

# Szekszárdtól Pécsig a tervező szemével

## Magyarország első gyorsforgalmi alagútjai

*Az M6-os autópálya konkrét tervezését megelőzően több tanulmány és megvalósíthatósági vizsgálat készült. Ilyen volt – a többi között – a VÁTI által 1998-ban készített területrendezési tanulmány is, amely alapvetően meghatározta az európai V/C folyosó elemeként a jelenleg épülő autópálya nyomvonalát, egyben javaslatot tett az új határátkelő helyére is. A VÁTI össze-tett és széleskörűen egyeztetett vizsgálatok alapján – több változat értékelését követően – tette meg javaslatát a fontos hálózati elem építésére és nyomvonalára.*

A konkrét, több változatot vizsgáló tanulmányterv kidolgozására és az előzetes környezeti hatástanulmány elkészítésére az Unitef 1999-ben kapott megbízást. A tervezési diszpozíció alapját a VÁTI javaslata képezte.

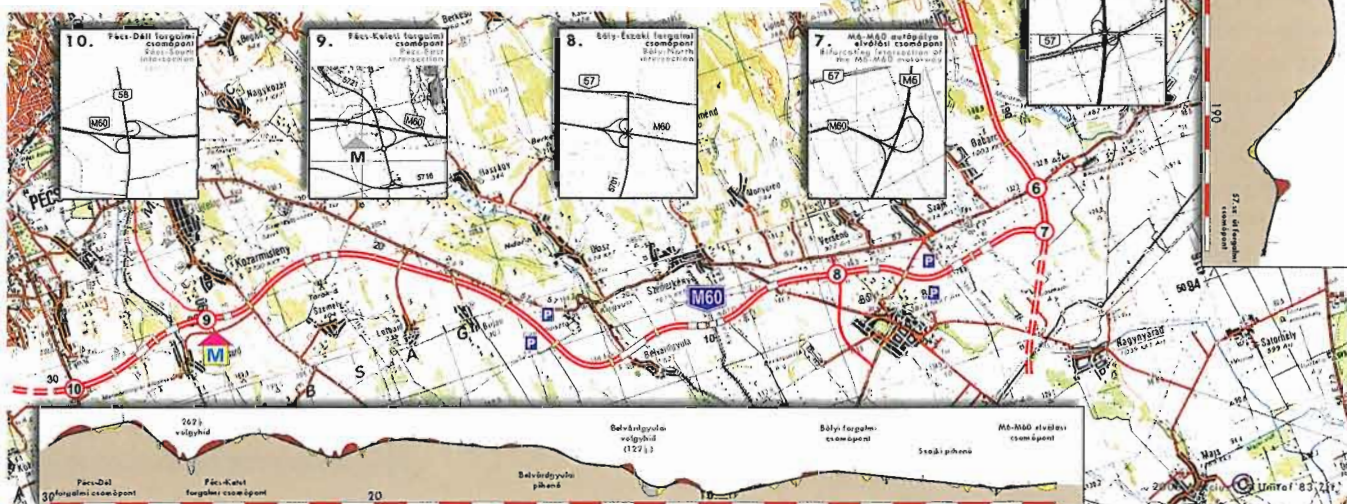
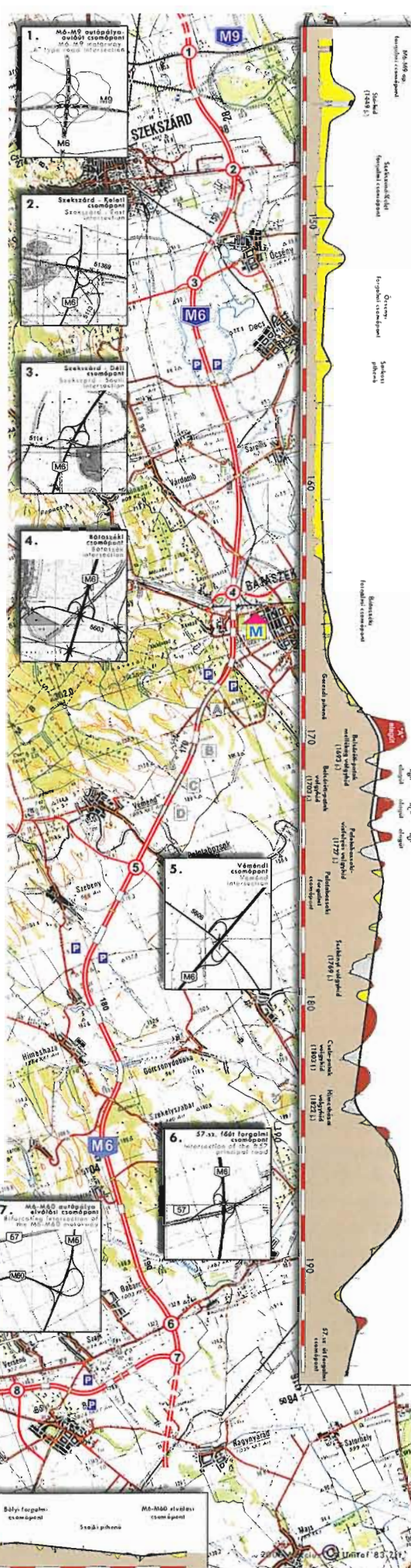
A fent ismertetett diszpozíció szerint készülő tanulmányterv és előzetes környezeti hatástanulmány (EKHT) széles körű és jól dokumentálható egyeztetésen ment keresztül. A nyomvonalváltozatokat és azok helyszínrajzi és magassági vonalvezetését az érintett önkormányzatokkal, közutkezelőkkel, szakhatóságokkal (vízügy, természetvédelem, polgári védelem, rendvédelem stb.), mező- és vadgazdálkodókkal rendre egyeztet-tük. Több alkalommal egyeztetünk az akkor igen aktív szerepet játszó Re-

Generáltervező: **Unitef '83 Zrt.**  
Elnök-vezéregazgató:  
**Szórádi Róbert**  
Projektgazgató: **Jancsár Péter**  
Projektvezető: **Major Gábor**

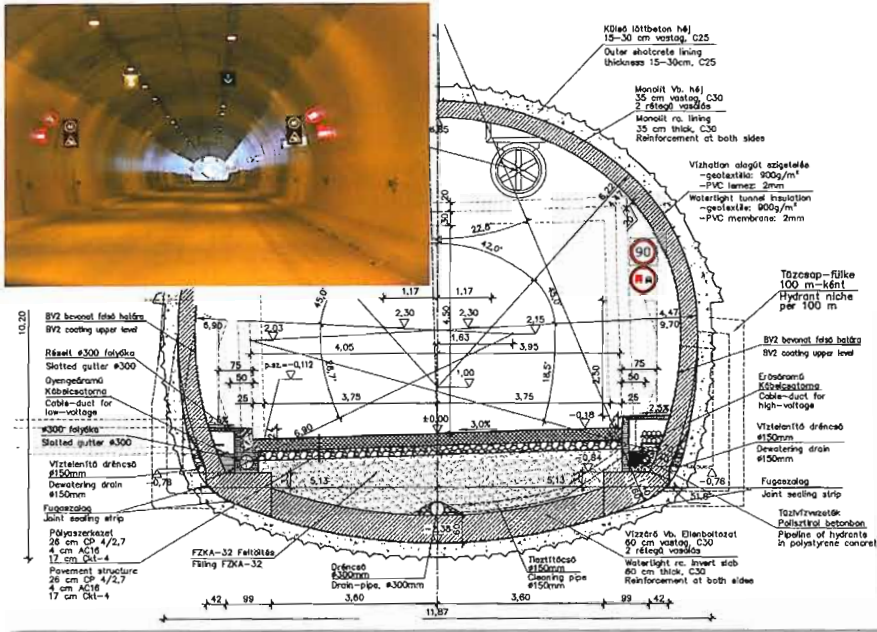
gionális Fejlesztési Tanács tagjaival és elnökével, és felkérésükre különböző tájékoztató anyagokat készítettünk a lakosság számára, illetve különböző fórumokon tartottunk tervismertetést és hallgattuk meg az észrevételeket, melyek közül számosat a továbbtervezésnél figyelembe is vettünk.

Az elkészült EKHT-t 2000-ben nyújtottuk be a környezetvédelmi hatósághoz, amely 2000. május 25-én kelt határozatával azt elutasította. Hivatkozásul a „mindegyik változat érdeket sért” indoklást adta. Ezt követően, többszöri újabb egyeztetés és részbeni nyomvonal-módosítás után, újabb eljárás következett. A környezetvédelmi hatóság 2002 áprilisában hozott határozatában a jelenlegi nyomvonal (C változat) továbbtervezését írta elő Szekszárd térségében, kisebb módosítással (C2 kiegészítés). A többi változatot egyértelműen elutasította.

A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium a fent hivatkozott határozatot követően (2002. május) adta ki hivatalos állásfoglalását a következők szerint: Az M6-os autópályát az







Alagúttervezés – felelős tervező: Grabarits József

Unitef C, illetve C2 változata szerint a Szekszárd-országhatár teljes hosszában autópályaként kell figyelembe venni, illetve továbbtervezni. Előírta ugyanakkor az első ütemű, kétszer egy sávú autópályaként (félautópályá) történő kiépítés vizsgálatát, ami azt jelentette, hogy a helyszínrajzi és magassági vonalvezetést úgy kellett kialakítani, hogy az az első ütemű autópályánál is megfeleljen az előírt műszaki paramétereknek.

Az előzőeknek megfelelő részletes környezetvédelmi hatásvizsgálat (RKHT) és

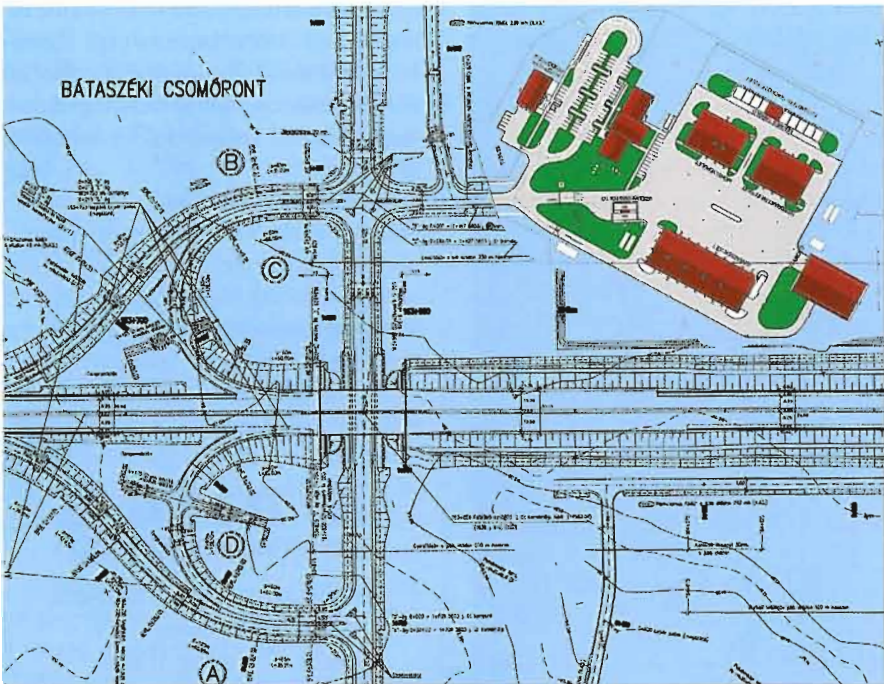
engedélyezési terv 2004-ben készült el. A Bátaszék-Véménd közötti szakaszt, mely igen szabdalt, a hagyományos trend szerint (bevágás-töltés) terveztük meg úgy, hogy a keresztezett és ökológiai átjárónak minősülő völgyek áthidalását az érintettekkel (vízügy, környezetvédelem, vadászati felügyelet) történt egyeztetés alapján völgyhidakkal oldottuk meg. (Ezt indokolta az a geotechnikai szakvélemény is, hogy 10-12 méternél nagyobb töltés esetén talajtörés következhet be.)

Komoly problémát jelentett ugyanakkor, hogy a Geresdi-dombság keresztezésénél körülbelül 8 millió köbméter (a Kheopsz piramis becsült térfogata 2,5 millió köbméter) földfelesleg adódott, amelynek elhelyezése igen jelentős többletköltséget jelentett. A hossz-szelvény többszöri optimalizálására tett kísérlet sem járt számottevő eredménnyel, az alkalmazható tervezési paraméterek miatt. Ekkor merült fel az alagutakkal kombinált vonalvezetés megvizsgálásának gondolata, amelyet a NIF Zrt. kért a megalapozott döntés meghozásának érdekében. Az alagutas változat vizsgálatának szükségességét indokolta az a tény is, hogy a környezetvédelmi hatóság 2000-ben elutasító határozatot hozott a Baranya Megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás (NTÁ) állásfoglalása miatt, mely szerint a nyomvonal ezen a szakaszon talajvédelmi érdeket sért.

Az alapváltozatnak az alagutas változattal való összehasonlíthatósága érdekében 2004-ben elkészítettük az alagutas változat tanulmány- és rendszertervét. Az optimalizált alagutas változatot hasonlítottuk össze azután az optimalizált alapváltozattal (alagút nélküli változat). Az összehasonlításnál vizsgáltunk továbbá egy alagút nélküli, támfalakkal védett, szűkített bevágással tervezett megoldást is. A változatok összehasonlítása alapvetően építési és üzemeltetési költségek összevetésével történt, de figyelembe vettük a nem forintosítható tételeket is.

Mind az általunk, mind a független szakértő által készített vizsgálat ugyanarra a következtetésre jutott – az alagutas változat az olcsóbb, és az egyéb szempontok miatt is kedvezőbb. Ennek okai:

- az alagút nélküli, lapos rézsűvel nyitott változat földfolóslégének elszállítása, elhelyezése igen jelentős többletköltséggel jár, melyet tovább növelnek a kisajátítási költségek, valamint a bevágásos szakaszokon megépíteni szükséges vadátjárók – vagyis völgyhidak az autópályá felett;



Útépítés – felelős tervező: Pankotai Csaba, építész tervező: Naszády Gábor



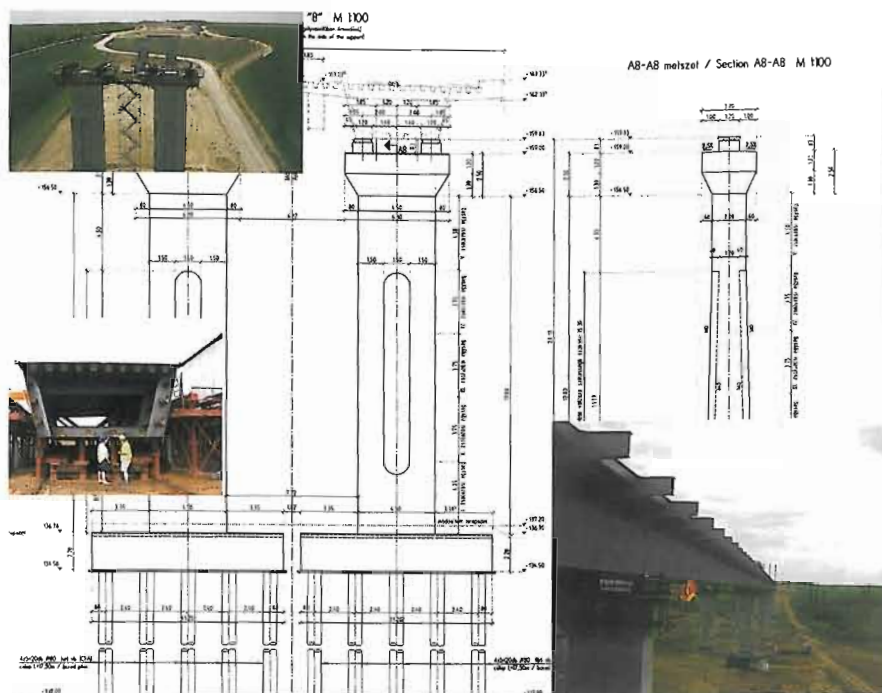
- a támfalas (szűkített) bevágással tervezett változat esetében a földfólszeg csökken ugyan, de a cölöpalapozású támfalak költsége itt is jelentős többletköltséget okoz, továbbá itt is szükség van kiszajátításra és vadátjárók építésére;
- az alagutas szakaszon elmarad a kiszajátítási költség, minimális a földfelesleg, ugyanakkor további, nem forintosított előnyei vannak, nevezetesen:
  - nincs tájseb, az alagút feletti terület érintetlen marad – művelhető, a vadállomány számára átjárható (Gemenci);
  - az alagutak télen-nyáron, akár több műszakban is építhetők, nincs kitéve a kivitelező az időjárás viszontagságainak – löszös talajban bevágások építése fokozottan időjárásfüggő!
  - minimalizálható a meglévő közút-hálózat terhelése, hiszen körülbelül 800 ezer (!) teherautónyi fuvar elmarad, szükségtelemmé válik, mivel ekkora mennyiségű földet nem kell elszállítani. Ezzel igen nagymértékben csökken a lakosságot érintő környezeti terhelés (légszennyezés, zaj, épületek károsodása) is.

Az alagutas változat kivitelezési költsége 2004-es árszinten körülbelül 52 milliárd forintba volt becsülhető, ugyanakkor az alagút nélküli változatok becsült költsége ezt jóval meghaladta; a támfalas szűkített bevágásos kialakítás esetében mintegy 55-60 százalékkal, a hagyományos kialakítás esetében 35-40 százalékkal (ezt még tovább növeli mindkét változat esetén az igen számottevő mértékű kiszajátítás költsége fordított arányban).

Összességében megállapítható volt, hogy az alagutas szakasz beruházási-üzemeltetési költsége alacsonyabb, mint a másik két változaté, továbbá környezetvédelmi szempontból is kedvezőbb azoknál, ugyanakkor talajvédelmi szempontból az NTÁ számára is elfogadhatóvá vált, és így kielégíti a környezetvédelmi engedélyben előírtakat.

A koncesszióba adást megelőzően különböző, szakmailag megalapozatlan kijelentések láttak napvilágot a szakmában és a médiában egyaránt. Mint például:

- én ismerem a terepet, minimális töltéssel és bevágásokkal is meg lehetett volna tervezni a vonalat, 500 méterrel kellett volna csak arrébb menni;
- ha bevágásokkal épülne meg az autópálya, legalább 50 milliárd forint megtakarítható lenne, a felesleges földet a közeli bányákban lehetne elhelyezni;



Széchenyi viadukt – felelős tervező: Molnár Kázmér, Bartus Róbert

- az alagútlobbi intézte el, hogy alagutakat tervezzen a tervező, holott ilyen terepen semmi szükség azokra;
- völgyhidakra nincs semmi szükség, a töltés aljában elég egy dupla csőátereszt; és még hosszan folytathatnánk.

A tendereztetés eredménye egyébként visszaigazolta a tervezők számításait. A többfordulós pályázattal során, amelyben megengedett volt az első fordulónál alagút elhagyása is, „meglepő” módon az a pályázat volt olcsóbb, amelyik több alagút megépítésével számolt, és az volt a drágább, amelyik több alagutat elhagyott. Az ajánlati árak tehát fordítottan voltak arányosak az alagutak mennyiségével (hosszával). Magyarul, minél kevesebb alagút megépítésére vállalkozott valaki, az ajánlata annál magasabb volt. (Tehát jól számoltunk!) Igaz tehát az 50 milliárd forint, csak az nem igaz, hogy ennyivel drágább a kivitelezés költsége. Folyó áron körülbelül ennyivel kevesebb...

A Magyarországon eddig egyedülálló projekt komoly kihívást jelentett a tervező számára. Ekkora egybefüggő autópálya-szakasz – 80 kilométer – átadására, építésére ilyen speciális műtárgyakkal még nem került sor hazánkban.

Az alagutak mellett 87 híd, köztük kilenc völgyhíd épült ezen a szakaszon. A teljes hosszon kilenc csomópont a közeli és távolabbi települések kapcsolatát – és az úgynevezett M6–M60-as elválasztási csomópont részleges kiépítése – az M6–M60-as

autópálya folytonosságát biztosítja. A pálya mentén három kisebb (sárközi, széchenyi és szajki pihenőhely) és egy komplex pihenő (geresdi pihenőhely) létesült, plusz további egy komplex pihenő távlati kiépítése lehetséges.

Az autópálya-szakaszok üzemeltetését két mérnökségi telepről, Bátaszékről és Pécsudvardról látják el. A Bátaszéki Mérnökségen kapott helyet az alagutakat kiszolgáló és felügyelő diszpécserközpont is.

Az autópálya-szakaszok mellett több települést elkerülő és bekötő út megtervezése is a projekt részévé vált (pl. Palotabozsok–Véménd elkerülő út, Bólyi elkerülő út stb.), valamint több száz, az ingatlanok megközelítését szolgáló földút és burkolt út kialakítása is.

A megvalósításban való közreműködés, tervszolgáltatás (tervezői művezetés) is komoly feladatokat és szoros együttműködést jelentett a kivitelezővel, különösen az alagutak és egyéb nagyműtárgyak esetén.

Jancsár Péter, Major Gábor

**Unitef**  
UNITEF '83 MŰSZAKI TERVEZŐ ÉS FEJLESZTŐ ZRT.

Unitef '83 Műszaki Tervező és Fejlesztő Zrt.

1119 Budapest, Bornemissza tér 12.

Tel.: (1) 205-6330 • Fax: (1) 205-6325

E-mail: unitef@unitef.hu • Honlap: www.unitef.hu