

KÖRNYEZETVÉDELMI HATÁSTANULMÁNY A 4-ES METRÓVONALRÓL

Az elmúlt időszakban mind élesebb vita bontakozott ki a 4. metróvonal építésének kockázatairól a Szent Gellért tér térségében. A vitatkozó felek – és most tekintsünk el a politikai töltéstől – gyakorta emlegetik, hogy milyen szakértői anyagok, vizsgálatok készültek, vagy nem készültek, kiragadott részleteket kommentálnak saját érvrendszerük mellett, tehát érdemes a környezeti hatástanulmányok alapján megismerni a tényeket, hogy a közvélemény részletesebb információk és főleg ne csupán szimpátia alapján kényszerüljön állásfoglalásra.

Az alapelv az a metróépítésben, hogy az utasforgalmi igények kielégítése az igények felmerülésének helyén kell kielégíteni. Az építés idején minimális legyen a felszíni élet zavarása, a kész állapot pedig tehermentesítse azt. A geológiai és hidrogeológiai vizsgálatokra támaszkodva választható meg a funkciót kielégítő vonalváltozatok közül a legkedvezőbb és az építési technológia, mely a technikai haladásnak köszönhetően biztonságot jelent nehéz körülmények között is, pontosabban a kockázat mértékét, hiszem minden beavatkozásnak van kockázata a biztonsággal elfogadható szintre csökkenti.

Az első megállapítás, hogy már a hetvenes évektől megkezdődtek a Dél-Budát Rákospalotával összekötő, naponta közel fél millió embert szállító vonal nyomvonalában a geológiai, hidrogeológiai vizsgálatok. Ahogy ismét napirendre került a megvalósítás lehetősége, a vizsgálatok és elemzések még nagyobb lendületet vettek. Téves tehát az olyan állítás, hogy nem készültek hatástanulmányok.

A második kérdés, mit lehet tudni ezekről? A közbeszerzési törvény szerint kiírt pályázat elnyerése után 1998. novemberében a Mélyépterv Kultúrmérnöki Kft. elkészítette, és kiadta "A Budapest DBR 4. sz. metróvonal Előzetes Környezeti Hatástanulmányát. Ez a tanulmány került az engedélyezési eljárások során a szakhatóságokhoz. A Magyar Geológiai Szolgálat a hatásvizsgálatot nem javasolta elfogadásra. Indoklásában így írt: „a tervezett objektum sem ásványi nyersanyagot, sem védett földtani képződményt nem érint, s a tanulmány vízföldtani fejezete a feladat fontosságához és az előzetes fázishoz igazított részletességű és korrekt.” A Szolgálat véleménye szerint a tanulmány nem adott kellő választ a nagy figyelmet igénylő karsztvíz készletre és a befogadó kőzetre gyakorolt hatásokkal kapcsolatban felmerülő kérdésekre. Az MGSZ a dunántúli bányászati tevékenység gondjaira hivatkozva így fogalmaz: „Az alagútnak a Szent Gellért térre vitele – megítélésünk szerint a megindokolhatónál, elfogadhatónál nagyobb kockázatot jelent.” A vélemény nem szól arról, milyen különbség van a nyersanyag mennyiségileg érdekelt alapú kifejtése és egy hosszú távlatra létesülő közlekedéscélú városi létesítmény között. Ugyanakkor meg kell állapítani, hogy a kiegészítő tanulmányhoz végzett munkálatok, fúrások, elemzések valóban hasznosan bővítették az ismereteket a térségről.

A következő hatósági engedélyezési téma az úgynevezett vasúthatósági engedélyezési eljárás volt 1999 közepén. Az MGSZ szakhatósági állásfoglalásában ekkor „a nyomvonal részleges módosítását” javasolta, valamint megjegyezte, „ha egyéb szempontból erre még sincs lehetőség, kérem egy még alaposabb hidrogeológiai-karszthidrológiai tanulmány készítését.”

Erre vonatkozóan három lényeges elemről kell szólni. Az első, hogy a Szent Gellért tér térségére készített vonalváltozatok közül időközben egy délebbi változat mellett foglaltak állást a tervezők, mely a legközelebbi, egyébként nem működő forrástól 198 méterre van, és a működő közel kétszer ilyen távolságra, tehát a legkisebb kockázatot jelentő változat került előtérbe. A még délebbre való eltolás már növelné a vízvédelmi kockázatot. A másik elem, hogy a 4. vonal helyett felmerült más megoldások, mint például a kelet-nyugati 2. vonal meghosszabbítása, nem elégíti ki a megkívánt funkcióknak csak egy részét, éppen a dél-budai központ területén hagyja a mostani áldatlan állapotokat, míg a Kelenföld térségében lakók többségét kerülővel szállítja, idővesztéssel célhoz. Ráadásul ennek a

változatnak a következményeit senki sem vizsgálta részletesen, mi lesz a városközpontban gyakorolt hatása, miért élvezik a világban a belső területekig hatoló vasúti pályaudvarok az előnyt más közlekedési ágazatokkal szemben, stb. A harmadik, hogy már eközben is folytatódtak a szakértői vizsgálatok, újabb kutató fúrásokat, a Duna medrében ún. mederfúrásokat mélyítették. 1999. március végére a GEOVIL Kft. külön szakértői bizottságot szervezett, és az elkészített jelentését. Ez is több egyéb munkával egyetemben felhasználásra került abban a munkában, mely az „Előzetes hatástanulmány IV. kötet” címet viseli és a közben felvetett földrengésveszély és egyéb kérdésekkel is foglalkozik.

A tanulmány készítésében kevés kivételtől eltekintve valamilyen formában felhasználásra került valamennyi a témában szaktekintélynek számító szakértő vagy csoport munkásságának tapasztalata. A részt vevő vállalatok, kutató központok felsorolása szétfeszíti ennek az összefoglalásnak a kereteit. Lássuk sorban a legfontosabb megállapításokat.

Előljáróban le kell szögezni, hogy vízbetörést kizáró technológia alkalmazása az építés feltétele, ez is került megtervezésre, de ennek ellenére vizsgálni kell az emberi mulasztás, vagy nem várt havária esetében is a történéseket.

A tanulmány leszögezi: „A Duna vízjárására sem a metró építése, sem az üzeme nem lesz, nem lehet semmilyen hatással, mivel semmilyen ilyen jellegű beavatkozás nem várható.” A tanulmány az esetleges vízi szállítás és a munkagödör víztelenítése esetére javasol környezetszennyezés elkerülésére ügyelő megoldást. A tanulmány felhívja a figyelmet a talajvíz helyenként magas szulfát tartalmára. Ez a beépített szerkezetek és szigetelésük megválasztásával kezelhető kérdés. Az építés idejére „a talajvíz járására csak lokális, kis mértékű és rövid ideig tartó hatásait lehet valószínűsíteni. Ezek az építkezés befejeztével megszűnnek.”

Amennyiben az építés közben mégis karsztvíz jutna az alagútba, „az a hévvíz rendszerre nem hat.” Az áramlás ekkor a rezervoárból az alagút felé tart, tehát visszafelé nincs mód szennyeződés bejutására, „visszaáramlásra nincsen mód”. A betörés helye elzárható. Az alagútba került vizet eltávolítják, a „visszaemelkedő karsztvízszint továbbra alacsonyabb marad a Gellért források vízszintjénél”. Ha az alagútba gyógyvíz jutna be, a nyomásviszonyok itt is természetes védelmet nyújtanak a szennyeződés bejutásával szemben. A bejutható mennyiség – a szakaszt megtölti a víz – nem éri el a napi rendszeres kivétel mértékét. A betörés helye itt is gyorsan lezárható. Ha egy fiatal vető a Duna vizét hozná az alagútba, már a veszély előre észlelhető, például a hőmérsékletváltozásból. A bejutó víz eltávolítása, az elzárás itt is a feladat. A bejutó víz az alagútból kiemelhető. Ismét hangsúlyoznunk kell, hogy a szakvélemény és az előkészítésben részvevő minden partner a vízbetörést kizáró technológiát alapfeltételként kezeli.

Az ilyen munkálatok esetében az is megszokott, itt is követelmény, hogy a munkálatok alatt részletes kutatás folytatódik. Erre alapulhat a kritikus helyet elérő előzetes védelem és a biztonság növelését szolgáló más intézkedések. A legfontosabb eszköz a fejlett technológiára alapozott injektálás. Az alagút szerkezet és a talaj közötti hátúr, az esetleges repedések kitöltése megfelelő nyomással történik. Ez a Duna vízszintje feletti 50 cm-ben jelölhető meg, biztonságos, hiszen a talajvízzel, szökevényforrások útján Dunával összeköttetésben álló rezervoár nyomása a Duna mindenkori vízszintjét is jóval meghaladó. Az építés idejére a vízkitermeléssel is összehangolt építési-üzemi technológia készül.

A katasztrófa filmek kedvelt témája, mi történik földrengés esetén a nagyvárosokban, a földalattiban. Ugyanakkor kevesebb szó esik arról, hogy a földrengés veszélyes területeken üzemelő metrók esetében mik a valódi tapasztalatok. Japán több nagyvárosa, San Francisco városa és a tengerből alatti metró vagy a Mexikóvárosban üzemelő hálózat valóban földrengésveszélyes helyen épült, és a megfelelő szerkezet jobban ellenállt a földrengéseknek, mint a felszíni építmények. Budapesten a földrengés veszély jóval kisebb. Nem helyezkedik el lemez szélén, és a Kárpát medence belseje is kevésbé veszélyes, mint a

peremvidéke. A tanulmány mind statisztikai, mind a konkrét kőzetek vizsgálata, valamint a javasolt építéstechnológia és szerkezet tükrében a megoldást biztonságosnak tartja.

Az építés során a hatástanulmány megállapítása szerint - a Duna alatti átvezetésnél a változó geológiai és hidrogeológiai viszonyok miatt korszerű aktív homlokmeztámasztású hidropajzs, és földmeztámasztásos EPB pajzs kerülhet alkalmazásra, a laza kőzetben, ahol talajvízzel nem kell számolni, a fejtőkerék meztámasztással lehet dolgozni, ha talajvíz van jelen, levegő túlnyomás alkalmazására kerülhet sor, vagy a hidropajzs alkalmazható itt is. Ennél a berendezésnél a földben egy elől zárt acélhenger fúrja magát előre a földben, a marótárcsák által fejtett föld a zárt homloklapon át speciális szállítási rendszerrel kerül a pajzs belsejébe, ahonnan kiszállítják. A pajzs másik végénél a kész szerkezet épül be, a hátúrt is azonnal kitöltik injektálással. A feltételek között folyamatos monitoring rendszer telepítése is szerepel.

A műszaki ember számára természetes, hogy minden beavatkozásnál szigorú követelményeknek kell megfelelni a környezetvédelem és a biztonság szempontjából. A tervek és ismertetőik éppen ezért sohasem tagadták a 4. metróvonal esetében a megkülönböztetett figyelem szükségességét, hiszen értékes vízkészletek vannak a Szent Gellért tér térségének közelében. A szakhatóságok ugyancsak természetes módon, biztos alapon hajlandók csak a szükséges jóváhagyást megadni, és egyetlen szakértő sem vállalja fel a könnyelmű véleményalkotást. Az azonban látható, hogy mérnökök, geológusok, hidrológusok, közöttük akadémikusok is jelentős többségükben megfelelő feltételek betartása esetén biztonsággal megvalósíthatónak tartják a szakasz megépítését, és az értékek károsodását kivédhetőnek ítélik.

A hatósági vizsgálatok a szakmai kérdések eldöntésének fontos fórumai. A magyar metróépítő társadalom ismerete és tapasztalata alkalmas arra, hogy ilyen körülmények között igénylő feladatot megoldjon, mellyel javulhat a fővárosi közlekedés egyre nehezedő állapota.