

# Pontosítás (kiegészítés)

## Közúti alagutak létesítésének általános feltételei (A KTSZ kiegészítése)

### Előírás

Kiadás éve: 2008

Kiadó: Magyar Útügyi Társaság (MAÚT)

**MAÚT-szám: e-UT 03.07.31:2008**

MAÚT-kategória: előírás (65 oldal)

Impresszum: 2008. augusztus 1.  
Magyar Útügyi Társaság, 1024 Budapest, Petrezselyem u. 15–19., www.maut.hu

ISBN: –

Tárgy: Az útügyi műszaki előírás tárgya a közúti alagutak létesítése, összhangban a transzeurópai közúthálózatra előírt követelményekkel.

Előzmények: ÚT 2-1.405:2003 Közúti alagutak létesítésének általános feltételei

Kiegészítés: – A 31. oldal 6.2.1. pont második bekezdés eleje az alábbiak szerint módosul:

A feltárásokat és mind az in situ, mind az anyagmintán végzett vizsgálatokat olyan részletességgel kell elvégezni, hogy annak révén (...)

– A 31. oldal 6.2.1. pont harmadik bekezdése az alábbiak szerint módosul:

E fejezetben adott részletesebb szabályozás híján mértékadó az Eurocode 7: Geotechnikai tervezés, illetve annak részei az MSZ EN 1997-1:2006 1. rész: Általános szabályok és az MSZ EN 1997-2:2008: 2. rész: Geotechnikai vizsgálatok. A közúti alagutat az Eurocode 7: 1. rész: Általános szabályok szerinti „3. geotechnikai tervezési kategóriába” kell besorolni.

– A 31. oldal 6.2.2. pont első mondata az alábbiak szerint módosul:

(...) feltárási tervet (programot) kell készíteni, amely tartalmazza a feltárási pontokat és szelvényvonalakat, az ott alkalmazni szándékolt feltárási módot („közvetett feltárás” a földtani közeg megbontása nélkül, illetve „közvetlen feltárás” a földtani közeg megbontásával), valamint a vizsgálatok terjedelmét. A feltárási terv határozza meg a kiemelt minták vizsgálatával nyert adatok és az in situ vizsgálatok korrelációjának terjedelmét.

– A 32. oldal 6.2.2. pont harmadik bekezdés az alábbiak szerint módosul:

A felderítés során legalább egy helyen fúrással kell mintát venni azokból a geológiai formációkból, amelyeknek az előzetes vizsgálat szerint hatása van az építésre vagy az építményre, illetve (...)

– A 32. oldal 6.2.3. pont a 14. sortól az alábbiak szerint módosul:

(...) Az alagútbejáratok körzetében legalább két-két folyamatos mintavételű feltáró fúrást vagy egy-egy kutatógödört kell készíteni. Az alagút mentén a kutatási tervben meghatározott sűrűséggel, – de a műtárgy szélességének kétszeresénél kisebb fedésű alagútszakasz esetén legalább 150 méterenként, – a 300 méternél rövidebb alagútnál az alagút közepe táján egy, ikeralagút esetén – két feltáró fúrást úgy kell telepíteni, hogy földtani haránt keresztelvények is szerkeszthetők legyenek. A feltáró fúrások talpmélysége a műtárgy szélességének egy-háromszorosával kerüljön a feltételezett alapsík alá. Ennél nagyobb mélységet is vizsgálni kell, ha ez a felszínalatti vizek elhelyezkedésének és természetének megállapításához, a rétegződés térbeli helyzetének meghatározásához és minden réteg mechanikai tulajdonságainak kielégítő pontosságú megállapításához szükséges számú minta vételéhez elengedhetetlen. A feltáró fúrásokat folyamatos magmintavétellel kell készíteni. Az

alagútszelvény jelentős változásánál (elágazási műtárgy, leállóöböl, szellőzőműtárgy) legalább egy-egy – a feltárás sűrűségének megállapításánál is figyelembe vehető – feltárást kell tervezni. A feltáró fúrásokat csak rendkívüli esetben szabad a várható kitérés szelvényen belül, vagy azt 2 méternél jobban megközelítve kijelölni. Amennyiben a feltáró fúrások fent előírt távolsága a helyszíni adottságok miatt nem tartható be, más ismert és elfogadott eljárásokkal (pl. a terepről végzendő geofizikai vizsgálatokkal stb.) kell azok természetének is megfelelő sűrűségben kiegészítő feltárásokat végezni és a vonatkoztatott földtani közeg azonosítását kiegészítő vizsgálatokkal bizonyítani.

– A 32. oldal 6.2.3.1. pont második bekezdése az alábbiak szerint módosul:

Ha a fizikai beavatkozás nélkül megszereshető ismeretek nem elegendőek, a tanulmánytervhez, megvalósíthatósági tanulmányhoz, változatok vizsgálatára szolgáló felderítéshez a felszíni geofizikai és felszíni geológiai vizsgálatokat kell előnyben részesíteni. Ha feltáró fúrással (is) végeznek felderítést, a fúráspontokat az út vonalvezetési változatai szerint várható alagútbejáratok körzetében is ki kell jelölni.

A pontosítás közzététele: 2015. december 15.

Megjegyzés: –

Az ideiglenes falazatot (szerkezeteket) csak abban az esetben lehet a végleges falazat (szerkezetek) teherbírásába beszámítani, ha hitelt érdemlően bizonyítható, hogy azok is elérik a megkívánt százéves műtárgy-élettartamot.

A szerkezeti terveknek része kell, hogy legyen az építési minőségbiztosítási dokumentáció, mely a felhasznált anyagokra, az építési folyamatokra, az ideiglenes és végleges szerkezetekre, a berendezésekre és azok szerelési munkáira vonatkozik.

## 6.2. Geológiai-geotechnikai előmunkálatok

### 6.2.1. Általános elvek

Földalatti létesítményeket csak a természeti viszonyok (az éghajlat, a földtani közeg, a felszíni és a felszín alatti vizek, a domborzat), különösen a földtani és hidrogeológiai viszonyok megbízható ismerete alapján szabad tervezni.

A feltárásokat és mind az in situ, mind az anyagmintán végzett vizsgálatokat olyan részletességgel kell elvégezni, hogy annak révén

- a földtani közeg anyaga,
- annak feszültségállapota (primer feszültségek),
- a földi hatások (pl. földrengés) és folyamatok (csúszó vagy kúszó földtömeg) mibenléte és mértéke,
- a felszíni és felszín alatti vízviszonyok

megbízhatóan megismerhetők legyenek.

E fejezetben adott részletesebb szabályozás híján mértékadó az Eurocode 7: Geotechnikai tervezés, illetve annak részei az MSZ EN 1997-1:2006 1. rész: Általános szabályok és az MSZ EN 1997-2:2008 2. rész: Geotechnikai vizsgálatok. A közúti alagutat az Eurocode 7: 1. rész: Általános szabályok szerinti „3. geotechnikai tervezési kategóriába” kell besorolni.

A geológiai-geotechnikai előmunkálatok eredményeinek és következtetéseinek közlésénél különbséget kell tenni azon adatok, tényezők, és jellemzők között, amelyek

- mértek/megállapítottak, (talaj-, kőzetvizsgálati jelentés), illetve
- értelmezettek (interpretáltak), irodalmi adat alapján feltételezettek, továbbá amelyeket a tervezésnél (a szerkezetek statikai számításában, az építési technológia, és tényezőinek meghatározásánál) figyelembe venni javasoltak (karakterisztikus adatok), vagy figyelembe vettek (geotechnikai tervezési beszámoló); végül
- egy arra alkalmas típusú építési szerződésnél mind a vállalkozó, mind az építtető részére elfogadni javasoltak (a szerződést megalapozó geotechnikai tényezők összefoglalása).

Minden tervfajtaához csatolni kell a tervdokumentációhoz illeszkedő geotechnikai vizsgálati jelentést és geotechnikai tervezési beszámolót. A részletesebb tervfajtaához (pl. a kiviteli tervhez) csatolni lehet a korábbi tervfajtaához (pl. az engedélyezési tervhez) készített geotechnikai vizsgálati jelentést és geotechnikai tervezési beszámolót, ha az e célra megfelel. Ilyen esetben a dokumentációhoz a geotechnikai tervező nyilatkozatát is csatolni kell a dokumentáció alkalmasságáról. Ha időközben új adatok alapján új megállapítások születtek, új, vagy kiegészítő geotechnikai tervezési beszámolót kell a tervművelethez csatolni.

### 6.2.2. A felderítés módszerei

A kiszemelt helyszínen geológiai felépítését korábbi beszámolók, publikációk és helyszínbemjárás megfigyelések feldolgozásával meg kell ismerni, majd ennek alapján a képződmények térbeli elhelyezkedését is felderítő feltárási tervet (programot) kell készíteni, amely tartalmazza a feltárási pontokat és szelvényvonalakat, az ott alkalmazni szándékolt feltárási módot („közvetett feltárás” a földtani közeg megbontása nélkül, illetve „közvetlen feltárás” a földtani közeg megbontásával), valamint a vizsgálatok terjedelmét. A feltárási terv határozza meg a kiemelt minták vizsgálatával nyert adatok és az in situ vizsgálatok korrelációjának terjedelmét. A feltárási tervet célszerű a területileg illetékes geológiai szolgálattal egyeztetni, és az építtetővel vagy megbízottjával jóváhagyatni.

A rutinszerű felderítési módszerek általában helyszíni vizsgálatok, fúrások és laboratóriumi vizsgálatok lehetnek. Szondázás és/vagy más közvetett módszer alkalmazásával együtt általában fúrásokra is szükség van, hogy azonosítani lehessen az említett módszerekkel vizsgált talajt, vagy kőzetet. El lehet hagyni az ilyen fúrásokat, ha a hely geológiai adottságai jól ismertek. A földtani közeg mechanikai szilárdsági tulajdonságainak megismerésére az in situ méréseknek teret kell adni.

A felderítés során legalább egy helyen fúrással kell mintát venni azokból a geológiai formációkból, amelyeknek az előzetes vizsgálat szerint hatása van az építésre vagy az építményre, illetve amelyek alatt már nem várható olyan réteg, amely lényeges mértékben befolyásolná a szerkezet viselkedését.

A feltárással érintett vezetékek és közművek üzemeltetőitől a vezetékek fekvésére vonatkozó adatokat be kell szerezni, és a helykijelölést velük egyetértésben kell véglegesíteni. A feltárási tervet, illetve egyes feltárási pontokat egyes területeken az illetékes hatóságokkal jóvá kell hagyatni (pl. vízügyi igazgatóság, környezetvédelmi felügyelőség stb.).

Egyes furatokat célszerű az építés idején is megfigyelhető, állandósított talajvízszint-észlelő kúttá kiépíteni. Ez vízjogi engedélyköteles tevékenység. Az ideiglenesen kialakított feltáró fúrásokat a vonatkozó jogszabály előírásai szerint kell eltömedékelni. A feltárás során nyert és a vizsgálatok során el nem használt mintákat eredet megjelölésével és az eredeti állapotban a kivitelezés befejezéséig meg kell őrizni. Törekedni kell arra, hogy az engedélyezési tervhez készített feltárások és helyszíni vizsgálatok a megvalósítási tervhez készített „Geotechnikai tervezési jelentés”-hez is elegendő adatot szolgáltatassanak.

### 6.2.3. A feltárások elrendezése és részletessége

A feltárási pontok közötti távolságot, illetve a feltárások mélységét a terület geológiai viszonyainak, a földtani közeg adottságainak, valamint a tervezett szerkezet méretének és típusának mérlegelése alapján kell meghatározni. Mintavételre használható feltárás a fúrás és a kutatóvágat, a portálok körzetében a kutatógödör, a kutatóakna.

A feltárásokban és a feltárásokból vett minták olyan mennyiségűnek és minőségűnek kell lenniük, hogy a mintákon olyan

- geológiai (kőzettani, ásványtani, rétegtani, tektonikai),
- geotechnikai (talaj- és/vagy kőzetmechanikai),
- geofizikai (szeizmikai, geoelektromos, radiológiai), és
- geohidrológiai (szivárgási tényező, talaj- vagy rétegvíz agresszivitása)

vizsgálatokat lehessen végezni, amelyek a földtani közeg anyagainak szilárdsági határértékeire, alakváltozási és reológiai tulajdonságaira, ásványtani és kémiai adottságaira, a földtani közeg közvetítette hatásokra, a földrengésveszély mértékére, valamint a felszín alatti víz kémiai összetételére számszerű adatokat szolgáltatnak. Az alagútbejáratok körzetében legalább két-két folyamatos mintavételű feltáró fúrást vagy egy-egy kutatógödört kell készíteni. Az alagút mentén a kutatási tervben meghatározott sűrűséggel, – de a műtárgy szélességének kétszeresénél kisebb fedésű alagútszakasz esetén legalább 150 méterenként, – a 300 méternél rövidebb alagútnál az alagút közepe táján egy, ikeralagút esetén – két feltáró fúrást úgy kell telepíteni, hogy földtani haránt keresztshelvények is szerkeszthetők legyenek. A feltáró fúrások talpmélysége a műtárgy szélességének egy-háromszorosával kerüljön a feltételezett alapsík alá. Ennél nagyobb mélységet is vizsgálni kell, ha ez a felszínalatti vizek elhelyezkedésének és természetének megállapításához, a rétegződés térbeli helyzetének meghatározásához és minden réteg mechanikai tulajdonságainak kielégítő pontosságú megállapításához szükséges számú minta vételéhez elengedhetetlen. A feltáró fúrásokat folyamatos magmintavétellel kell készíteni. Az alagútszelvény jelentős változásánál (elágazási műtárgy, leállóóból, szelőlőzműtárgy) legalább egy-egy – a feltárás sűrűségének megállapításánál is figyelembe vehető – feltárást kell tervezni. A feltáró fúrásokat csak rendkívüli esetben szabad a várható kitörési szelvényen belül vagy azt 2 méternél jobban megközelítve kijelölni. Amennyiben a feltáró fúrások fent előírt távolsága a helyszíni adottságok miatt nem tartható be, más ismert és elfogadott eljárásokkal (pl. a terepről végzendő geofizikai vizsgálatokkal stb.) kell azok természetének is megfelelő sűrűségben kiegészítő feltárásokat végezni és a vonatkoztatott földtani közeg azonosítását kiegészítő vizsgálatokkal bizonyítani.

#### 6.2.3.1. Az előzetes vizsgálatok

Az alagút helykijelöléséhez (tanulmányterv, megvalósíthatósági tanulmány, változatok vizsgálata) a geotechnikai tervezési beszámolót feltárások nélkül is el lehet készíteni, ha az adattári adatok felhasználása, légi fényképek tanulmányozása, korábbi építkezések (vagy bányászati munkák) adatainak és tapasztalatainak feldolgozása, a helyszíni bejárás elegendő ismeretet ad.

Ha a fizikai beavatkozás nélkül megszerezhető ismeretek nem elegendőek, a tanulmánytervhez, megvalósíthatósági tanulmányhoz, változatok vizsgálatára szolgáló felderítéshez a felszíni geofizikai és felszíni geológiai vizsgálatokat kell előnyben részesíteni. Ha feltáró fúrással (is) végeznek felderítést, a fúrásponthoz az út vonalvezetési változatai szerint várható alagútbejáratok körzetében is ki kell jelölni.

#### 6.2.3.2. A tervezési vizsgálatok

A tervezési vizsgálatokra

- a végleges és az ideiglenes létesítmények, az építési eljárás, a víztelenítés megfelelő és gazdaságos tervezéséhez szükséges adatok beszerzése,
- az építési eljárás és víztelenítés megtervezéséhez szükséges adatok beszerzése,
- az építés közben lehetséges bármely nehézség felderítése érdekében van szükség.