elsősorban az Interreg Program második prioritásának megvalósításához járul hozzá.



A magyar-szlovák határon átnyúló közlekedést alacsony szintű megközelíthetőség jellemzi mind vasúti, mind közúti szempontból. Ez a helyzet jelentősen kihat az Interreg Program célterületeinek fejlődésben lemaradt körzeteinek határon átnyúló kapcsolataira. A tervezett projektünk a határ által elválasztott nagyobb agglomerációk szükséges összeköttetésében játszik kulcsszerepet, elősegítve a periférikus körzeteket abban, hogy ellensúlyozni tudják földrajzi hátrányaikat.

A magyar Nemzeti Fejlesztési Terv – amely a Strukturális Alapok cél- és eszközrendszerének figyelembevételével készült – legfőbb célkitűzéseként az életminőség javítása jelenik meg, mely alatt az egy főre jutó jövedelem szintjében mutatkozó EU átlaghoz képesti eltérés jelentős elmaradásának csökkentését értjük. Az életminőség javítása mind a magyar, mind pedig a szlovák oldalon kiemelt célja projektünknek.

A Kohéziós Alap egyik legfontosabb célkitűzése a fejlődésben elmaradott területek támogatása, amely projektünk vezérfonalának is tekinthető. A teherhíd építése jelentősen hozzájárul a Kohéziós Alap második célkitűzésének, a szerkezetváltási nehézségekkel küzdő területek gazdasági és társadalmi átalakításának támogatásához is.

#### 3.1.1.4. A célok illeszkedése a térség területfejlesztési programjába

Közép-Dunántúli Régió Területfejlesztési Programja három stratégiai célkitűzést fogalmaz meg:

- Innovatív, versenyképes szociális és gazdasági struktúrák
- Regionálisan kiegyensúlyozott, vonzó élettér
- EU-konform regionális és helyi intézmény-rendszer, erős integritás-tudat

A fenti célokat a területfejlesztési program négy prioritáson keresztül próbálja meg elérni.

- A gazdasági környezet innováció-orientált fejlesztése
- Humán erőforrás-fejlesztés
- A minőségi élet feltételeinek megteremtése
- A helyi intézmény-rendszer fejlesztése az EU csatlakozás után

A teherhíd építését célzó projekt különösen a 3. Prioritás céljainak megvalósulásához, a minőségi élet feltételeinek megteremtéséhez járul hozzá. E prioritás 3. intézkedése ugyanis a Közép-dunántúl közlekedési kapcsolatainak fejlesztését célozza. Általános célként fogalmazódik meg a régió külső és belső közlekedési kapcsolat-rendszerének javítása, amelynek egyik kulcseleme a régió illeszkedése az észak-dél irányú V/C “Helsinki folyosó”-hoz (Gdansk-Ploce), az M6-os útnak és Esztergom kapcsolatának megteremtése (M6-M0-M10).

A régió belüli kapcsolatok kialakítása szempontjából szintén kiemelt fontosságúnak tekinti a stratégia az Észak-déli közlekedési folyosó kialakítását (Komárom – Tata – Oroszlány – Mór illetve Esztergom – Zsámbéki-medence, továbbá az M1- és M7-es utak közötti kapcsolat kiépítése Gyúró- Bicske összekötésével).

A Területfejlesztési Program tételesen felsorol számos **támogatható tevékenységet**, amelyben projektünk két szempontból is kiemelt fontosságot kaphat. A Program kívánatosnak tartja a **kikötők** – többek között Esztergom város – **fejlesztését**, amelyhez a teherhíd megépítése óriási lökést adhat. Ugyancsak nevesítve szerepel az anyagban **új Duna-hidak építése** Komáromnál, Dunaújvárosnál és Esztergomonál.

A határozottan megfogalmazódik az az igény, miszerint a logisztikai központok közötti – vasúti- légi – vízi kapcsolatának megteremtésében tovább kell lépni.

A régió külső kapcsolatainak építésében természetes határt szab a Duna. A fejlesztési koncepció végső következtetése, hogy ennek az akadálnak a feloldása csak új hidak megépítésével lehetséges.(Dunaújváros, Esztergom, Komárom)

### **3.1.2. Az érintettek elemzése**

A tanulmány elkészítése során felmértük a közvetlenül és közvetetten érintettek körét és az érintettség minőségi és mennyiségi jellemzőit a tervezett projekttevékenységek szempontjából.

A teherhíd megépítését célzó fejlesztési projekt során az alábbi érintettekkel számolunk.

**Közvetlen célcsoportok:**

- szakmai szervezetek
- önkormányzatok
- érintett termelő és szállítmányozási cégek

**Közvetett célcsoportok:**

- az eurorégió munkavállalói
- az eurorégió lakossága
- a régió tágabb vonzáskörzetében működő gazdasági vállalkozások
- az egyes összeszerelő üzemekhez kapcsolódó beszállítói hálózatok tagjai

Közvetlen kedvezményezettek száma: megközelítőleg 100 fő

Közvetett kedvezményezettek száma: megközelítőleg 300.000 fő.

A megvalósíthatósági tanulmány akkor képes ellátni tervezett funkcióját, ha az érintettek számára széles körben, részletesen ismertté válik, ezért elkészítésébe, ellenőrzésébe ezeket a csoportokat bevonni elkerülhetetlenül szükséges. A projektvégrehajtás ideje alatt az érintettek rendelkezésére állnak a projektgazda ügyfélszolgálati irodái, továbbá az előzetesen kialakítandó internetes honlap segítségével megvalósul a folyamatos tájékoztatás rendszere. Az egyes munkafázisok előkészítése keretében, majd a lezárást megelőzően az érintettek bevonásával, helyi konzultációk és munkamegbeszélések keretében további tájékoztatást adunk. Az elkészítés során a projekt tartalmáról a helyi konzultációkon együttműködő partnerek előzetesen megkapják az őket érintő leírásokat, így az anyagban még a kidolgozás lezárása előtt megtehetik az őket érintő kiegészítéseket.

A megvalósíthatósági tanulmány elkészítésének metodológiáját az operatív stratégiai programok kidolgozásának módszertanával ötvözzük, ezáltal elérhető, hogy az elkészülő szakmai anyag azonnal felhasználható legyen, hiszen a hasonló jellegű tanulmányokat mindig is a felejtés veszélye fenyegeti leginkább.

A tanulmány elkészítése komoly szakmai háttér munkát, megfelelő ismereteket és széles körű konszenzust kíván meg. Ezért az egyes munkafázisokat követően az eredményeket az

érintettekkel át kell beszélni, világossá kell tenni az egyes szereplők prioritásait. Az érintettek számára a jelen szinten a legmegfelelőbb tevékenységi formákat igyekszünk megteremteni.

A tervezett híd tanulmányterve a jelenlegi szintről történő továbblépés irányát is kijelöli. A terv elkészítése egyben a jelzett magterületen belüli állandó szállítási kapcsolatokat jelentő híd felépítésének ügyét is előremozdítja.

### **3.1.3. A projektmegvalósítás mechanizmusa**

A projekt végrehajtásáért Esztergom Város Önkormányzata a felelős. Ez a szervezet a projekttel kapcsolatos döntések elsőszintű meghozója. Javarást biztosítja a projekt végrehajtásához szükséges erőforrásokat, a megvalósítás levezényléséhez szükséges hozzáértő szakembereket, így a projekt sikerében való érdekelttség (Esztergom polgárai lévén) biztosított.

#### 3.1.3.1. Szervezeti Terv

A teherhíd megépítését célzó projekt egy beruházási projektnak számít. Ilyen értelemben olyan tevékenység, amely

- egy végrehajtó szervezet számára olyan
- egyszeri és komplex feladatot jelen,
- amely teljesítési időtartama, valamint teljesítésének költségei (erőforrások) meghatározottak,
- és konkrét, definiált fejlesztési cél elérésére irányul.

A **projektmenedzsment** egy olyan tevékenység, amely a különböző rendelkezésre álló erőforrásokat, valamint a releváns módszertani és technikai eszköztárat a konkrétan meghatározott támogatási cél elérésére összpontosítja. A tevékenység „karmestere” a projektmenedzser, a projekt sikeréért felelős személy, aki rendelkezik a megfelelő kompetenciákkal (készségek, képességek, hatáskör) a projekt teljes körű irányításában.

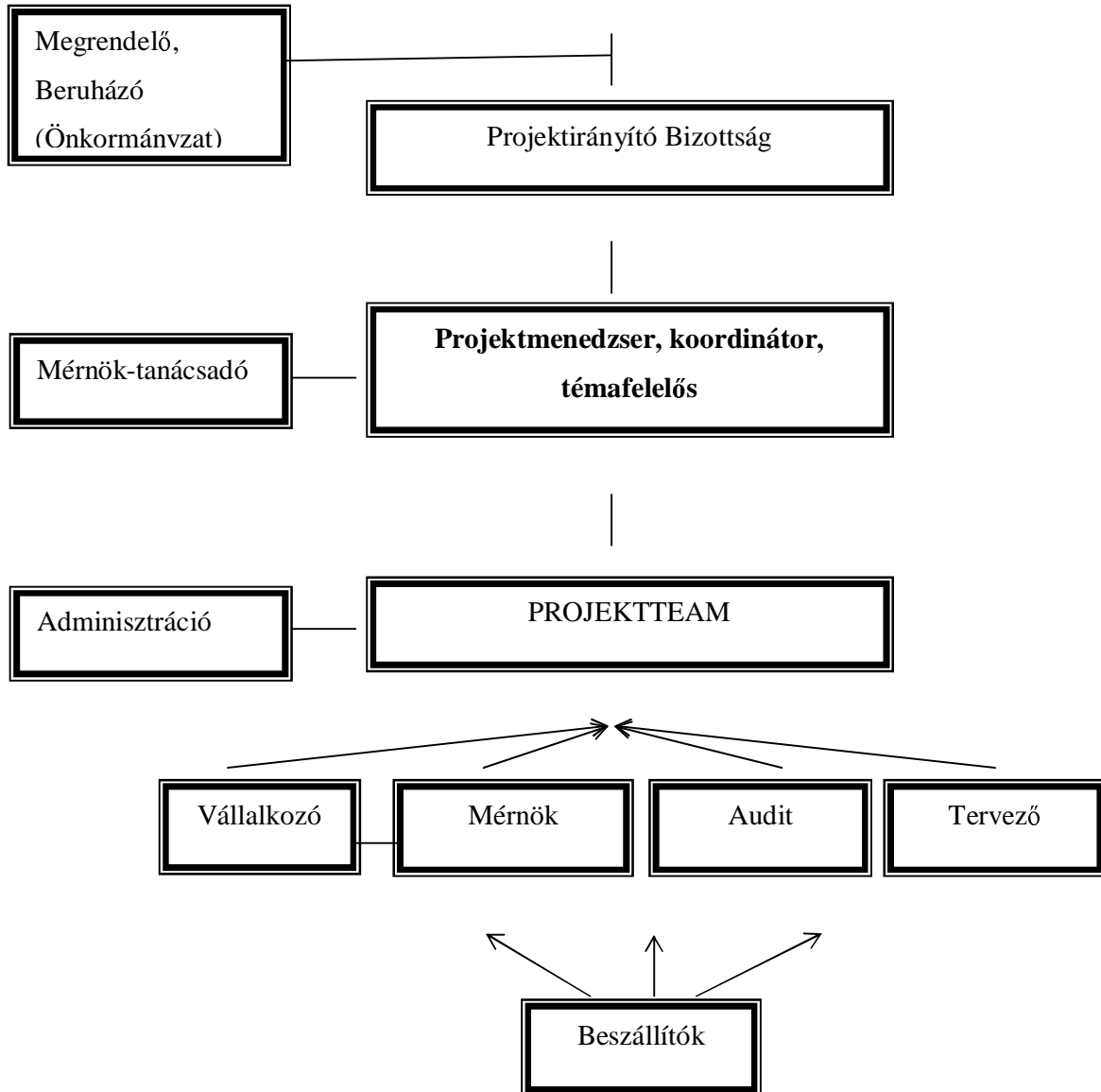
A projekt peremfeltételei a következők:

- A projekt célja, a későbbi eredmény: a teherhíd megépítése,
- A projekt idő kerete: az engedélyezett végrehajtási időkeret
- A projekt erőforrás-kerete: a saját és idegen erőforrásokból álló erőforráshalmaz

A projekt e három pontja egymással nagyon szoros kapcsolatban áll. Bármely keret csökkentése a másik keret növekedését, vagy a későbbi eredmény minőségi romlását, vagy az eredmény megváltozását vonja maga után. Ennek érdekében a projekt sikeres végrehajtásához elengedhetetlen a folyamatok és szervezetek terv szerinti kialakítása és fenntartása, különös tekintettel a saját- és támogatási forrás rendelkezésre állására.

### 3.1.3.2. A projekt szereplői

A kialakítandó projektszervezet az alábbi ábra szerint értelmezhető:



#### 1. Megrendelő, beruházó

A projekt végrehajtásának felelőse, Esztergom Város Önkormányzata. A projekt végrehajtása iránti igény megfogalmazója, terv-szinten, meghatározza a projekttel szemben támasztott követelményeket és annak peremfeltételeit. A projekttel kapcsolatos elfogadó döntések elsősorban meghozója - javaslatában megfogalmazta, és részben ő biztosítja a

szükséges erőforrások egy részét és határozza meg a projekt határidejét. Ő dönt a projekt belső átvételéről, sikeréről, a Projektirányító Bizottság javaslatára

## 2. *Projektirányító bizottság*

A Megrendelő által delegált személyek, a projektmenedzser munkáját segítik, felhatalmazottak a saját szervezetüktől az erőforrások fölötti rendelkezésre. Figyelemmel kísérik a projekt megvalósítását, intézkednek, ha eltérést tapasztalnak a tervhez képest. Ez a fórum fogadja el az eredményeket és kezdeményezi a projekt.

## 3. *Témafelelős, projektmenedzser*

- elkészíti a projekt tervét
- elindítja és folyamatosan vezeti a projektnaplót
- biztosítja a szereplők együttműködését, koordinálja a projekt-team munkáját
- gondoskodik az egyes részfeladatok számonkéréséről és ellenőrzéséről
- jelentéseket készít az Irányító Bizottságnak a részzszakaszok és a zárás tekintetében egyaránt
- felel a projekttel kapcsolatos valamennyi dokumentációért.

### *Munkáját*

- az adminisztráció: „pénzügyi-számviteli-adminisztrációs” integrált dokumentáció-támogató szakemberek
- és mérnök-tanácsadó: A projekt technológiai működési folyamataiban, tudományában jártas, az adott technológiára szakosodott szakember segíti.

### *Projekt-team*

- „nem gördülő” team, azaz összetétele a folyamat egyes fázisaihoz igazodóan változik,
- „nem függetlenített” team, azaz tagjai nincsenek kiemelve eredeti szervezeti egységükből, mely növeli az alapszervezetek érdekeltségét a projekt sikere érdekében
- „feladatmeghatározó-, és megoldó” team egyben, azaz a részzszakaszok egyes alapfeladatain belül azok tervezői és kivitelezői is egyben.

Vállalkozó: A projekt - illetve a projekt meghatározó részének - megvalósítására specializálódott vállalkozó (szervezet). Jelen projekt esetén elsősorban építésre, szerelésre, üzembe helyezésre, minősítésre stb. szakosodott vállalkozó. Nagyon fontos felhívni a

figyelmet, hogy kiválasztása *közbeszerzés* útján történik, a mindenkori etikai normák és versenyszabályok betartása mellett.

Tervező: A projekt céljának megvalósításához szükséges technikai tervezésben és tudományban, műszaki előkészítésben, ellenőrzésben jártas, erre szakosodott tervező vállalkozó, vagy vállalkozás, azaz a kapcsolódó, a kivitelezés alapjául szolgáló tervek készítője.

Mérnök: A projekt - illetve a projekt meghatározó részének - megvalósítására specializálódott vállalkozó (szervezet) munkáját segíteni, ellenőrizni képes szakértő, a projekt egyik „hídkképzője”, annak ez irányú kézzelfogható eredményeit és elvárásait kommunikálja a projektmenedzser és a projekt-team között.

Audit: A projekt hitelességének (valódiság és ellenőrizhetőség) biztosítója.

Beszállító: A projekt keretén belül megvalósuló cél érdekében beépülő anyagok, gépek, berendezések, szellemi termékek stb. előállítója (gyártója) és szállítója.

A végrehajtás során, a közbeszerzés kiválasztási eredményének hozadékeként *tradicionális típusú szerződések* jönnek létre, melyek jellegzetességei:

- Minimálisan a tervezés és az építés-szerelés tevékenységei elkülönülnek.
- Beruházó-tervező és beruházó-vállalkozó szerződéses kapcsolatok léteznek, vállalkozó és a tervező között szerződéses kapcsolat nem alakul ki.
- A komplett megvalósításért a felelősséget teljes egészében a beruházó (Megrendelő) viseli, a vállalkozó és a tervező csak a saját részfeladatuk megvalósításáért felel.
- A tervező és a vállalkozó közötti informális kapcsolatok a visszacsatolás, ellenőrzés, értékelés eszközei.
- A beruházó teljes körű ellenőrzést gyakorolhat, ami megkönnyíti számára a menet közbeni módosítások véghezvitelét.
- A beruházó a számára legalkalmasabb, megfelelően szakosodott vállalkozókat választhatja ki.



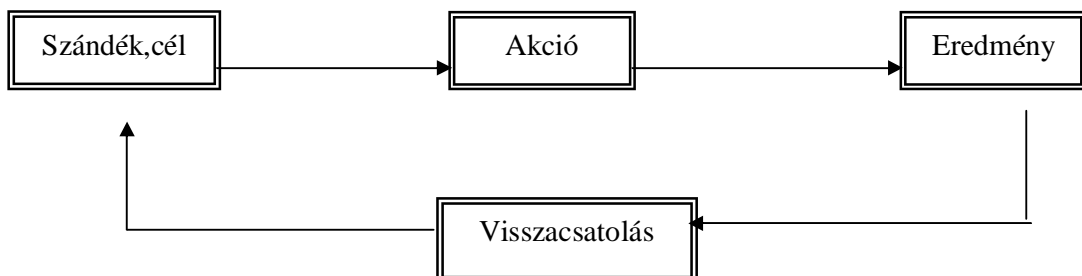
A *szerezésstratégia* alappillérei a szerződés típusa és a pénzügyi elszámolási mód. Az optimális szerződésstratégiát az alappillérek olyan kombinációja adja, amely leginkább megfelel a létesítmény és a megvalósítási körülmények sajátosságainak.

A *versenyeztetési eljárás* azáltal, hogy kiválasztja azt a vállalkozót, aki a projekt megvalósításában a beruházó Önkormányzat partnerévé válik, a potenciális vállalkozók versenyeztetését is biztosítja. A versenyeztetés alapja az ajánlati felhívás, ami általánosan tartalmazza azokat a műszaki, kereskedelmi, pénzügyi, jogi és egyéb paramétereket, amelyeknek a keretében a beruházó Önkormányzat a projektet meg kívánja valósítani. Ezen feltételek ismeretében a vállalkozók egymástól függetlenül ajánlatot tehetnek a projekt megvalósítására. A versenyeztetés előnyei:

- az ajánlattételi feltételek minden alkalmasnak ítélt vállalkozó számára ismertek és azonosak, így alapvetően biztosítottak a tiszta verseny követelményei.
- az alkalmasnak ítélt vállalkozók azonos körülmények között benyújtott ajánlatai összehasonlíthatóak és rangsorba állíthatóak, az ajánlatok objektív értékelése biztosítható.
- a beruházónak alkalma van a tiszta versenykörülmények miatt a leggazdaságosabb ajánlatot kiválasztania.

### 3.1.3.3. Az alkalmazott döntéshozatali módszerek

A projektszervezet felállításának, működésének célja a projekt sikeres megvalósítása. Ennek egyik fontos eszköze a  *visszacsatolás* mindazok számára, akik valamilyen formában kapcsolódnak a projekthez. Alapvető funkciója, hogy fenntartsa és megerősítse a pozitív folyamatokat és korrigálja, kiküszöbölje a negatívumokat. Alapelve, hogy csak a megfigyelhető tényezőkkel szabad foglalkozni, alkalmazása során egyértelműen azonosításra kerül a cselekvés vagy tevékenység, annak eredménye és az ezzel kapcsolatos reakció.



A konfliktusok, érdekütközések nem minden esetben feltétlenül negatív jelenségek, hiszen a véleménykülönbség, a verseny serkentheti a kreativitást, növelheti a csoportkohéziót. Kezelésének területén kétféle magatartásmód, az *asszertív* (önérvényesítő) és az *együtműködő* megfelelő arányú keveredéséből alakítható ki. A megfelelő eszközök megtalálása a projektmenedzser feladata.

Amennyiben a projekt végrehajtása során *tipikus problémák*, pl. határidőcsúszás merül fel, a következő gondolatok figyelembe vétele szükséges:

A gyenge személyi teljesítmények esetében mindenekelőtt a személy kompetenciájának, hozzáértésének vizsgálatát kell elvégezni. Megoldásként jelentkezhethet feladat-átcsoportosítás - amennyiben nem a számára megfelelő részfeladattal bízták meg -, a visszacsatolás megfelelő eszközei, konzultációk – amennyiben az illető nincsen tudatában azzal, hogy hatékonysága nem megfelelő -, végső esetben a teamből való eltávolítás.

A team összetételének változásából fakadó problémák fakadhatnak külső kényszerből. Ilyenek lehetnek betegség, vagy az imént említett alkalmatlanság. Emiatt szükséges a megfelelő tartalék „cseretagok” biztosítása, akik átvéve a kieső szerepkörét, minél kevesebb negatív hatást gyakorolnak a team munkájára.

Az esetleges határidő-csúszások korrigálása, illetve vészesen közelgő időpontok betartása megoldásként két alternatíva lehetséges. Egyik megoldás a team létszámának bővítése, másik módszerként pedig a túlóra jöhet számításba. Az első esetben figyelembe kell venni a tagok számával négyzetesen növekvő kommunikációs időigényt, második esetben pedig a team tagjai hatékonyságának munkaidőfüggő csökkenését.

Az *értékelés* – vagyis a tervek és a tényleges előrehaladás összevetése – során a projektmenedzsernek gyakran kell azzal szembenéznie, hogy a tervhez képes eltérések jelentkeznek. Ez természetes is, különösen a hosszú időtávú projektek esetében sokszor már a tervezés során is csupán *valószínűségi* becsléseket használnak. Ha nem túl számottevő a tervtől való lemaradás - vagy éppen a túlteljesítés -, akkor az a jól megtervezett és kézben tartott projektek esetében egyfajta *önkorrekciós folyamatot* indukál. Ha azonban az eltérés vagy probléma tartósan bizonyul, beavatkozásra van szükség - pl. a költségek, a munkaidő, a határidő átütemezése, pótlólagos erőforrások bevonása stb.

### 3.1.3.4. Információcsere

A projektszervezetten belül az információáramlás hierarchizált, ugyanakkor vertikálisan és horizontálisan is megvalósul. Alapvető információs tényezők, okaik, forrásaik, szereplőik az alábbiakban értelmezhetők:

1. A projekt-team tagjai közötti horizontális kommunikáció.

Célja: adott részfeladat elvégzéséhez szükséges információk átadása

Szereplői: a projekt-team tagjai

Formája: globális illetve lokális személyes találkozók, elektronikus levélben történő egyeztetések, eredmények átadása

2. A projekt-team tagjai és a „külső” szakértők közötti horizontális kommunikáció.

Célja: adott részfeladat elvégzéséhez szükséges információk átadása

Szereplői: a projekt-team tagjai, a „külső” szakértők és a témavezető

Formája: globális illetve lokális személyes találkozók, elektronikus levélben történő egyeztetések, eredmények átadása

3. A projekt-team tagjai és a projektmenedzser közötti vertikális kommunikáció.

Célja: adott részfeladat elvégzéséhez szükséges információk átadása, konfliktushelyzetek kezelése

Szereplői: a projekt-team tagjai és a projektmenedzser

Formája: globális illetve lokális személyes találkozók, elektronikus levélben történő egyeztetések, eredmények átadása

4. A projektmenedzser és a projektirányító bizottság közötti vertikális kommunikáció.

Célja: beszámolók, jelentések, ellenőrzési eredmények átadása, konfliktushelyzetek kezelése

Szereplői: a projektmenedzser és a projektirányító bizottság tagjai

Formája: személyes találkozók

5. A projektirányító bizottság tagjai, a megrendelők és a döntéshozók közötti kommunikáció

Célja: beszámolók, jelentések, időközi ellenőrzési eredmények ismertetése

Szereplői: a projektirányító bizottság tagjai, a megrendelők és a döntéshozók  
Formája: személyes találkozók

#### 3.1.3.5. Jogszabályok, etikai normák

A projekt végrehajtása során a *projektmenedzser* feladata a mindenkori jogszabályok és etikai normák előírásainak illetve íratlan szabályainak betartása és betartatása. Ennek érdekében rendszeres konzultáció folytatására kötelezett jogi szakértőkkel, a projektirányító bizottság által meghatározott szabályok szerint. A végrehajtás során mindenekelőtt köteles maximálisan figyelembe venni a *közbeszerzésre, a versenyszabályokra és a szellemi tulajdonra* vonatkozó rendszabályok betartását.

A végrehajtás során a Projektszervezet tagjai csak olyan felhasználási jogokat alkalmaznak, melyek a Szállítókkal kötött vagy kötendő szerződésekben kifejezetten ki vannak jelölve. A Projektszervezet tagjai *teljes és pontos nyilvántartást* fognak vezetni minden általuk alkalmazott eszköz „életútjáról”, megengedik az azt szállítónak, hogy megvizsgálja nyilvántartásaikat annak érdekében, hogy meghatározzák, hogy az eszközök alkalmazása megfelel-e a szerződésekben foglaltaknak.

A projekt végeredményeképpen létrejövő termék egyedi, *nem támaszkodik védett megoldások eredményeinek jogtalan bevonására vagy visszafejtésére.*

#### **3.1.4. A cselekvési ütemterv**

A Projekt három elkülöníthető egységre osztható.

Az **első fázis** a tendereztetés szakasza

- tenderdokumentáció összeállítása
- tenderek meghirdetése
- tendereljárás lefolytatása,
- eredményhirdetés,
- a szerződés megkötése a nyertes ajánlattevővel (kivitelezővel)



forgalmi sáv:	3,75	m
középső elválasztó sáv:	3,60	m

A tervezett R3 út osztályba sorolása a Szlovák Köztársaságban:

Gyorsforgalmi út	R 22,5/120
Tervezési sebesség	120 km/ó

### 3.2.2. Tervezett út leírása, nyomvonal

A tervezési szakasz két részből, magyar és szlovák oldali szakaszból áll. A szakaszok eleje szlovák-magyar határvonal, amely a Duna medrében államközi megállapodás alapján rögzített. A szakaszok hossza mindkét ország területén, hajózó út tengelyétől számított, közelítően 1-1 km.

A **gyorsforgalmi hálózat** részeként a tervezett út és a Dunán átívelő híd térségi elhelyezése illeszkedik a Magyarországi gyorsforgalmi hálózatba. Közvetlen folytatását jelenti az **előkészítés** alatt lévő **10.sz. út Pilisvörösvár – Dorog** közötti szakaszának. Kapcsolódik továbbá a **Zsámbéki medence** nyugati oldalán vezetett tervezett útvonalhoz, amely összeköttetést biztosít az M1-M7 autópálya és az M6 gyorsforgalmi utak között.

A Szlovák Köztársaság Kormányának 162/2001 sz. „Új projekt autópályák és gyorsforgalmi utak építésére” határozata, amely kijelölte az R1 – R7 gyorsforgalmi utak útvonalát, nem számol gyorsforgalmi út létesítésével a szlovák–magyar határt Štúrovóban átlépő 1/76 út nyomvonalán, még távlatilag lehetséges variánsként sem.

Az említett kormányhatározat ezt a középső, észak-déli gyorsforgalmi folyosót északon a Trstená-i szlovák–lengyel határátkelővel, délen pedig a Šahy-i szlovák–magyar határátkelővel határozza meg.

A kormánydokumentumban a Nitra – N.Zámky – Komárno, a Dunán Komárnóban áthaladó nyomvonal szerepel a gyorsforgalmi úthálózat lehetséges távlati kiegészítéseként.

Az **R3 jelzésű észak-déli folyosó** problémakörét jelenleg is **tanulmányozzák** azzal a céllal, hogy műszaki és gazdasági szempontból optimális megoldást találjanak, tekintettel Banská

Bystrica és Zvolen ésszerű kapcsolódására a tervezett gyorsforgalmi úthálózathoz és a D1 autópályához. Ezen belül tanulmányozzák az R3 gyorsforgalmi nyomvonal esetleges Sturovó felé irányulását az **R3 alternatív útvonalon keresztül**.

**Az új híd további lehetőségeket tár fel a két szomszédos ország gyorsforgalmi hálózatának kapcsolódására.**

A tervezett nyomvonal által érintett területek speciális igényeinek megismerése érdekében eljártunk a Sturovói és az Esztergomi Polgármesteri Hivatalban, ahol bemutatták a városok Rendezési tervében a pályázattal kapcsolatos előirányzatokat és elvárásaikat.

Az Észak Dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságnál tartott egyeztetésen a Duna folyamattal kapcsolatos vízügyi adatokat és előírásokat kaptuk meg.

Az átvezetés helyének elemzése során két **változat** merült fel:

- Nyugati változat
- Keleti változat.

#### 3.2.2.1. Nyugati változat

Ebben a verzióban az út nyomvonala a Sturovó-i papírgyártól nyugatra halad.

**Sturovó Város Polgármesteri Hivatalának véleménye szerint a híd és a folyam keresztezésének a helyét mindenképpen a Kappa Rt. papírgyár bejáratától keletre kell elhelyezni. Így a nyugati változat megvalósításával nem értettek egyet.**

A nyugati változat a magyar oldalon keresztezi a Nyáros szigetet és a rajta lévő Natura 2000 területet, áthalad a kotrásra váró Kis Duna-ág fölött és a táti távlati vízbázis zónáját érinti. A vonalvezetésnél figyelembe kell venni az Esztergomi repülőtér távlati fejlesztési lehetőségeit is. A nyomvonal érinti a Római sáncok területét.

A változat, az érzékeny területek elkerülése miatt, a nyomvonal jelentős hosszabbodásával jár, a Dunaág fölötti híd jelentősen növeli a költségeket.

### 3.2.2.2. Keleti változat

Ebben a változatban az út nyomvonala a Sturovó-i papírgyártól keletre halad. Sturovó város 1997. decemberében jóváhagyott területrendezési irányterve tartalmazza a c.I/76-os közút Sturovó várostól nyugati irányba való áthelyezésének tervét a mai Továrenská utca nyomvonalán, a Duna folyamkeresztezését híddal, a Kappa Rt. papírgyártól keleti irányban.

A Duna bal partján, a folyamkeresztezés helyén a területrendezési irányterv egy új kikötő létesítésével is számol és ehhez tartozó közúti kapcsolatot is figyelembe vesz.

A magyar oldalon a legkedvezőbbnek ítélt keresztezési hely a Nyáros és a Prímás szigetek között, az 1720,951 folyam km szelvényben adódik.

A Prímás sziget Ny-i csúcsán a nyomvonal keresztezné a jelenlegi első rendű vízbázisként működő területet. Az Esztergomi Vízmű Üzem, mint kezelő, nyilatkozata szerint az első rendű vízbázison (Prímás sziget) keresztül út nem vezethető át.

A javasolt vonal a távlati vízbázis zónáját keresztezi, ennek védelmére a csapadékvíz kezelésén kívül további igény nincsen.

A nyomvonal fokozottan védett és általános védelem alatt álló területeken halad át és erre a majdani építés során figyelemmel kell lenni. A jövőbeni részletes egyeztetéseken tisztázandó, hogy az árterületen és a fokozottan védett területeken az úttöltés helyett híd építését kell-e előírni.

**A fentiek alapján a híd helyszínéként a Keleti változatot fogadták el, így a megvalósíthatósági tanulmány során is ezzel számolunk.**

### **3.2.3. Úttervezés**

A nyomvonal tervezésénél figyelembe vettük az érintett Esztergom és Sturovó városok területfejlesztési tanulmányait.



A területfejlesztéshez legjobban illeszkedő nyomvonalnál a tervezési elemek alsó értékeit alkalmaztuk:

Vízszintes ívsugár	R=1100 m
Domború lekerekítő ív sugara	Rd=25000 m
út koronaszélessége	26,60 m
forgalmi sávok szélessége	3,75 m
az elválasztó sáv szélessége	3,60 m

A pályaszerkezetre az alábbi javaslat született:

- 4 cm AB-12/F kopóréteg
- 6 cm K-20/F kötőréteg
- 6 cm K-20/F kötőréteg
- 20 cm Ckt hidraulikus kötőanyagú stabilizációs alapréteg
- 20cm homokos kavics javítóréteg

#### **3.2.4. Közművek**

A tervezett nyomvonalat a vízkivételi művekhez csatlakozó vízvezetékek keresztezik. A térségben elektromos vezetékek találhatók.

Az érintett vezetékek védelembe helyezéséről, esetleges kiváltásáról a továbbtervezés során gondoskodni kell.

### 3.3. A projekt megvalósításának számszerűsíthető eredményei

A projekttevékenységek előrehaladásának méréséhez használt mutatók (indikátorok) és értékeik alakulását, a projekt várható eredményeit az alábbi táblázat foglalja össze.

Output-indikátorok:

Mutató	Mértékegység	Kiindulás	Cél
Új útszakaszok	km	0	20
Új határátkelők száma	db	0	1
Újonnan épített híd területe	m <sup>2</sup>	0	31700

Eredmény-indikátorok:

A két város közti menetidő csökkenése	óra	2	0,5
Két város közti távolság tehergépjárművel	km	400	35
A két város közötti áruforgalom évente	tonna	15000	30000

Hatás-indikátorok:

Párkányi térség munkanélküliségének csökkenése	%	25	15
Új határátkelő forgalma a két ország határforgalmához képest	%	0	15
Regionális GDP növekedése	%	0	2
A régióba újonnan települt vállalatok száma	db	0	5

A hatásindikátorok az átfogó célok teljesülésének mérésére, az eredményindikátorok a projekt konkrét célja megvalósulásának mérésére, az output indikátorok pedig a projekt szűkebb eredményeinek mérésére szolgálnak.

## **4. A műszaki megvalósíthatóság**

### **4.1. A változatok átfogó ismertetése**

A Duna-híd megépítésére műszaki szempontból több változatot is lehetséges.

A feladat megoldására öt alapváltozat áll rendelkezésre, melyek néhány esetben további alváltozatokra lehet bontani. A változatokat és jeleiket az alábbiakban foglaljuk össze.

#### **ÍVHIDAK**

- Átlós ívű, rácsos főtartójú ívhíd
- Keresztátlós ívkialakítású ívhíd
- Kifelé hajló „pillangó” ívhíd
- Középső ívű, egy kábelsíkú ívhíd

#### **KÉT PILONOS FERDEKÁBELES HIDAK**

- Középső ill. a szélső nyílásokban szétnyíló kábelsíkú, két pilonos ferdekábeles híd
- Középső kábelsíkú, két pilonos ferdekábeles híd (stilizált „A” pilonnal)

#### **EGY PILONOS FERDEKÁBELES HÍD**

- Két kábelsíkú, egy pilonos ferdekábeles híd (két független szerkezet, a pilonok antimetrikus elhelyezésével)

#### **EXTRADOSZBAN FESZÍTETT HIDAK**

- Acél trapézlemez gerincű, extradoszban feszített öszvérhíd
- Acél trapézlemez gerincű, extradoszban feszített öszvérhíd csúcsban végződő pilonnal

## FÜGGŐHÍD

- Középső kábelsíkú, ikerkábeles függőhíd

A híd megépítése során az alábbi kiinduló adatokat vettük figyelembe, valamennyi változatnál.

- A híd a Duna 1720,951 fkm szelvényében fekszik
- A legnagyobb hajózási víz magassága 106,24 mBf
- A hajózási úrszelvény szélessége 180 m, magassága 11,0 m. Megjegyezzük, hogy erre a kiírás 9,50 m-t ad meg. A szlovák fél 11,0 m-es magasságot ír elő, ezért ezt a szigorúbb értéket vettük figyelembe.
- A felszerkezet alsó éle min. 117,24 mBf
- A mértékadó árvízszint 108,34 mBf
- A mederhíd és a csatlakozó feljáró hidak hossza összesen 970 m.
- A Duna-híd 25000 m függőleges sugarú ívben fekszik.  
Az ív tetőpontja a hajózó út tengelyében van.  
A híd tengelye egyenes.
- A híd pályabeosztása és szélessége:  
Bal- és jobb oldali kocsipálya:  $2 \times (0,5 + 3,0 + 2 \times 3,75 + 1,0) = 24,0$  m  
Elválasztó sáv: változatanként eltérő: 1,6-8,0 m  
Kétoldali kerékpárút+gyalogjárda a vezetőkorlát  
és a külső korlát helyigényével  $2 \times (2,40 + 0,2 + 0,4) = 6,0$  m  
A híd teljes szélessége változatanként eltérő: 31,6 - 38,0 m
- A híd terhelési osztálya: „A” jelű

Alábbiakban foglaljuk össze azokat a jellemzőket, amelyek valamennyi változatnál azonosak:

- Fontosabb anyagminőségek:

szerkezeti acél	S 355 (52-es)
kábel	1570/1770
alépitmény beton	C 35
felszerkezet beton	C50

- Az acélszerkezetek hegesztett kapcsolatokkal készülnek. Esetenként nagyszilárdságú feszített csavarokat is használnak.
- Vezetőkorlát: az előírt visszatartási fokozatnak megfelelően.
- Külső korlát: a kerékpárforgalom miatt 1,2 m magas
- Dilatációk: vízzáró gumibetétes szerkezetek
- Saruk: gömbsüveg típusú, fix-, egyirányban- és minden irányban mozgó szerkezetek
- Vízelvezetés: a hídpályáról a csapadékvizet víznyelők hosszirányú gyűjtőcsőbe vezetik, innen jut a hídfőkhöz, majd a befogadóba.
- Pályaburkolat: a pályalemez szigetelésére acél pályalemez esetén két rétegű, vasbeton pálya esetén három rétegű aszfaltburkolat kerül 9 ill. 12 cm öszsvastagsággal. A gyalogjárda-kerékpárút járható szigetelést kap.
- Közművek: a várható igények kielégítésére elegendő hely van.
- Alépítmények: valamennyi alépítményt 1,2 m átmérőjű fűrt vasbeton cölöpre alapoznak. Előírányzott cölöphossz a mederben 35,0 m, az ártéren 20,0 m, 12000 ill. 6000 kN teherbírással.

## ***4.2. A tervezett megoldások részletes ismertetése***

### **4.2.1. A változat Ívhidak**

#### 4.2.1.1. A/1 Átlós ívű, rácsos főtartójú ívhíd

A híd háromnyílású alsópályás hídszerkezet. Az ív a főtartó támaszainál a hídpálya ellentétes pontjait átlósan köti össze.

A híd támaszközei: 220+280+220 m. A híd teljes hossza a szélső sarutengelyek között mérve 720 m. Az ívek magassága 55 illetve 70 m. Az elválasztó sáv 1,6 m széles, a híd teljes szélessége 32,0 m.

Az ívek a közbenső pilléreknél egymással össze vannak építve. A pályatartók nem működnek vonórúdként, az ívre vannak felfüggesztve. Az ívhatásból fellépő erők részben egymást ellensúlyozzák, részben az alépitmények veszik fel azokat.

Az ívek három cső összerácsosításából készülő álló háromszög keresztmetszetűek, a csövek tengelyei vízszintesen és függőlegesen egymástól 4,0 m-re vannak.

A pályaszerkezet ortotrop pályalemezes, négycellás szekrénytartó, amely az ívre kábelekkel van felfüggesztve. Az átlós ívek miatt úrszelvény okból ferdek a felfüggesztések. A szekrénytartó keresztmetszete alul íves kialakítású az előnyös esztétikai megjelenés és a szélerek hatásának csökkentésére.

A felszerkezet szerelése: az acél merevítőtartót 16-18 m hosszú egységekben gyártják, és a hídtengelyben, a parton felépített előszerelő telepre szállítják. Itt az elemeket folyamatosan egymáshoz építik, majd jármok segítségével hosszirányú betolással juttatják a végleges helyére. Az íveket a jármok felett felépített állványokon építik meg. Végül a kábelek szerelése és besabályozása után a védőcsövet kiinjektálják. A partról betolás helyett lehetőség van a felszerkezet vízről való, nagyobb egységekben való beemelése is.

1. kép: Az átlós ívű, rácsos főtartójú ívhíd



#### 4.2.1.2. A/2 Keresztátlós elrendezésű ívhíd

A híd háromnyílású alsópályás keresztátlósan vezetett ívekkel kialakított híd. Az íveket a pályaszerkezet alatt keresztartó köti össze, az ívek az alépítményre támaszkodnak. Az ívekből származó vonóhatást a pályaszerkezetbe vezetjük. Ez a kialakítás lehetővé teszi az egy máshoz csatlakozó ívek ellenére a pályaszerkezet folyamatos vezetését.

A híd támaszközei: 220+280+220 m. Az ívmagasságok a pálya felett függőlegesen mérve 35,0 illetve 45,0 m. A híd szélessége 32,0 m.

A híd – egyben vonórúdként is szolgáló - merevítő tartója ortotrop pályalemezes, alul esztétikai és aerodinamikai okokból íves kialakítású acél szekrénytartó.

Az acél ívek zárt négyzetes szelvényekkel készülnek, belülről bordákkal merevítve. Az ívek középső szakaszát közös keresztmetszettel alakítottuk ki.

A függesztő kábelek 1,5 cm<sup>2</sup> keresztmetszetű pász mákból állnak, ferde sugaras irányban vezetve. A kábeleket polietilén csövek védik a külső hatásoktól. A kábeleket az ív belsejében és a keresztartóvégeken horgonyozzák le. A kábelek beszabályozása után a polietilén csöveket korróziógátló anyaggal injektálják ki.

A híd szerelése a középső nyílásban a parton összeszerelt szerkezet helyszínre úsztatásával, a szélső nyílásokban jármök segítségével, az A/1' változathoz hasonlóan történhet.

2. kép: A keresztátlós elrendezésű ívhíd



#### 4.2.1.3. A/3 Kifelé hajló, „pillangó” ívhíd

A híd háromnyílású alsópályás, kifelé hajló ún. „pillangó” alakú ívekkel. Az ívek támaszközei, az ívek magassága azonos az A/2 változattal.

A merevítő tartó felfüggesztése kábelekkel történik a kifelé dőlő ívekre sugaras elrendezéssel. A ferde íveket egymással keresztartók és kábelek kötik össze.

A gyalogjáró-kerékpárút a hídtengelyben vezet végig. A híd teljes szélessége 38,0 m.

A híd szerelése azonos az A/2 változatéval.



3. kép: A kifelé hajló, „pillangó” ívhíd



#### 4.2.1.4. A/4 Középső, egy kábelsíkos ívhíd

A híd háromnyílású, alsópályás, a hídtengelyben fekvő ívekre felfüggesztett hídszerkezet. Az acél ívek derékszögű négyszög keresztmetszetűek. A függesztő kábelek síkja a hídtengelyben van, a kábelek függőlegesek. Az ívek támaszközei és nyíl-magasságai azonosak az A/2 változatéval.

A híd merevítő tartója háromnyílású párhuzamos övű szekrénytartó, azonos a B/1 változatéval. A híd teljes szélessége 34,0 m.

A híd szerelése azonos az A/2 változatéval.

4. kép: A középső, egy kábelsíkos ívhíd



#### **4.2.2. B változat Két pilonos, ferdekábeles hidak**

##### 4.2.2.1. B/1 A szélső nyílásokban szétnyíló kábelsíkú, két középső pilonos ferdekábeles híd

A híd háromnyílású ferdekábeles híd, a két mederpillér felett hídtengelyben elhelyezett pilonnal. A híd támaszközei: 156+360+156 m, a híd teljes hossza 676 m.

A Prímás sziget csúcsánál rendezni kell a medret

A hídtengelyben álló pilon miatt az elválasztó sáv 4,0 m széles; a híd teljes szélessége 34,0 m.

A háromnyílású merevítő tartó párhuzamos övű, folytatólagos szekrénytartó, amely a pilonokra ferde kábelekkel van felfüggesztve. A szekrénytartó szerkezeti magassága hídtengelyre merőlegesen változó magasságú, az alul íves kialakítás miatt. Értéke a hídtengelyben 3,5 m. A szekrénytartó több cellás kialakítású.

A pályaszerkezet ortotrop lemez, amely a szekrénytartó felső övét képezi. A pályalemezt zárt hosszbordák és nyitott keresztartók merevítik. A keresztartók egymástól 4,0 m-re vannak.

A *pilon* acélból készül, négyzet keresztmetszettel. Mérete magasságilag kissé változó, keresztirányban 2500-3000 mm, hídtengegyel párhuzamosan 3000-4000 mm. A pilon elméleti magassága 75 m. a pilon a merevítő tartó közepső cellájával van egybeépítve. A pilon belseje járható.

A felszerkezetet tartó *ferde kábelek* polietilén csőben vezetett,  $1,5 \text{ cm}^2$  keresztmetszetű pászmból állnak. A pászmbák száma kábelenként változó. A kábelek iker elrendezésűek, egymástól 800 mm-re vannak. Mindkét pilonhoz 2x9 kábelpár csatlakozik. A kábelek 16 m-enként vannak a merevítő tartóba bekötve. A kábelek fix lehorgonyzása a pilonban van, az állítható lehorgonyzások a közepső nyílásban a merevítő tartó közbenső cellájában, a szélső nyílásokban a merevítő tartó szélein levő lehorgonyzó tartókban vannak. A kábelek beszabályozása után a polietilén csöveket korróziógátló anyaggal injektálják ki.

A ferdekábeles híd főnyílásában a kábelkötegek a híd tengelyének függőleges síkjában helyezkednek el. Ezzel szemben a csatlakozó szélső nyílásokban a kábelpárok a pilontetőnél szétnyílvá, alaprajzban a híd széle felé hajló, egymástól kissé eltérő két-két ferde síkban helyezkednek el, ezáltal érdekes építészeti síkot jelölnek ki.

A felszerkezet szerelése: az acél merevítő tartót 16-18 m hosszú egységekben gyártják, és az építés helyének közelében előszerelő telepre szállítják. Ezeket kb. 80 m hosszú építési egységekké állítják össze. A szélső nyílásokban egy-egy segédjármot építenek, erre és a szomszédos alépítményre helyezik el az uszályokon beúsztatott építési egységeket. A szélső nyílás elkészülte után a pilonokat építik fel. A közepső nyílás építési egységeit is beúsztatják és a ferde kábelekkel függesztik fel a pilonokra. Végül a hídközépen levő zárótagot emelik be. A kábelek beszabályozása után a védőcsövet kiinjektálják.

5. kép: A szélső nyílásokban szétnyíló kábelsíkú, két középső pilonos ferdekábeles híd



#### 4.2.2.2. B/2 Középső kábelsíkú, két pilonos ferdekábeles híd

A híd típusa, a felszerkezet kialakítása azonos a B/1 változatéval. Eltérés a két változat között a pilon anyagában, alakjában és ferde kábelek elhelyezésében van.

A *pilon* stilizált „A” formájú íves alakú oszlopszárakkal, vasbetonból, a pillérekkel összeépítve épül. A pilon oszlopai belül üregesek, járhatók.

A *ferde kábelek* egysíkúak, a híd tengelyében vannak elhelyezve. Iker elrendezésűek. Fix lehorgonyzásuk a pilonban, állítható lekötésük a merevítő tartó középső cellájában van.

A merevítő *tartó* szerkezeti kialakítása azonos a B/1 változattal.

A *híd szerelése* azonos a B/1 változatnál ismertetettel.

6. kép: A középső kábelsíkú, két pilonos ferdekábeles híd



#### 4.2.3. C változat Egy pilonos ferdekábeles híd

A szerkezet két egymás mellett elhelyezett független egy pilonos ferdekábeles hídból áll, oldalnézetben a pilonok antimetrikus elrendezésével.

A szerkezet  $2 \times 75 + 150 + 200 + 150 + 4 \times 80$  m támaszközű. A híd nagy szélességi méretei komoly szerkezeti gondokat vetnek fel. Ennek csökkentésére két keskenyebb, könnyebben megvalósítható szerkezet kialakítását javasoljuk e változatban. A szétterpesztett pilon miatt az elválasztó sáv szélessége 5.00 m, a híd teljes szélessége 38.00 m. A pálya össz-szélessége alig nagyobb, mint az egy szerkezetként kialakított B/1 ferdekábeles hídszerkezeté.

A merevítőtartó nyitott, párhuzamos övű, folytatólagos gerinclemezes tartó, amely a pilonokra ferde kábelekkel van felfüggesztve. A gerinclemezes tartó szerkezeti magassága 2.60 m.

A pályaszerkezet ortotrop lemez, amely a gerinclemezes tartó felső övét képezi. A pályalemezt zárt hosszbordák és nyitott keresztartók merevítik.

A *pilon* acélból készül, négyzet keresztmetszettel. Mérete magasságilag kissé változó, keresztirányban 4000-2000mm, hídtengeellyel párhuzamosan 2500 mm. A pilon elméleti magassága 80 m. a pilon független a merevítő tartótól. A pilon belseje járható.

A felszerkezetet tartó *ferde kábelek* polietilén csőben vezetett, 1,5 cm<sup>2</sup> keresztmetszetű pászmákból állnak. A pászmák száma kábelenként változó. Mindkét pilonhoz 2x8 kábelpár csatlakozik. A kábelek 15-16 m-enként vannak a merevítő tartóba bekötve. A kábelek fix lehorgonyzása a pilonban van, az állítható lehorgonyzások a merevítő tartó szélein levő lehorgonyzó tartókban vannak. A kábelek beszabályozása után a polietilén csöveket korróziógátló anyaggal injektálják ki.

A híd szerelése hasonló a B1 változathoz.

A teljes híd megépítése után a híd oldalnézetben olyan képet mutat, mint egy kétpilonos szerkezet, ugyanakkor szükségtelessé teszi a pilonoszlopok egymás melletti ismétlődését.

További előny, hogy lehetővé válik a híd kétütemű építése. A fél híd keresztmetszetének méretei úgy állapítottuk meg, hogy azok alkalmasak legyenek a végleges kiépítéshez. Ugyanakkor félszélességű építés esetén a keresztmetszet könnyen átalakítható az ideiglenes kiépítés igényeinek megfelelően (. a 12 m-es kocsi pályára szélességén belül a kétnyomú forgalmi sáv mellett elhelyezhető a közös kerékpárút és gyalogjárda, feleslegessé téve a bal oldali járdakonzolt.

7. kép: Egy pilonos ferdekábeles híd



#### **4.2.4. D változat Extradoszban feszített hidak**

##### 4.2.4.1. D/1 Trapézlemez gerincű extradoszban feszített öszvérhíd

A híd 970m összhosszúságú feszített öszvérhíd. A híd támaszközei: 65+75+130+200+130+4x75+70 m. A három nagy nyílásban a hídgerendát a közbenső pillérek felett elhelyezett pilonok közvetítésével ferde kábelekkel is megfeszítik.

A híd teljes szélessége 33,0 m.

A pilon magassága 19,10 m

A pályaszerkezet három cellás szekrénytartó. A gerincek trapéz alakúra hajlított acéllemezek, amelyeket felső és alsó övlemez szegélyez. A szekrénytartó alsó és felső lemeze feszített vasbeton.

Az ilyen típusú szerkezetnek számos előnye van:

- A feszítőerők teljes egészükben a vasbeton pálya- és a fenéklemezbe mennek át, a gerincek nem kapnak igénybevételt
- A trapézlemez bordák önsúlya jóval kisebb mint beton bordák esetén
- Egyszerűbb a szerkezet gyártása, mivel a gerincek acélból vannak
- A trapézlemezes gerinceket nem kell merevíteni, ez kisebb acélsúlyt és olcsóbb gyártást jelent.
- Az extradoszban feszített kábelekkal kedvezőbb feszítési feltételek adódnak, igen gazdaságos módszer.

Az extradoszban vezetett kábeleken kívüli szakaszokon a felszerkezet belső illetve külső kábelekkal feszített szerkezetként dolgozik.

A híd építése: A három nagy nyílásban a hidat a 200 m-es középnyílás pilléreitől kétirányban indulva zsaluzó-betonozó kocsik segítségével kétirányban építik. A szlovák oldal felé az építést e technológiával folytatják tovább, segédjármok felhasználásával. A magyar oldal felé eső 75 m-es nyílások hosszirányú betolással készíthetők nyílásonként egy-egy segédjárm segítségével.

8. kép: Trapézlemez gerincű extradoszban feszített öszvérhíd





#### 4.2.4.2. D/2 Trapézlemez gerincű, extradoszban feszített öszvérhíd csúcsban végződő pilonnal

A szerkezet azonos a D/1 változattal. Eltérés csak a mederpillérek feletti pilon alakjában van, hatása csupán esztétikai.

9. kép: Trapézlemez gerincű, extradoszban feszített öszvérhíd csúcsban végződő pilonnal



#### **4.2.5. E változat Középső kábelsíkú, ikerkábeles függőhíd**

A híd háromnyílású alsópályás szerkezet valódi függőhíd kialakítással: a tartókábelek a merevítő tartótól függetlenül vannak lehorgonyozva. Támaszközei: 140 – 460 – 140m, a híd teljes hossza a szélső támaszoknál mérve 740m. A híd fő tartó elemei a középben vezetett, kettős kábelek, melyek a szélső nyílásokban kéttéválva a híd két szélén kívül fekvő lehorgonyzó kamrákba futnak be.

A merevítő tartó 33.0 m széles háromcellás acél szekrénytartó, magassága a híd tengelyben 4.5 m. Mindhárom cella belső rácozással merevített. A tartó keresztmetszete fordított trapéz: magassága a középső cellától kifelé csökken, ami aerodinamikai szempontból is igen kedvező. A merevítő tartó a fő kábelekre 20 m-ként van felfüggesztve a középső nyílásban 1-1 db, míg a szélső nyílásokban 2-2 db, ferdén vezetett függesztőkábellel.

A pályaszerkezet ortotrop lemez, amely a szekrénytartó felső övét képezi. A pályalemezt a zárt hosszbordák és a 4.0 m-ként elhelyezkedő kereszttartók merevítik. A szekrénytartó alsó lemezeit, valamint a két belső gerinclemezű kisebb keresztmetszetű hosszbordák, valamint a kereszttartó rendszer merevíti.

A függőhíd tartókábelei kettős, ún. ikerkábelek. A középső nyílásban egymástól 1.0 m-re helyezkednek el, míg a pilont elhagyva a szélső nyílásokban kettéválnak. E megoldás, az „A” alakú pilon tetejének három síkban való megfogása szerkezetileg előnyös. A kábelek alakja kötélgörbe, az ívmagasság 58.71 m. Egy tartókábel maximális igénybevétele kb. 85 000 kN, amely erő 2.0-ás biztonsági tényező mellett 37db Ø65 mm-es elemi kábellel vehető fel. A tartókábel átmérője így ~460 mm.

A kábelek lehorgonyozása a vasbeton szerkezetű lehorgonyzó kamrákban történik, melyek mérete 26.0x10.0x7.0m. A tartókábel itt az elemi kábelekre válik szét, melyeket külön-külön egy közös tömbben horgonyoznak le. A lehorgonyzó kamrák résfalas alapozásúak. A kábelerőt a szerkezet súlya, és a talajba befogott résfalak együttesen veszik fel. A magyarországi oldalon a lehorgonyzó kamrák az árterületre esnek, ezért körülöttük szigeteket kell kialakítani a MÁSZ +1.0m felső szinttel.

A pilonok acélból készülnek. Keresztmetszetük lecsapott sarkú trapéz 5.0x3.0m befoglaló mérettel. Az „A” alakú pilonok teljes magassága a mederpillérek felett 87.0m. A tartókábelek csúcspontja a pályaszint felett 65m. Esztétikai okokból a pilon e pont felett 9m-el végződik. A pilonok két lábát független, cölöpözött, egymástól 27.0m-re lévő mederpillér támasztja alá MÁSZ +1.04m-en kialakított felső síkkal.

A híd építése: a mederpilléreket átlagos vízállás mellett ideiglenes, mesterséges szigetekről lehet megépíteni, a part és a szigetek között ideiglenes bejáróúttal. A pillérek építéséhez így nincs szükség úszóművek igénybevételére. A felszerkezetet a budapesti Erzsébet hídnál alkalmazott technológiával szerelik: az elkészült, és ideiglenesen megtámasztott pilonok között szerelészönyeget építenek ki, ezen húzzák át az elemi kábeleket, majd összefogva kialakítják a fő tartókábelt. A merevítő tartó egységeit uszályokon szállítják be és úszódaruval beemelve függesztik fel a tartókábelekre. Az egy kábeles felfüggesztés miatt a szerelés a pilonoktól indul, és szimmetrikusan halad a hídközép, illetve a hídfők felé. A szerelési egység 20m.

10. kép: Középső kábelsíkú, ikerkábeles függőhíd



#### **4.2.6. Csatlakozó feljáró hidak**

A Duna-hídhöz csatlakozó ún. feljáró hidakat valamennyi változatnál párhuzamos övű felsőpályás szerkezetekkel irányoztuk elő. E hidak szerkezeti magasságát a Duna-híd merevítő tartójával azonosra választjuk. A tervezett 50-80 m-es nyílástartományban szakaszos előretolással épített szerkezetek, vagy acél főtartókkal együttműködő vasbeton ún. öszvértartós hidak a legelőnyösebbek.

#### **4.2.7. Közművek, vízvezetés**

A hidakon el kell helyezni a hajózóút kijelölő táblákat és azok megvilágítását ki kell építeni. Gondoskodni kell az államhatárt jelző és a forgalmi információs táblák megvilágításáról is. A magas pilonokon és íveken légi-akadály jelző világítást kell kiépíteni. A szükséges energiaigény nagysága és kielégítésének módja további egyeztetéseket igényel.

A vízbázisok és természetvédelmi területek közelsége miatt a hídon összegyűlő csapadékvizet össze kell gyűjteni és az árvédelmi területen kívülre kell vezetni. A csatornahálózatba kerülése előtt tisztításáról gondoskodni kell.

## **5. Környezeti hatások, örökségvédelem**

### ***5.1. Magyarország területén***

A nyomvonal természetvédelmi szempontból védett, és védelemre tervezett területeken (Natura 2000 kijelölt övezeten) halad át, melyet a Szerkezeti Terv zöldterületként, illetve védelmi rendeltetésű erdőként jelez. A város közigazgatási területén a tervezők „natúrpark” kialakítására tettek javaslatot. A tervezett nyomvonal környezete a Duna-Ipoly NP, és Dunakanyar Üdülőkörzet kiemelt térsége.

A nyomvonal komplex, vagy térségi tájrehabilitációt kívánó területet nem érint, de keresztezi a Szerkezeti Terven nem beépíthető ártérként, illetve nyílt ártérként nyilvántartott folyóparti területsávot, mely egyúttal tájképvédelmi terület is.

Szélerózió, talajerózió a javasolt nyomvonal környezetében nem jelentős, az előzetes adatok alapján csúszásveszélyes területen a vonal nem halad át. Katasztrófavédelmi szempontból a II. csoportba tartozó terület.

A felszíni vizek vízgyűjtője vízminőség-védelmi területet nem érinti. A város közigazgatási területe kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőségi terület.

A nyomvonal egy közüzemű vízműkút hidrogeológiai védőidomának Ny-i peremén halad át.

Örökségvédelmi szempontból a város közigazgatási területe országos jelentőségű kulturális, és örökségturisztikai központ. A nyomvonal fokozottan védett régészeti lelőhelyen halad át, engedélyezéséhez örökségvédelmi hatástanulmány elkészítése lesz szükséges.

A tervezési terület a Duna menti komplex térségfejlesztési program készítésére kijelölt, illetve történeti térség kialakítására javasolt területen található.

A javasolt nyomvonal közelében tervezett repülőtér, logisztikai bázis található.

## 5.2. Az út és a híd által érintett területek a Szlovák Köztársaság területén

A gyorsforgalmi út (R3) ezen szakaszának a kezdete a javasolt új Duna-hídon a szlovák-magyar határon van. A Dunahíd tengelye kb. 210 m-re keletre halad el a Kappa Rt. papírgyár bejáratától. A végső variáns külön szinten keresztezi a Boží Kopec utcát, majd a nyomvonal követi Štúrovo városrendezési terve szerint meghatározott a I/63 út nyomvonalát (Továrenská utca), külön szinten keresztezi a I/63 számú közutat a Strážsky dombnál, külön szinten keresztezi a Bratislava – Štúrovo – Budapest 130-as számú vasútvonalat. A nyomvonal nyugati irányban elkerüli Nána községet, külön szinten keresztezi a Zvolen – Štúrovo 152-es számú vasútvonalat s nyugat felől elkerülve Kamenný most községet tovább folytatódik Želiezovce és Levice városok irányába.

A javasolt időszakban, az elvárt közlekedési teljesítőképesség szerint az új közutat a következő szakaszokban lehet majd megépíteni:

1. szakasz – az új Duna-híd megépítése és a jövőben megépítendő gyorsforgalmi közút C 11,5/80 típusú jobb sávú fél szelvényének a 0,511 km-nél való bekötése a meglévő I/63 számú közútba a távlati tervekben szereplő „Štúrovo-juh“ út egyszintű kereszteződésénél. A nyomvonal ma meglévő Továrenská utcán a I/63 számú közúton folytatódik.
2. szakasz – I/76-os C 11,5/80-as kategóriájú közút egy szakaszának a megépítése(áthelyezése) egyszintű keresztezésekkel a „Štúrovo-juh“ kereszteződéstől egészen a Kamenný mlyn és Nána községek meglévő I/76-os számú útba való bekötésig. Alternatív megoldásként az R3-as gyorsforgalmi út R 11,5/100-as kategóriájú fél szelvényének a keresztezések kétszintű csomópontjaival való megépítése jön számításba. A nyomvonal északra Želiezovce város felé folytatódik.
3. szakasz – az R3-as gyorsforgalmi út megépítése R 22,5/120-as szelvényvel, a keresztezések kétszintű csomópontjaival a „Štúrovo-juh“ úttól egy egységes R3-as típusú szakasz végéig. Štúrovo város körzetében az R3-on a következő útkereszteződésekkel számolunk:

- a. km 0,511 „Štúrovo-juh“, Boží Kopec utcával, nem teljes dőltnégyzetes,
- b. km 2,277 „Štúrovo-západ“, s c.I/63, nyolcasalakú

A végső szakaszban, Štúrovo városrendezési terve feltételezi a II/564 számú közút áthelyezését a várostól északra. Mivel a II/564 számú utat közvetlenül nem lehet az R3-as gyorsforgalmi útra bekötni a „Štúrovo-západ“ útnál, ajánlatos a II/564 számú utat rákötni a Komenský utcára, kb. 400 m-rel keletebbre ettől az útkereszteződéstől a már meglévő benzinkút közelében, valamint az R3-as és a c.I/63 közutak keresztezésének kétszintű csomópontján keresztül. Ugyanakkor Štúrovo város ipari központja kiépítésének keretében feltételezzük, hogy több helyi út épül meg, amelyek keretén belül elkészül a Komenský utca és a Boží Kopec utca átkötése, melyen keresztül be lehet biztosítani a párhuzamos közlekedést az R3-as úttal. A Novocintorínska utca majd kétszintűen keresztezi az R3-as gyorsforgalmi utat.

## 6. Pénzügyi megvalósíthatóság

A teherhíd üzemeltetése a fenntartó számára nem termel közvetlen bevételt, ezért a híd megtérülését pénzügyi értelemben nem tudjuk elemezni. Az egyes alternatívákat aszerint lehet összehasonlítani, hogy a megépítésük, illetve az üzemeltetésük, mekkora költséggel jár.

A pénzügyi értelemben meg nem térülő beruházásokat is érdemes lehet megvalósítani, abban az esetben, ha hozzájárulnak a társadalom jólétének növeléséhez. Ennek mértékét az ún. gazdasági elemzésben lehet számszerűsíteni. A gazdasági elemzés felméri a projekt hozzájárulását a régió vagy az ország jólétéhez. A pénzügyi elemzéssel ellentétben, amely a tulajdonos (üzemeltető) szemszögéből végez elemzéseket, a gazdasági elemzés a társadalom egészére nézve történik. Tartalmazza a pénzügyi elemzésben figyelembe veendő hasznokat és szociális költségeket és az ott figyelembe nem vett tényezőket, mint externáliákat és közvetett költségeket (környezeti hatások, újraelosztási hatások, támogatások, közvetett adók stb.). Jelen megvalósíthatósági tanulmánynak nem képezi részét a projekt gazdasági elemzése.

Az egyes alternatívák megvalósításának költségvonzatait a következő fejezetekben mutatjuk be.

A hídak megépítésének költségeinél az alábbi tételekkel számoltunk:

- A mederhíd megépítése
- Az ártéri hídak építése
- Útépítés
- Üzemeltetés és hídfenntartás

Ez utóbbi tételnél a híd 30 éves időtartamára vonatkozó üzemeltetési és felújítási költségekkel kalkuláltunk.

### 6.1. A/1 változat „Átlós” rácsos főtartójú ívhíd

Ezen alternatíva esetében az alábbi költségek adódnak.

#### MEDERHÍD ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	2 800	150	420
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	15 800	150	2 370
3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	20 800	800	16 640
Összesen:					19 430

#### ÁRTÉRI HIDAK ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	1 100	120	132
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	5 500	100	550
3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	10 200	500	5 100
Összesen:					5 782

#### ÚTÉPÍTÉS

	<b>Tétel</b>	<b>Me</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Bal parti útépítés	fm	640	800	512
2	Jobb parti útépítés	fm	400	950	380
Összesen:					892



## ÜZEMELTETÉS ÉS HÍDFENNTARTÁS

	<b>Tétel</b>	<b>Me</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Éves hídüzemeltetés	m <sup>2</sup>	31 000	5.175	160.4
2	Éves hídfenntartás	m <sup>2</sup>	31 000	20.7	641.7
3	15 éves nagyjavítás	m <sup>2</sup>	31 000	68	2 108.0
4	30 éves felújítás	m <sup>2</sup>	31 000	490	15 190.0
5	Útüzemeltetés	m <sup>2</sup>	1 040	10.35	10.8
6	Útfenntartás	m <sup>2</sup>	1 040	20.7	21.5
7	15 éves felújítás	m <sup>2</sup>	1 040	85	88.4
Összesen:					18 221

## 6.2. A/2 változat „Keresztátlós” ívhíd

Ezen alternatíva esetében az alábbi költségek adódnak.

### MEDERHÍD ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	2 300	150	345
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	18 600	150	2 790
3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	25 400	800	20 320
Összesen:					23 455

### ÁRTÉRI HIDAK ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	1 100	120	132
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	5 500	100	550

3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	12 500	500	6 250
Összesen:					6 932

### ÚTÉPÍTÉS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Bal parti útépítés	fm	610	800	488
2	Jobb parti útépítés	fm	430	950	409
Összesen:					897

### ÜZEMELTETÉS ÉS HÍDFENNTARTÁS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Éves hídüzemeltetés	m <sup>2</sup>	37 900	5.175	196.1
2	Éves hídfenntartás	m <sup>2</sup>	37 900	20.7	784.5
3	15 éves nagyjavítás	m <sup>2</sup>	37 900	68	2 577.2
4	30 éves felújítás	m <sup>2</sup>	37 900	490	18 571.0
5	Útüzemeltetés	m <sup>2</sup>	1 040	10.35	10.8
6	Útfenntartás	m <sup>2</sup>	1 040	20.7	21.5
7	15 éves felújítás	m <sup>2</sup>	1 040	85	88.4
Összesen:					22 250

### 6.3. A/3 változat Kifelé hajló „pillangó” ívhíd

Ezen alternatíva esetében az alábbi költségek adódnak.

#### MEDERHÍD ÉPÍTÉSE

	Tétel	Me.	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Fúrt vb. cölöp	fm	1 820	150	273

2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	4 900	150	735	Összesen: 20 768
3	Pilon	db			0	
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	24 700	800	19 760	

#### ÁRTÉRI HIDAK ÉPÍTÉSE

	Tétel	Me.	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt	
1	Fúrt vb. cölöp	fm	1 100	120	132	
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	5 500	100	550	
3	Pilon	db			0	
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	12 200	500	6 100	
Összesen:						6 782

#### ÚTÉPÍTÉS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt	
1	Bal parti útépítés	fm	610	800	488	
2	Jobb parti útépítés	fm	430	950	409	
Összesen:						897

#### ÜZEMELTETÉS ÉS HÍDFENNTARTÁS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Éves hídüzemeltetés	m <sup>2</sup>	36 900	5.175	191.0
2	Éves hídfenntartás	m <sup>2</sup>	36 900	20.7	763.8
3	15 éves nagyjavítás	m <sup>2</sup>	36 900	68	2 509.2
4	30 éves felújítás	m <sup>2</sup>	36 900	490	18 081.0
5	Útüzemeltetés	m <sup>2</sup>	1 040	10.35	10.8

6	Útfenntartás	m <sup>2</sup>	1 040	20.7	21.5
7	15 éves felújítás	m <sup>2</sup>	1 040	85	88.4
Összesen:					21 666

#### **6.4. A/4 változat Középső egy kábelsíkos ívhíd**

Ezen alternatíva esetében az alábbi költségek adódnak.

##### **MEDERHÍD ÉPÍTÉSE**

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	1 820	150	273
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	4 900	150	735
3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	22 100	800	17 680
Összesen:					18 688

##### **ÁRTÉRI HIDAK ÉPÍTÉSE**

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	1 100	120	132
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	5 500	100	550
3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	10 900	500	5 450
Összesen:					6 132

## ÚTÉPÍTÉS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Bal parti útépítés	fm	610	800	488
2	Jobb parti útépítés	fm	430	950	409
				Összesen:	897

## ÜZEMELTETÉS ÉS HÍDFENNTARTÁS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Éves hídüzemeltetés	m <sup>2</sup>	33 000	5.175	170.8
2	Éves hídfenntartás	m <sup>2</sup>	33 000	20.7	683.1
3	15 éves nagyjavítás	m <sup>2</sup>	33 000	68	2 244.0
4	30 éves felújítás	m <sup>2</sup>	33 000	490	16 170.0
5	Útüzemeltetés	m <sup>2</sup>	1 040	10.35	10.8
6	Útfenntartás	m <sup>2</sup>	1 040	20.7	21.5
7	15 éves felújítás	m <sup>2</sup>	1 040	85	88.4
				Összesen:	19 389

### ***6.5. B/1 változat Két acél középpilonos ferdekábeles híd***

Ezen alternatíva esetében az alábbi költségek adódnak.

#### MEDERHÍD ÉPÍTÉSE

	Tétel	Me.	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Fúrt vb. cölöp	fm	2 240	150	336
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	8 950	150	1 343
3	Pilon	db	2	225 000	450

4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	23 700	800	18 960
Összesen:					21 089

#### ÁRTÉRI HIDAK ÉPÍTÉSE

	Tétel	Me.	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Fúrt vb. cölöp	fm	1 100	120	132
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	5 600	100	560
3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	10 000	500	5 000
Összesen:					5 692

#### ÚTÉPÍTÉS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Bal parti útépítés	fm	664	800	531
2	Jobb parti útépítés	fm	368	950	350
Összesen:					881

#### ÜZEMELTETÉS ÉS HÍDFENNTARTÁS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Éves hídüzemeltetés	m <sup>2</sup>	33 700	5.175	174.4
2	Éves hídfenntartás	m <sup>2</sup>	33 700	20.7	697.6
3	15 éves nagyjavítás	m <sup>2</sup>	33 700	68	2 291.6
4	30 éves felújítás	m <sup>2</sup>	33 700	490	16 513.0
5	Útüzemeltetés	m <sup>2</sup>	1 032	10.35	10.7
6	Útfenntartás	m <sup>2</sup>	1 032	20.7	21.4
7	15 éves felújítás	m <sup>2</sup>	1 032	85	87.7
Összesen:					19 796

## 6.6. B/2 változat Két vb. pylonos ferdekábeles híd

Ezen alternatíva esetében az alábbi költségek adódnak.

### MEDERHÍD ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	2 310	150	347
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	8 950	150	1 343
3	Pilon	db	2	200 000	400
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	23 700	800	18 960
Összesen:					21 049

### ÁRTÉRI HIDAK ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	1 100	120	132
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	5 600	100	560
3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	10 000	500	5 000
Összesen:					5 692

### ÚTÉPÍTÉS

	<b>Tétel</b>	<b>Me</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Bal parti útépités	fm	664	800	531
2	Jobb parti útépités	fm	368	950	350
Összesen:					881

## ÜZEMELTETÉS ÉS HÍDFENNTARTÁS

	<b>Tétel</b>	<b>Me</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Éves hídüzemeltetés	m <sup>2</sup>	33 700	5.175	174.4
2	Éves hídfenntartás	m <sup>2</sup>	33 700	20.7	697.6
3	15 éves nagyjavítás	m <sup>2</sup>	33 700	68	2 291.6
4	30 éves felújítás	m <sup>2</sup>	33 700	490	16 513.0
5	Útüzemeltetés	m <sup>2</sup>	1 032	10.35	10.7
6	Útfenntartás	m <sup>2</sup>	1 032	20.7	21.4
7	15 éves felújítás	m <sup>2</sup>	1 032	85	87.7
				Összesen:	19 796

### 6.7. C. változat Egy pilonos ferdekábeles híd

Ezen alternatíva esetében az alábbi költségek adódnak.

#### MEDERHÍD ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	2 660	150	399
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	14 400	150	2 160
3	Pilon	db	2	200 000	400
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	17 500	800	14 000
				Összesen:	16 959

#### ÁRTÉRI HIDAK ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	1 680	120	202
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	8 400	100	840



3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	16 500	500	8 250
Összesen:					9 292

#### ÚTÉPÍTÉS

	<b>Tétel</b>	<b>Me</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Bal parti útépítés	fm	600	800	480
2	Jobb parti útépítés	fm	430	950	409
Összesen:					889

#### ÜZEMELTETÉS ÉS HÍDFENNTARTÁS

	<b>Tétel</b>	<b>Me</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Éves hídüzemeltetés	m <sup>2</sup>	34 000	5.175	176.0
2	Éves hídfenntartás	m <sup>2</sup>	34 000	20.7	703.8
3	15 éves nagyjavítás	m <sup>2</sup>	34 000	68	2 312.0
4	30 éves felújítás	m <sup>2</sup>	34 000	490	16 660.0
5	Útüzemeltetés	m <sup>2</sup>	1 030	10.35	10.7
6	Útfenntartás	m <sup>2</sup>	1 030	20.7	21.3
7	15 éves felújítás	m <sup>2</sup>	1 030	85	87.6
Összesen:					19 971

### 6.8. D/1 változat Trapézlemez gerincű extradoszban feszített ösvérhid

Ezen alternatíva esetében az alábbi költségek adódnak.

#### MEDERHÍD ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	2 380	150	357
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	10 200	150	1 530
3	Pilon	db	2	50 000	100
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	15 200	750	11 400
Összesen:					13 387

#### ÁRTÉRI HIDAK ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	2 080	120	250
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	10 100	100	1 010
3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	16 800	500	8 400
Összesen:					9 660

#### ÚTÉPÍTÉS

	<b>Tétel</b>	<b>Me</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Bal parti útépítés	fm	630	800	504
2	Jobb parti útépítés	fm	355	950	337
Összesen:					841

## ÜZEMELTETÉS ÉS HÍDFENNTARTÁS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Éves hídüzemeltetés	m <sup>2</sup>	32 000	5.175	165.6
2	Éves hídfenntartás	m <sup>2</sup>	32 000	20.7	662.4
3	15 éves nagyjavítás	m <sup>2</sup>	32 000	68	2 176.0
4	30 éves felújítás	m <sup>2</sup>	32 000	490	15 680.0
5	Útüzemeltetés	m <sup>2</sup>	985	10.35	10.2
6	Útfenntartás	m <sup>2</sup>	985	20.7	20.4
7	15 éves felújítás	m <sup>2</sup>	985	85	83.7
Összesen:					18 798

### ***6.9. D/2 változat Trapézlemez gerincű, extradoszban feszített öszvérhíd csúcsban végződő pilonnal***

Ezen alternatíva esetében az alábbi költségek adódnak.

#### MEDERHÍD ÉPÍTÉSE

	Tétel	Me.	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Fúrt vb. cölöp	fm	2 380	150	357
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	10 200	150	1 530
3	Pilon	db	2	50 000	100
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	15 200	750	11 400
Összesen:					13 387

#### ÁRTÉRI HIDAK ÉPÍTÉSE

	Tétel	Me.	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Fúrt vb. cölöp	fm	2 080	120	250

2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	10 100	100	1 010
3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	16 800	500	8 400
Összesen:					9 660

#### ÚTÉPÍTÉS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Bal parti útépítés	fm	630	800	504
2	Jobb parti útépítés	fm	355	950	337
Összesen:					841

#### ÜZEMELTETÉS ÉS HÍDFENNTARTÁS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Éves hídüzemeltetés	m <sup>2</sup>	32 000	5.175	165.6
2	Éves hídfenntartás	m <sup>2</sup>	32 000	20.7	662.4
3	15 éves nagyjavítás	m <sup>2</sup>	32 000	68	2 176.0
4	30 éves felújítás	m <sup>2</sup>	32 000	490	15 680.0
5	Útüzemeltetés	m <sup>2</sup>	985	10.35	10.2
6	Útfenntartás	m <sup>2</sup>	985	20.7	20.4
7	15 éves felújítás	m <sup>2</sup>	985	85	83.7
Összesen:					18 798

### 6.10. E. változat Ikerkábeles függőhíd

Ezen alternatíva esetében az alábbi költségek adódnak.

#### MEDERHÍD ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	2 160	150	324
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	13 800	150	2 070
3	Pilon	db	2	225 000	450
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	24 200	800	19 360
Összesen:					22 204

#### ÁRTÉRI HIDAK ÉPÍTÉSE

	<b>Tétel</b>	<b>Me.</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Fúrt vb. cölöp	fm	960	120	115
2	Vasbeton pillértest	m <sup>3</sup>	3 300	100	330
3	Pilon	db			0
4	Felszerkezet	m <sup>2</sup>	7 500	500	3 750
Összesen:					4 195

#### ÚTÉPÍTÉS

	<b>Tétel</b>	<b>Me</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár eFt</b>	<b>Ár mFt</b>
1	Bal parti útépítés	fm	664	800	531
2	Jobb parti útépítés	fm	365	950	347
Összesen:					878

## ÜZEMELTETÉS ÉS HÍDFENNTARTÁS

	Tétel	Me	Mennyiség	Egységár eFt	Ár mFt
1	Éves hídüzemeltetés	m <sup>2</sup>	31 700	5.175	164.0
2	Éves hídfenntartás	m <sup>2</sup>	31 700	20.7	656.2
3	15 éves nagyjavítás	m <sup>2</sup>	31 700	68	2 155.6
4	30 éves felújítás	m <sup>2</sup>	31 700	490	15 533.0
5	Útüzemeltetés	m <sup>2</sup>	1 029	10.35	10.7
6	Útfenntartás	m <sup>2</sup>	1 029	20.7	21.3
7	15 éves felújítás	m <sup>2</sup>	1 029	85	87.5
Összesen:					18 628

### 6.11. A számítások során alkalmazott képletek

Az üzemeltetés és hídfenntartás éves költségeinek meghatározásakor az alábbi képletekkel számoltunk.

#### Üzemeltetés és hídfenntartás diszkont egységárainak számítása

##### Diszkont tényező számítása

Évenként ismétlődő munkáknál:

$$D = n + d \cdot \sum_1^{n-1} = n + d \cdot \frac{n}{2} (n-1)$$

Időszakonként végzett munkáknál:

$$D = 1 + d \cdot (n-1)$$

D: diszkont tényező  
d: diszkont tényező éves értéke = 5%  
n: évek száma ill. gyakoriság

Diszkont egységárak számítása

	<b>Tétel</b>	<b>Évek száma</b>	<b>Megadott egységár Ft</b>	<b>Diszkont tényező</b>	<b>Diszkont egységár Ft</b>
1	Éves hídüzemeltetés	30	100	51.75	5 175
2	Éves hídfenntartás	30	400	51.75	20 700
3	15 éves nagyjavítás	15	40 000	1.70	68 000
4	30 éves felújítás	30	200 000	2.45	490 000
5	Útüzemeltetés	30	200	51.75	10 350
6	Útfenntartás	30	400	51.75	20 700
7	15 éves felújítás	15	50 000	1.70	85 000

Az egyes változatok megvalósítási költségei az alábbiak szerint alakulnak.

Változatok	Millió Ft
<b>A1</b>	44 325
<b>A2</b>	53 533
<b>A3</b>	50 112
<b>A4</b>	45 105
<b>B1</b>	47 458
<b>B2</b>	47 418
<b>C</b>	47 110
<b>D1</b>	42 686
<b>D2</b>	42 686
<b>E</b>	45 905

## 7. Az egyes változatok értékelése

### 7.1. Ívhidak $A_1$ - $A_4$

Négy változatot dolgoztunk ki a hídtípusra. A három medernyílásban 220-280-220 m támaszközű alsópályás ívhidakat javasoltunk.

Véleményünk szerint a tájba illeszkedés szempontjából az ívhidak a dombokkal keretezett sík vidéken a legelőnyösebbek. A két szemközti város felől tekintve a távolban látszanak a Pilis hullámai, amelyet a három ív domborulata jelképez. A „három halom” mindkét ország címerének része, ezért a két ország közötti jelképes kapcsolat fontos eleme lehet.

A megoldás a térség hagyományaihoz, az építészeti örökségéhez talán legjobban alkalmazkodik. Az ívek alakja jól harmonizál a Mária-Valéria híddal, amelynek formája mindkét országban a „HÍD” képével azonosult.

A változatok innovatív elemeket is tartalmaznak.

Az  $A/1$  jelű, átlós főtartója első pillanatra talán meglepő megoldás, de már több szép megvalósult példával találkozhatunk a világban (Brazília, Japán). Az ív rácsos megoldása a légiiesen könnyed Mária Valéria híd hagyományaira utal.

Az  $A/2$  jelű keresztátlós megoldása statikailag rokon a már jól ismert ferde kábeles kialakításokkal (Dunaújváros, Bratislava), de az egymáshoz kapcsolódó, sarukra támaszkodó ívek újszerű szerkezeti megoldásokat tartalmaznak. Előnye, hogy hagyományos módszerekkel jól megépíthető és annak ellenére, hogy nem tartalmaz meghökkentő megoldásokat nyugodt hármass ívével látványos, szép esztétikai élményt nyújt a szemlélőnek.

Az  $A/3$  jelű „pillangó” híd kifelé hajló ívekkel mutatja, hogy e téren is lehetnek új megoldások.



Az A/4 jelű középső íves híd megtartja az ívhidak legfontosabb esztétikai előnyeit, tiszta erőjátéka és egyszerű szerkezeti kialakítása értékes változattá emeli. A középső főtartó a hídról való kilátást szabaddá teszi, ezáltal a közlekedő zavaró körülmények nélkül gyönyörködhet az esztergomi vár és a bazilika csodálatos látványában.

## **7.2. *Kétpilonos ferde kábeles hidak (b1-b2)***

A ferde kábeles hidak az utóbbi évtizedek sikeres műtárgyai. Szerkezeti adottságai közé tartozik, hogy lehetővé teszi nagy középnyílás alkalmazását. A nagy középnyílás méltó egy nagy folyamhoz, a Dunához.

A ferde kábeles híd esztétikai előnye, hogy kihasználja a felső pályás hidak azon kedvező tulajdonságát, melyszerint a hídról való kilátást nem zavarják a pálya feletti szerkezeti elemek. A híd két pilonjának karcsú, pálya feletti oszlopa nem zavaró, a kábelek mintegy kapuzatként borulnak fölének és sík háló formáló megjelenésükkel érdekes hatást keltenek.

Ez a kábelelrendezés mind esztétikai, mind statikai szempontból kedvező hatású. Esztétikailag ugyanis a hagyományos középsíkú, egy oszlopos pilon a szemlélőben bizonytalan érzést kelthet, amit a kétfelé kikötött karcsú pilonoszlop látványa felold. A hídon áthaladó személy úgy érezheti, hogy a híd mindkét végén, mint egy-egy kapun áthaladva stabil szerkezeten közlekedik. Ez mindenképpen növeli a biztonságérzetét. E megoldás statikai szempontból is kedvező, mert a háromirányú kikötés a pilontető vízszintes irányú elmozdulásait csökkenti.

A B/2 változat csak a pilon alakjában és anyagában tér el az előzőtől. A „stilizált” ívelt oszlopos „A” pilon bemutatja a pilonok kialakításának egy másik lehetséges változatát.

Mindkét változat tartalmaz innovatív elemeket. Ide sorolható a B/1 változat szélső nyílásban széthúzott kábelei és a merevítő tartó szélérők szempontjából is kedvező alakja. A B/2 változat pilonja is egyedi megoldás. A híd megvalósítása esetén a tervezett 360 m-es középnyílással a Dunán épült legnagyobb fesztávú szerkezet lehet.

### **7.3. Egy pilonos ferde kábeles híd (c)**

E változat esztétikai előnyei hasonlóak a ferde kábeles hidakra a B változatoknál leírtakkal.

A megoldás innovatív jellegét kívánjuk kiemelni. A két egymás mellé helyezett, független egy pilonos ferdekábeles híd a pilonok antimetrikus elrendezésével újszerű megoldás, nem ismerünk az irodalomban hasonlót. Az érdekes egyedi megjelenés kiemelheti a szerkezetet a ferdekábeles hidak sorából.

A megoldás legfőbb gazdasági előnye, hogy lehetővé válik a híd kétütemű építése, az esztétikai előnyök megtartása mellett. A kétütemű építés a megoldás takarékoságát emelheti ki. További előny mutatkozik a híd fenntartásának körülményeiben, mivel teljes szélességű kiépítés után a két különálló pálya és szerkezet karbantartása a forgalom kisebb mértékű zavarásával oldható meg. Fokozottan vonatkozik ez havária esetére, amikor az egyik pályán a forgalom minden körülmények között fenntartható.

### **7.4 Extradosban feszített hidak (d1, d2)**

E két, - a pilonok alakjában eltérő – változat arra ad példát, hogy vasbeton és acél együttes felhasználásával is lehetséges előnyös megoldás. Az így kialakított együttdolgozó szerkezet építése és statikai működése hasonló a szabadon betonozott feszítettkövecset szerkezetekéhez, szerelése is hasonló módon történik.

A megoldás innovatív műszaki értékeit kell kiemelni. A trapéz alakban hajlított acél gerinclemez hazánkban még nem alkalmazták. Ez a megoldás nem csak a szerkezet súlyát csökkenti jelentős mértékben, hanem a feszítőkábelek mennyiségében is komoly megtakarítást tesz lehetővé, a feszítőerő gazdaságosabb kihasználása következtében. Az extradoszban feszített szerkezet gazdaságossága általánosan ismert. Európában ilyen nyílású szerkezet még nem épült, de Európán kívüli viszonylatban is jelentős nagyságú. A támaszok felett a szerkezeten kívül vezetett kábelek hatékonyságát és gazdaságosságát érdemes kiemelni.

Az innovatív megoldások ellenére a szerkezet nem csak gazdaságos, hanem a hazai tapasztalatok birtokában, a már ismert technológiák alkalmazásával könnyen megépíthető.

A szerkezet kialakítása lehetőséget ad kedvező esztétikai hatás elérésére. Az alacsony pilonoknál a hídgerenda kiékelése kiemeli a nagyobb közbenső nyílást. A tájba illesztés követelményét talán az alacsony pilonos változat érdekes ívelt megoldása elégíti ki jobban. Figyelemre méltó lehet azonban a csúcsban végződő pilonos változatnak az ég felé emelő hatása is .

Külön kell kiemelni, hogy ez a megoldás mutatkozott a költségek elemzése során a leggazdaságosabbnak.

### **7.5 Középső kábelsíkú függőhíd (e)**

A változat a klasszikus, valódi függőhidat jeleníti meg, amely a tartókábelek lágy, harmonikus vonalvezetése révén esztétikailag mindig kedvező fogadtatásra talált. E miatt ezt a hídtypust a hidak „királynőjének” is szokták nevezni.

A híd 460m-es középső nyílása mind a változatok között, mind a Duna-hidak sorában a legnagyobb. A Duna fő medrében csak két pillér építésére van szükség, amely vízügyi szempontból kedvező, a hajózásnál pedig a legnagyobb szabadságot biztosítja. Mivel a mederpillérek a partvonalakhoz a legközelebb kerülnek, építésüket ideiglenes, mesterséges szigetről lehet elvégezni, nincs szükség úszóművek igénybevételére.

Megjelenésében a híd hagyományos, szerkezeti kialakításában azonban a jelenlegi, korszerű hídépítési gyakorlathoz igazodó, innovatív megoldásokat alkalmaztunk. A merevítőtartó csavarómerev keresztmetszete lehetővé tette a középsíkban vezetett ikerkábelek alkalmazását, amelyek a szélső nyílásokban szétágazva a pilonokat három síkban támasztják meg. A kettéváló tartókábelek, és a ferdén elhelyezkedő függesztőkábelek fokozatosan vezetnek rá a hídra az utazót, és mintegy kaput képeznek az „A” alakú pilonokon való áthaladás előtt. A három síkban való kábel elhelyezés az esztétikai élményt a biztonságérzet növelésével is fokozza.

A híd nagy nyílásméreteivel tekintélyes látványt nyújt. A 740m-es hídhossz a Duna főmedrét teljes egészében áthidalja, így az ártéri híd valóban csak az árterületen helyezkedik el. A közepén vezetett kábelek miatt a hídról szabad kilátás nyílik a folyóra. A kábelek ívelt vezetése harmonizál a környező dombok változatos terepalakulatával.

Az Esztergomnál épülő függőhíd „nagy” testvére lehetne a Budapesti Erzsébet hídnak, a hasonló hídtípus révén eszmeileg is összekötve az egykori, és a jelenlegi székesfővárost.

### **7.6 Csatlakozó feljáró hidak**

A csatlakozó feljáró hidak párhuzamos ívű felsőpályás hidak feszítettbeton vagy öszvér szerkezettel. Főtartójuk a mederhíd főtartójával azonos magasságúak, a hídszegély vonala a híd teljes hosszán folyamatos.

A csatlakozó hidak sima, egyszerű vonalozása kiemeli a mederhíd esztétikai hatását.

### **7.7 Részletmegoldások**

Az építendő híd a település belterületén kívül épülő gyorsforgalmi utat vezet át a Dunán. Esztétikai megítélésében elsősorban a két város Duna partjáról és a Bazilika környékéről feltárulkozó látvány játszik szerepet. Ezért igyekeztünk olyan megoldásokat bemutatni, melyek elsősorban ezt az igényt elégítik ki. Úgy gondoljuk, hogy a részletek szerepe elsősorban nem az aprólékos kidolgozásban, hanem jó minőségű, odaillő, alkalmas anyagok felhasználásában kell megnyilvánuljon.

### **7.8 Összehasonlító értékelés**

Az alternatívák kölcsönös összevetéséhez a szempontok összehangolására is szükség van. Először is azonos kiértékelési módszert kell alkalmazni, tehát az egyes alternatívák esetében a

forgalom volumenének egyeznie kell, továbbá egységesen meghatározott időbeli korlátokat kell szabni.

Kiindulási évnak (bázisévnek) a kivitelezési munkák tervezett kezdési időpontja előtti évet vettük alapul, ami a 2006-os évet jelenti.

Az összeköttetés megvalósításának időtartamára hozzávetőlegesen 4 évet becsültünk (2007 - 2011). Az átkelő forgalmi-gazdasági élettartama a forgalmi előrebecslések, valamint az ilyen jellegű összeköttetések kapacitás-lehetőségeinek figyelembevételével 30 évben állapítható meg.

A figyelemmel kísért időszak így tehát 2012-től 2042-ig tart, erre az időszakra kell majd kiszámítani a költség-hozam egyenleget.

Az előbbieken ismertetett változatokat összehasonlító értékelésnek vetettük alá. Az értékelés szempontjainak meghatározásánál a tervpályázati kiírás vonatkozó részei szolgáltak alapul. A változatokat az egyes szempontok szerint 1-10-ig osztályoztuk. Az osztályozásnál csak a sorrend meghatározása volt a célunk.

Esztétika:

VÁLTOZATOK	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E
Pontszám	10	10	6	8	7	7	10	10	7	8

Megoldás innovatív jellege:

VÁLTOZATOK	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E
Pontszám	10	9	9	8	7	7	10	10	10	6

Gazdaságosság:

VÁLTOZATOK	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E
Pontszám	8	5	7	8	7	7	9	10	10	6

Környezetbe illeszkedés:

VÁLTOZATOK	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E
Pontszám	10	10	10	10	6	6	8	9	7	7

A pontok összesítése után az alábbi táblázatot kapjuk.

Változatok	Esztétika	Megoldás innovatív jellege	Gazdaságosság	Környezetbe illeszkedés	Összesen
A1	10	10	8	10	38
A2	10	9	5	10	34
A3	6	9	7	10	32
A4	8	8	8	10	34
B1	7	7	7	6	27
B2	7	7	7	6	27
C	10	10	9	8	37
D1	10	10	10	9	39
D2	7	10	10	7	34
E	8	6	6	7	27

Ha feltételezzük, hogy valamennyi értékelési szempont azonos súlyt kap a végső sorrend meghatározásakor, az egyes változatok pontszámainak összegzését követően az alábbi sorrendet kapjuk.

<b>Sorrend</b>	<b>Változat</b>	<b>Pontszám</b>
1.	D1	39
2.	A1	38
3.	C	37
4.	A2	34
5.	A4	34
6.	D2	34
7.	A3	32
8.	B1	27
9.	B2	27
10.	E	27

A fentieket figyelembe véve a D/1 változat, az Extradoszban feszített öszvérhíd megvalósítása tűnik a legjobb megoldásnak.

## **8. Fenntarthatóság**

A projekt fenntarthatóságát biztosítja, hogy a híd üzemeltetése az Esztergomi Önkormányzat kezelésében marad. Az intézményi fenntarthatóság ebből a szempontból mindenképpen biztosított. Az intézményi fenntarthatóságot biztosítja, hogy a híd építési helyszínéül szolgáló telkek, területek tulajdonjoga, illetve használati joga rendezett. A projekt-partnerek megfelelő garanciát jelentenek a problémamentes üzemeltetésre. A fejlesztés eredményeinek intézményi fenntarthatósága a projektben résztvevő partnerek aktivitásától függ, ezen intézményeknek pedig elemi érdeke a rendszer folyamatos működtetése.

A teherhíd üzemeltetését Esztergom Város és Párkány Önkormányzata biztosítja, a projekt megvalósítási és a híd üzemeltetési költségek betervezésre kerültek az önkormányzatok költségvetésébe.

A projekt megvalósítására a projektgazda és partnerei Európai Unió vissza nem térítendő támogatást kívánnak bevonni. A pályázati forrás bevonását indokolja az a tény is, hogy a híd megépítése szerepel valamennyi fontos területfejlesztési tervben, stratégiai koncepcióban. Ezért a forrásbevonás valószínűleg nem ütközik nehézségekbe.



## 9. Szinergikus hatások

A város 2000-től kezdődően a részletes Cselekvési Program szerint építkezik. Esztergom felemelkedésének három meghatározó lehetősége, kitörési pontja van: ipari gazdaságélénkítés, a humán tényezők fejlesztése és a turizmusfejlesztés. A Cselekvési Program mentén megvalósult – illetve megkezdett, a közeljövőben megvalósuló esztergomi fejlesztések és beruházások az alábbiak:

- a Mária Valéria-híd újjáépítése, a hídról levezető elkerülő út és egy új Kis-Duna híd megépítése, a Táncsics és a Lőrinc utca újraburkolása, díszjárda építése és díszkandeláberek telepítése, az Árok utca teljes felújítása,
- az Esztergomi Vár rekonstrukciója,
- az Esztergomi Vár és a Szent Tamás-kápolna teljes körű díszvilágítása,
- Melocco Miklós millenniumi szobra,
- az új esztergomi termál- és élményfürdő építésének zárása és a Dunakanyar Termálfürdőklaszter létrehozása,
- a 10-es főút Esztergom-Kertvárost és Dorogot elkerülő szakaszának megépítése,
- a belső tehermentesítő út legfontosabb szakaszának, a Bánomi áttörésnek a megépítése,
- nagyszabású Esztergom Nyári Játékok sorozatának elindítása,
- az új nemzetközi hajó kikötő megépítése,
- az Ószeminárium épületének felsőoktatási célú hasznosítása (Budapesti Gazdasági Főiskola kihelyezett képzése),
- a középiskolák Északi Kanonok sorba való költöztetése, oktatási parkok kialakítása,
- a Vármegyeháza teljes rekonstrukciója, korszerű ügyfélszolgálat kialakítása,
- a Szulejmán-lépcső megépítése,
- a Víziváros és az Erzsébet-park városképi rendezése,
- a közvilágítás korszerűsítése.

*Az elmúlt években a város által elnyert támogatások az alábbiak*

Pályázó/partner neve	Esztergom Város Önkormányzata
1.	
Projekt címe	Az esztergomi vár díszkivilágításának kiépítése, valamint az ún. „Macskalépcső” műemléki rekonstrukciója
Projekt célkitűzései	<p>Esztergom Város Önkormányzata 2001 tavaszán pályázatot nyújtott be a Gazdasági Minisztérium Széchenyi Terv kiírásában megjelent „Magyarországi várak turisztikai hasznosítása” című felhívására. A pályázattal elérni kívánt céljainkat két alprojektbe foglaltuk össze:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. az esztergomi vár díszkivilágításának kiépítése</li> <li>2. az ún. „Macskalépcső” műemléki rekonstrukciója</li> </ol> <p>A Bazilika és a királyi vár évtizedek óta Esztergom szimbólumának számít. Azonban a projekt keretében megvalósításra került díszkivilágítás a műemléki épületkomplexum turisztikai vonzerejét jelentősen tovább növelte. A középkori várhoz felvezetett egy gyalogos ösvény, mely a királyi városból (Víziváros) indult és a várkapitányi bástyába érkezett. A török időkben tovább bővítették ezt a lépcsőt, melyet ebben az időben Szulejmán lépcsőnek, az azt megelőző időkben Macskalépcsőnek neveztek. A projekt ezt a régi különleges gyalogos feljárót, és az elhanyagolt várkapitányi bástyát állította helyre, és adta át a turista forgalomnak. Így a projekt megvalósításával megoldódott a középkori királyi város (Víziváros, Prímási Palota, Keresztény Múzeum, Prímás sziget, nemzetközi hajóállomás) és a királyi vár, Bazilika, Főegyházmegyei Kincstár közvetlen összeköttetése.</p>
Projekt megvalósításának helyszíne	Esztergom
Projekt megvalósításának kezdete (év / hónap / nap)	2001. 08. 01.
Projekt megvalósításának vége (év / hónap / nap)	2002. 10. 01.
Projekt fő tevékenységei	A vár díszkivilágításának kialakítása, „Macskalépcső” újjáépítése

Projekt eredményei	1. A díszkivilágítás 2002. októberére elkészült. 2. A lépcső kivitelezése 2003. májusára fejeződött be.
Projekt költségvetésének végösszege	59.475.000 Ft
2.	
A szervezet projektben betöltött szerepe és annak mértéke	Vezető partner, projekt koordinátor
3.	
Projekt megvalósításához támogatást nyújtó szervezet neve	Gazdasági Minisztérium
Hozzájárulás összege (ezer Ft)	29. 016.000 Ft
Projekt azonosító száma	SZT-TU-I-01-06-06

Pályázó/partner neve	Esztergom Város Önkormányzata
1.	
Projekt címe	Esztergom összképének javítása
Projekt célkitűzései	Esztergom Város Önkormányzata 2002. februárjában pályázatot nyújtott be a Gazdasági Minisztérium Széchenyi Terv Turizmusfejlesztési Programjában meghirdetett „Települések összképének javítása” című felhívására. Pályázati célunk utcai bútorok elhelyezése volt városunkban. Első ütemben a frekventáltabb városrészekben az addigi városképbe nem illő bútorok cseréje, újak elhelyezése történt meg.
Projekt megvalósításának helyszíne	Esztergom belvárosa
Projekt megvalósításának kezdete (év / hónap / nap)	2002. június 1.
Projekt megvalósításának	2002. október 1.

vége (év / hónap / nap)	
Projekt fő tevékenységei	Esztergom frekventált városrészein az addigi városképbe nem illő bútorok cseréje, újak elhelyezése.
Projekt eredményei	Esztergom összképének javítása a városképhez illeszkedő utcabútorok elhelyezésével.
Projekt költségvetésének végösszege	10.360.000 Ft
2.	
A szervezet projektben betöltött szerepe és annak mértéke	Vezető partner, projekt koordinátor
3.	
Projekt megvalósításához támogatást nyújtó szervezet neve	Gazdasági Minisztérium
Hozzájárulás összege (ezer Ft)	5.000.000 Ft
Projekt azonosító száma	

Pályázó/partner neve	Esztergom Város Önkormányzata
1.	
Projekt címe	Esztergom városközpontot elkerülő út I. ütem
Projekt célkitűzései	Esztergomon keresztül halad a 11-es főút, emiatt a belváros forgalma igen nagy. Egytengelyes város, vagyis más nagyobb áteresztő képességű út nincs a városban. A terepadottságok nem teszik lehetővé, egy a várost nagy ívben elkerülő tehermentesítő út építését. Esztergom a Pilis hegység meredek lejtője és a Duna közé ékelődik, emiatt a város peremén a kisebb beépítettségű, és kevesebb történelmi emléket, műemléket rejtő peremterületen lehetséges egy új tengely kialakítása, mely tehermentesíti a történelmi belvárost, ezáltal csökken a belváros por-, zaj-, és légszennyezettsége, javul a helyi iparterületek

	megközelíthetősége, erősödik a regionális kapu-hatás, és mindezek végeredményeként növekszik az idegenforgalmi vonzerő. A projekt három lépcsőben valósult meg. Az első két szakasz az útvonalnak a város belső területére eső két szűkületi pontját tágítja ki, míg a harmadik szakasz a belső két már elkészült részt köti össze az országos főutakkal.
Projekt megvalósításának helyszíne	Esztergom
Projekt megvalósításának kezdete (év / hónap / nap)	2002. 09. 01. (I. ütem)
Projekt megvalósításának vége (év / hónap / nap)	2003. 08. 31. (I.ütem)
Projekt fő tevékenységei	1. ütem: Mundi utca és a Bánomi út közötti 300 m-es új útszakasz építése. 2. ütem: Mundi utca és az Arany János utca közti 800 m-es meglévő útszakasz korszerűsítése, szélesítése. 3. ütem: az 1. és 2. ütem továbbvezetése a meglévő országos utakhoz. (Csomópontok kialakítása, közművek korszerűsítése, nyomvonal módosítások, útszegélyek rendezése)
Projekt eredményei	Az első szakasz kivitelezése befejeződött. A második és a harmadik szakasz kivitelezéséhez szükséges tanulmánytervek elkészültek.
Projekt költségvetésének végösszege	1 000 000 000 Ft (ebből I. ütem 20 000 000 Ft)
2.	
A szervezet projektben betöltött szerepe és annak mértéke	Vezető partner, szerepvállalása: 90%
3.	
Projekt megvalósításához támogatást nyújtó	Közép-dunántúli Regionális Fejlesztési Tanács és a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium

szervezet neve	
Hozzájárulás összege	12.000.000 Ft
Projekt azonosító száma	

Pályázó/partner neve	Esztergom Város Önkormányzata
1.	
Projekt címe	Esztergomi élmény-, és termálfürdő komplexum
Projekt célkitűzései	A Termálfürdő a Prímás szigeten kerül megvalósításra. A Prímás szigeten található víz, mind vízhozama, mind sóösszetétele szempontjából kiváló. A rendelkezésre álló termálvízkészlet képes biztosítani egy teljes körű szolgáltatást nyújtó egészségturisztikai központ, és egy szállodakomplexum kialakítását. A cél egy olyan központ kialakítása volt, mely nemcsak idevonzza a turistákat, hanem itt is tudja tartani őket legalább néhány éjszakára. Ehhez olyan átfogó szolgáltatási kört kell biztosítani, mely a fiataloktól az idős emberekig szórakozást, pihenést, gyógyulást és egészségmegőrzést nyújt. A projekt megvalósításával így lehetőség nyílt arra, hogy Magyarországon elsőként Kneipp módszerre és Thalasszo-terápiára alapozott fürdőt alakítsunk ki, ahol hidroterápiás kezeléseken túl más egészségmegőrzést szolgáló kezeléseket és programokat is igénybe lehet venni a fürdésen, szórakozáson és pihenésen kívül.
Projekt megvalósításának helyszíne	Esztergom (Prímás sziget)
Projekt megvalósításának kezdete (év / hónap / nap)	2003. november 1.
Projekt megvalósításának vége (év / hónap / nap)	2005. február 28.
Projekt fő tevékenységei	Termál-gyógy-, és élményfürdő megvalósítása
Projekt eredményei	Élmény-és termálfürdő komplexum felépítése
Projekt költségvetésének végösszege	3,6 milliárd Ft

2.	
A szervezet projektben betöltött szerepe és annak mértéke	Vezető partner, projekt koordinátor
3.	
Projekt megvalósításához támogatást nyújtó szervezet neve	Gazdasági Minisztérium
Hozzájárulás összege (ezer Ft)	900.000.000 Ft
Projekt azonosító száma	SZT-TU-1/01/10/05

## 10. Nyilvánosság biztosítása

A projekttel kapcsolatos nyilvános dokumentumok minél szélesebb körben történő terjesztése során elérendő célcsoportok: a projekt közvetlen érintettjei (projekt partnerek stb.) szélesebb közvélemény, döntéshozók, társadalmi és civil szervezetek, média (helyi megyei és a szaksajtó).

### A nyilvánossági munkában használandó további eszközök:

- Hirdetőtáblák, emléktáblák (Helyszínen (1159/2000/EK rendelet 6.1. pontja szerinti) ideiglenes hirdetőtábla felállítása, illetve ennek eltávolítása után a nagyközönség által elérhető helyszíneken (1159/2000/EK rendelet 6.2.pontja szerinti) állandó emlékeztető táblát elhelyezése.)
- Plakátok (megvalósító és tevékenységek kedvezményezettjének minősülő szervezeteknél)
- Zászlók, molinok, információs táblák (sajtóesemények, átadási ünnepségek esetében az EU-t jelképező kommunikációs eszközök (zászló, molino, információs tábla, plakát stb.) kihelyezése.
- Információs kiadványok, időszaki vagy zárójelentések, projekt dokumentációk
- Sajtóközlemények



## 11. Összegzés

A korábbi perifériális helyzetű esztergomi térség **2001 októbere óta látványos változáson ment keresztül**. A Mária Valéria híd nem kizárólag turisztikai szempontból értékelte fel a várost: gazdasági-logisztikai jelentősége is megnőtt. A híd átadásával lezárult egy korszak, egyben megkezdődött egy új, mely a két szomszédos állam európai reintegrációját is elősegíteni hivatott.

Esztergom térsége közlekedési szempontból is megélné; a forgalomnövekedés csak részben turisztikai jellegű. Jóllehet a hídon kizárólag 3,5 tonna összsúlyt meg nem haladó tehergépjárművek kelhetnek át, a szállítások volumene rohamosan emelkedik. **A térség további logisztikai fejlesztése előtt is nyitott az út.**

A probléma feloldására kínálózó opciók alapos vizsgálatát követően a projekt partnerek (Esztergom város önkormányzata és a Párkányi Önkormányzat) úgy döntöttek, hogy közös projektet indítanak a teherhíd megépítése érdekében.

A teherhíd középtávon **olyan változásokat indukálhat** a nemzetközi áruszállítás útvonalainak jelenlegi rendszerében, **amelyek alapjaiban változtatják meg a térség szerepét.**

A híd **jókékon hatna a térség gazdasági fejlődésére**, olyan **katalizátorként működne**, amely **újabb munkahelyeket is képes teremteni**, a már itt működő vállalkozások gazdasági tevékenységének élénkítésével, újabb beruházásainak ösztönzésével, illetve új befektetők vonzásával.

A híd megvalósítására 10 alternatíva került kidolgozásra. Az anyagban bemutatott ezen változatok jellemzőit, illetve megépítésének költségeit. Az összehasonlítás után a **D/1 változat, az Extradosban feszített ösvérhíd megvalósítása tűnik a legjobb megoldásnak**. Ezen változat megépítése az előzetes számítások alapján 42.686 millió Ft-ba kerül.