



**PROJEKT IRODÁK  
működése és szerepe**

**M0 Északi Duna-híd**

**Körkapcsolás 5.**

**2006. május 17.**

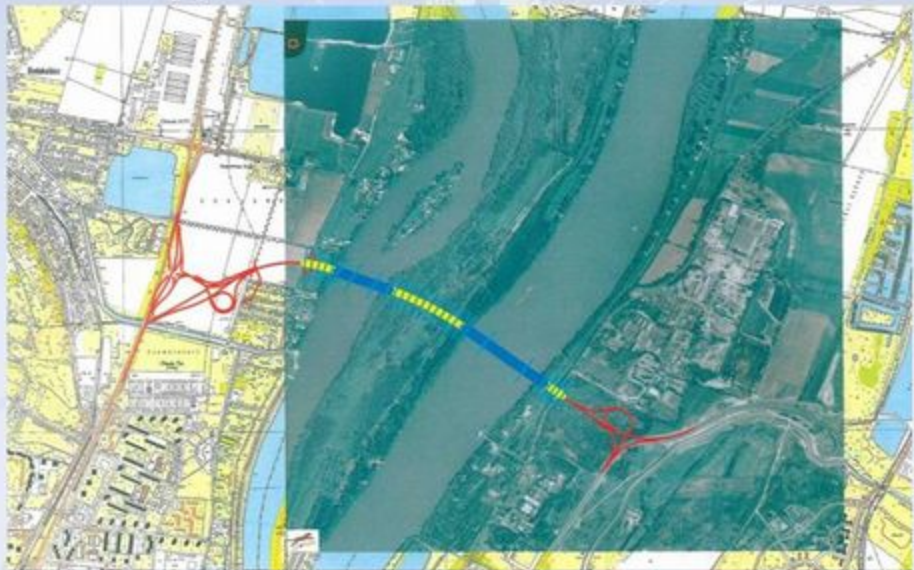
**Windisch László  
Hídépítő Zrt.**

# Kik vagyunk ? – A Hídépítő Zrt.

- 130 éves múlt
- 1950-ben megalakul a Hídépítő Vállalat
- 1993-ban átalakulás után: Hídépítő Rt.
- Jelenlegi létszáma: kb. 520 fő
  - ebből szellemi foglalkozású 410 fő
  - ebből felsőfokú végzettségű: kb. 280 fő
- Éves termelés :

<b>2001 :</b>	<b>15.472 eFt</b>
<b>2005 :</b>	<b>72.734 eFt</b>
azonos áron (60.000 eFt)	

# Hol vagyunk ?



**Budai oldal**



# Duna-ágak – Szentendrei sziget



# Pesti oldal



# Mit építünk ?

- **5 híd együttesen 1854 méter hosszúság**
  - 600 m ferdekábeles acél hídszerkezet
  - 2 db 112 méter magas vasbeton pilon
  - 332 m acél szekrény hídszerkezet (kétszer)
  - 922 m monolit (tolt) vasbeton híd (kétszer)
- **három kisebb híd** – alul illetve felüljáró
- **híd-szélesítés** – Barát patak felett
- **3,2 km autópálya szakasz**  
kezdő és vég csomóponttal (híddal) együtt

# A beruházás kezdeti lépései

- Tender kiírás, előminősítés 2004. év vége
- Ajánlati felhívás 2005. január
- Ajánlat beadása 2005. március 08.
- Tárgyalásos eljárás folyamata, felfüggesztése
- Eredményhirdetés 2005. december 28.
- Szerződés megkötése 2006. január 06.
- Munkaterület átadása 2006. január vége
  
- Kivitelezési idő 29 és fél hónap

# Miért projekt iroda ?

- **Vezetői döntés – A Projekt Iroda létrehozása**
  - Vállalati szervezeti formák
- **Feladat meghatározás:**
  - Hatáskörök és feladatok meghatározása
  - Projekt terv kiadása
- **Létszám tervezés**
  - Végrehajtó / controll-t végző
- **Erőforrás biztosítása**
  - Tervezett létszám 57 fő / jelenlegi létszám 32 fő -  
ütemezés, folyamatos feltöltés
- **Konzorciumi megállapodás**
  - Érdekellentétek, érdekezonsóság

# Projekt irodák az építőiparban

- **Regionális struktúra – Projekt alapú szervezet**
  - Vállalati szervezeti formák
  - Jelenlegi helyzet
- **A Projekt Iroda *kizárólag* egy feladat végrehajtására alakul**
- **Létszám, erőforrás biztosítás nehézségei**
- **A projekt nyomon-követése kiemelt fontosságú**
- **Számítástechnikai támogatás erősödése**

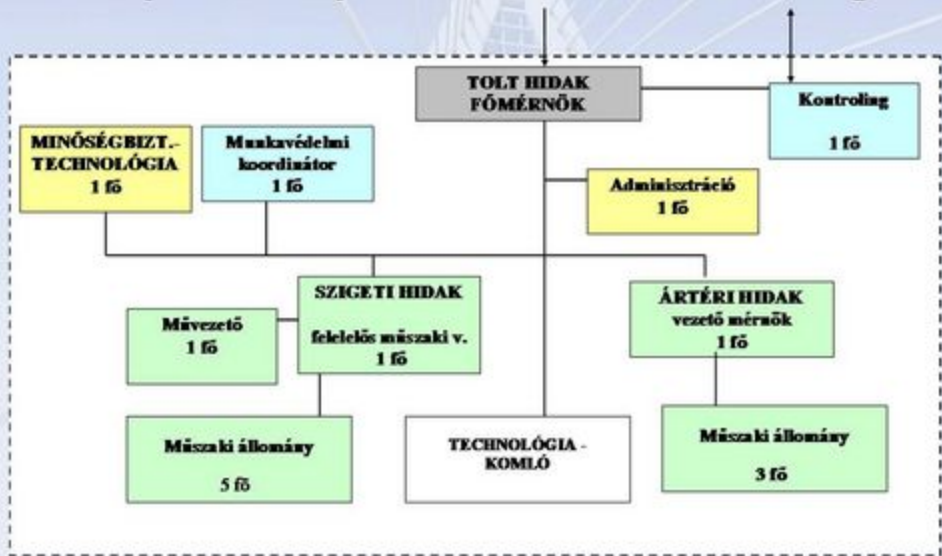
VÉGE AZ ELSŐ RÉSZNEK

# Hídépítő Zrt. szervezeti felépítése (részlet)





# Tolt (monolit) hidak főmérnöksége



# Tolt (monolit) hidak főmérnöksége

## Feladatai:

- **Ártéri hídfők építési munkái**
- **Gyártópad alapozása, szerelés,**
- **Ártéri felszerkezetek építése**
  - *Jobb ártéri szerkezet:* 5 nyílású hídszerkezet
  - *Bal ártéri szerkezet:* 4 nyílású hídszerkezet
- **Sziget feletti felszerkezetek építése**
  - *Szigeti hídszerkezet:* 12 nyílású hídszerkezet

# Projekt feladatok, folyamatok

## Projekt tervezés

### Szerkezet tervezés

- Projektszerkezet
- Munkaelemek

### Költség-tervezés

- Költségek
- Finanszírozás

### Határidő-tervezés

- Lefutás
- Időtartam
- Határidők
- Kapacitások

### Kockázat-tervezés

- Értékelés
- Előkészületek
- Korai előrejelzés

## Projekt irányítás

### Munkaelemek kiadása

### Döntések

### Szerződések, beszállítók

### Irányítási intézkedések

## Projekt nyomon követés

### Adatok rögzítése

### Terv-tény összehasonlítás

### Elemzések, módosítások

# Projekt elemek - A termelési egységek meghatározása

## A termelési egység jellemzői

- A projekt felosztása műszakilag elkülöníthető egységekre.
- A méréshez egy *menyiség* meghatározása .
- Időtartam (kezdő és záró időpont).



## A termelési egység tervezéséhez szükséges mérési egységek:

- összes költség,
- összes bevétel,
- kezdő és záró időpont.

## A termelési egység értékelésének mutatószámai:

- fizikai előrehaladás szerinti készültség,
- költségfelhasználás mértéke,
- ütemterv szerinti készültség.

# Projekt Költség tervezés

## Termelési egységek meghatározása (MIT?)

*Azonos tevékenységekhez – mindig azonos T.E.*

## Erőforrás meghatározása (MIVEL?)

Anyag, bér, gép, fuvar, egyéb eszköz, alvállalkozó, egyéb költségek

*Az erőforrás akkor van jól meghatározva, ha egyértelműen rendelhető hozzá egységár*

# Projekt Költség tervezés

## Egységár meghatározása (MENNYIÉRT?)

- Norma adattárakban szereplő egységár
- Alvállalkozói és szállítói ajánlatkérésekben szereplő egységár

## Mennyiség meghatározása (MENNYIT?)

- A tételrendből vagy egyedileg kerül meghatározásra (költségvetési mennyiségi kiírás, tervek stb.)

# Időbeli tervezés (ütemezés)

- **Ütemezési technikák**
  - Előre ütemezés
  - Hátról történő (visszafelé) ütemezés
- **Mérföldkő tervezés**
- **Megjelenítési technikák**
  - Hálóterv
  - Gantt-diagram
- **Kritikus út meghatározás**
- **Veszélyek az ütemezésben**
  - Vágyálmok vezérlik és nem az elvégzendő feladat időszükséglete
  - Nincs tartalék betervezve
  - Túl sok tartalék van betervezve



# Projekt irányítása – döntési szintek

- **Vállalati feladatok:**

  - Főbb alvállalkozók kiválasztása

    - Leányvállalatok szerződése

    - Jelentős - tender időszakban bevont –  
alvállalkozók kiválasztása

  - P0 Projekt terv meghatározása

- **Projekt irodai feladatok**

  - P1 (Px) Projekt terv elkészítése

    - Alvállalkozók, beszállítók kiválasztása,  
szerződések előkészítése, megkötése

    - Szerződés végrehajtása

# Projekt irányítása – alap feladatok

- **Műszaki feladatok**

- Tervezés, engedélyeztetés
- *A mű megvalósítása*
- Változások, módosítások kezelése
- Minőségbiztosítás, környezetvédelem

- **Gazdasági feladatok**

- Generál szerződés kezelése, módosítása
- Alvállalkozói szerződések kezelése
- Havi költség igazolások számlázás
- Havi előrehaladás jelentés a Megbízónak (műszaki és pénzügyi)

# Projekt irányítása – kiemelt feladatok

- Megrendelői elvárások kezelése
- „Bázis” ütemterv elkészítése, jóváhagyása
- Havi teljesítés felmérési napló
- Állapot jelentés „xer” formátumban
- Ütemterv aktualizása havonta
- Ütemterv átdolgozása változások esetén
- Változtatási kérelmek, utasítások kezelése

Vége a második résznek

# Projekt nyomon-követése 1.

## „Projekt tervezés és költségfigyelés” – rendszer alapjai

- Alap: a munka megnyerése - szerződéskötés
- P0 projektterv elkészítése
- Munkába-adási dokumentáció
- Folyamatos terv aktualizálás eltérések esetén
- Napi költség felviteli kötelezettség
- Dekádonként „előrehaladás” meghatározható
- Folyamatos költségfigyelés elvégezhető
- Projekt folyamatos kiértékelése elvégezhető

# Projekt nyomon-követése 2.

## „**Protek**” – rendszer működtetése

- Napi jelentések elkészítése építési helyen
- Folyamatos adatfelvitel: közvetlen költségek
- Dekád jelentés 10 naponként
  - » előrehaladás
  - » költségek felvitelének ellenőrzése
- Havi jelentés
- Negyedéves zárás
- Éves zárás
- Projekt végső kiértékelése

# A napi jelentés alap bizonylatai

- **Anyag** – szerződés, szállítólevél, számla
- **Eszköz** – szerződés, gépműszak jelentés, eszköz-elszámoló lista (szállítólevél), számla
- **Élőmunka** – szerződés (munkaszerződés is), órányilvántartó, számla, bérszámfejtés
- **Alvállalkozó** – szerződés, felmérési napló, teljesítési igazolás, számla
- **Kisebbségi tételek** vagy mennyiségként el nem számolható tételek – számla

( Meg kell oldani, hogy a tervekhez értelmezhető, átlátható, jól összevethető tényadatokat rögzítsünk.)

Termelési egység	Beép.	Tényköltség	Tervköltség	Kész.	Kétf.	Terv sz. kész.
0100 Tervezés és tervezői művezetés	N	1 075 795 025	1 680 000 000		64,04	
0200 Megközelítő út építés és karbantartás	N	251 237 221	324 999 998		77,30	
0300 Központi iroda és betongyár felvonulás	N	178 513 142	639 048 794		27,93	
0400 Belső utak és térburkolat, alépményi felvonulás	N	413 314 577	416 000 000		99,35	
0500 Szerelőár kialakítása, felszerkezet felvonulás	B	1 032 015 708	1 739 960 000	90,00	69,31	
0501 Szerelőár kialakítása				100,00		100,00
0502 Szerelőár bontása						
0550 Párhuzamos szerelőterek	N	491 726 331	700 000 000		70,25	
0600 elektronos energia és vezetékek telepítése	N	103 539 200	100 213 000		103,32	
0610 Folyamatos köznyű ellátás	N	15 553 245	28 900 000		53,82	
0700 Toronydar	N	246 108 946	556 429 800		44,23	
1000 Földkimenés, levezetők kialakítása	B	67 215 287	55 892 500	78,41	120,39	90,47
1100 Földvezetékek, tördelés	B	20 905 006	34 863 000	76,31	83,34	73,93
1200 Hűtés	B	87 287 930	205 054 000	44,43	30,62	71,34
1300 Szádfelvezetés	B	159 556 030	303 000 000	52,43	52,66	86,13
1400 Cölöp próbateljesítés	B	95 328 350	94 150 000	100,00	101,25	100,00
1430 Cölöpözés	B	1 875 005 000	1 945 405 000	92,30	96,38	92,84
1460 Cölöp visszavetés	B	41 413 200	43 155 000	91,59	95,96	90,36
1500 Szerelőbeton	B	30 559 065	30 000 000	100,00	101,86	100,00
1550 Vízszelvény beton	B	67 024 000	253 470 000	26,44	26,44	76,80
1600 Cölöpösszetfogó gerenda	B	497 157 873	643 577 484	78,93	77,25	85,81
1700 Párhuzamos	B	520 322 836	968 581 622	52,00	53,72	58,80
1710 Párhuzamos és hűtőbe kerülő acélszerkezetek	B	126 999 717	411 120 000	31,86	30,89	44,29
1800 Hűtő "0"	B	27 169 340	32 050 212	98,82	84,77	100,00
1810 Hűtő "1"	B	36 571 993	37 221 067	100,00	98,26	100,00
1900 Betonacél cölöpösszetfogókhöz	B	523 375 977	575 306 200	95,64	90,97	86,51
1910 Betonacél hűtőkhöz	B	22 625 383	26 339 400	96,77	85,90	100,00
1920 Betonacél pilérrehoz	B	402 059 802	701 930 560	53,89	57,28	58,80
2000 Szerelőház gyártása	N	341 500 000	1 810 822 053		18,86	
2100 Szerelőház szerelése	B	70 523 368	48 620 000	100,00	145,05	100,00
2200 Zsaluzókocskák helyettesítése, betű zsalu	B	637 500 000	1 032 041 236	18,71	61,77	44,98
2210 Inulizóm zsaluzás, átvényezés	B	145 780 052	155 493 470	49,46	93,75	47,38

# A Projekt megvalósítása – hol tartunk

- **Létszám, erőforrás biztosítása:**

Műszaki létszám: 50%-os feltöltöttség

Gazdasági Iroda, adminisztráció: 35%

Egyéb : 50%

- **„Belső partnerek” kiválasztása:**

Hídépítő Speciál Kft : vízi munkák

Hídépítő Bachy Kft : alapozások, cölöpözés

Hídtechnika Kft: szigetelés, korrózió védelem

Műszaki Osztály: technológiai tervezések

# A Projekt megvalósítása – hol tartunk

- **Beszállítók kiválasztása:**

Beton : megtörtént	kb. 86 000 m <sup>3</sup>
Betonacél : megtörtént	kb. 19 000 to
Zsaluzat : megtörtént	

- **Alvállalkozók kiválasztása:**

Acélszerkezetek: Ganz Acélszerkezet Zrt.  
KÖZGÉP Rt.

Összes acélszerkezet :	14 000 to
Ferde kábel: Pannon Freyssinet	9 413 fm

- **Termelés állapota – jelenlegi helyzet**

# A Projekt megvalósítása – nehézségek

- Létszám, erőforrás biztosítása
- Környezetvédelem - fokozott figyelem
- Árvíz – időjárás - egyéb körülmények
- Bázis ütemterv kialakítása – új megrendelői igények kezelése
- Havi jelentés, ütemterv aktualizálás rendszerének megvalósítása
- „Szokásos problémák”

# Tanácsok, tapasztalatok

- **Tanácsok PMO létrehozásához**
  - Építőipari cégeknek és másoknak
- **Mit csinálnánk másképpen**
  - Hatékonyabb létszám fejlesztés
  - Tervezés – műszaki és gazdasági - gyorsítása
- **Továbbfejlődés**
  - Új rendszer a projekt követés megvalósításában
    - PD Enterprise program bevezetése



**VÉGE**