BJ2-16/2006



# BUDAPESTI 4. sz. METRÓVONAL

# I. SZAKASZ

## KARSZTVÍZ, TALAJVÍZ, RÉTEGVÍZ MEGFIGYELŐ RENDSZER

## SZERZŐDÉS

# TARTALOMJEGYZÉK

SZERZŐDÉSES MEGÁLLAPODÁS

ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK

KÜLÖNÖS FELTÉTELEK

FÜGGELÉKEK

MELLÉKLET: MEGRENDELŐ SZOLGÁLTATÁSOKKAL KAPCSOLATOS RÉSZLETES MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEI

1. SZ. KIEGÉSZÍTÉS AZ AJÁNLATKÉRÉSI DOKUMENTÁCIÓHOZ

AJÁNLATI NYILATKOZAT

AZ AJÁNLATI ÁR ÖSSZEÁLLÍTÁSA I-II.

E1 – E7 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNYOK

FEDDHETETLENSÉGI NYILATKOZAT

# SZERZŐDÉSES MEGÁLLAPODÁS

# SZERZŐDÉSES MEGÁLLAPODÁS

**Jelen Szerződés** 2006. év március hó 13 -n jött létre az alábbi Felek között:

egyrészről **a Budapesti Közlekedési Zártkörűen működő Részvénytársaság** (Cg. 01-10-043037, Adószám: 12154484-2-44 székhely: 1072 Budapest, Akácfa u. 15.), a továbbiakban **"Megrendelő"**,

másrészről a Mélyépterv Kultúrmérnöki Kft. (Cg:01-09-165925, Adószám: 10753390-2-41, székhely: 1054 Budapest, Zoltán u. 8.) – Mecsekérc Környezetvédelmi zRt. (Cg:02-10-060233, Adószám: 11563192-2-02 székhely: 7633 Pécs, Esztergár L. u. 19.) – Soldata S.A. (Cg.388 672 339, Adószám: FR 11388672339, székhelye:294 Avenue G. Clémenceau, 92000 Nanterre, Franciaország) Konzorcium

továbbiakban mint **"Vállalkozó"**.

**Jelen Szerződés alapján** Megrendelő a következő Szolgáltatás(ok) elvégzésével bízza meg a Vállalkozót:

„Karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer kiépítése és üzemeltetése"

miután a Vállalkozó ajánlatát, a vonatkozó Szolgáltatás(ok) elvégzésére elfogadta, az alábbi összeg erejéig

| | |
|---|---|
| **Ajánlati Ár** (ÁFA nélkül): | 442.264.900 Forint |
| Tartalék keret (10%): | 44.226.490 Forint |
| ÁFA: | 97.298.278 Forint |
| **Szerződéses Ár (Tartalékkerettel, ÁFA-val):** | **583.789.668 Forint** |

**MINDEZEK HITELÉÜL FELEK A KÖVETEKZŐK SZERINT ÁLLAPODNAK MEG**

1. Jelen Szerződésben szereplő szavaknak és kifejezéseknek ugyanazt a jelentést kell hordozniuk, mint az alább hivatkozott Megbízó / Tanácsadó Minta Szolgáltatási Szerződéses Feltételekben szereplő szavaknak és kifejezéseknek.
2. Jelen Szerződés részét az alábbi dokumentumok képezik és azok jelen Szerződéssel együtt értelmezendők:
   (a) Az Elfogadó Levél;
   (b) Megbízó / Tanácsadó Minta Szolgáltatási Szerződéses Feltételek (Általános Feltételek és Különös Feltételek);
   (c) A következő Függelékek:
   "A" Függelék – A Szolgáltatás(ok) tárgya
   "B" Függelék – Megrendelő által biztosítandó harmadik fél személyzet, felszerelések, eszközök és szolgáltatások
   "C" Függelék – Ellenszolgáltatás és kifizetés
   (d) Megrendelő Szolgáltatásokkal kapcsolatos Részletes Műszaki Követelményei
   (e) Vállalkozó Ajánlataként benyújtott alábbi dokumentumok: Ajánlati Nyilatkozat, Az Ajánlati Ár összeállítás I-II, E1-E7 minősítési formanyomtatványok (teljes terjedelmében a Vállalkozó Ajánlatában), Feddhetetlenségi Nyilatkozat.
3. A Megrendelő által a Vállalkozó részére eszközölt kifizetések ellenében, a Vállalkozó ezennel megállapodik a Megrendelővel abban, hogy elvégzi a Szolgáltatás(oka)t a jelen Szerződésben foglalt feltételeknek megfelelően.

4. Megrendelő kötelezettséget vállal arra, hogy a Szolgáltatás(ok) teljesítéséért kifizeti a Vállalkozó részére járó ellenszolgáltatást, a közöttük létrejött megállapodásban rögzített időpontokban és módozat szerint.

**Mindezek hiteléül** a Felek a fenti keltezésű Szerződést a vonatkozó jogszabályokkal összhangban érvénybe helyezik.

Megbízó felhatalmazott képviselőjének aláírása és Megbízó pecsétje:

Név: Donáth Zoltán, vezérig. h.

Aláírás: .....

Dátum: 2006. március 13.

Név: Gulyás László, projekt igazgató

Aláírás: .....

Dátum: 2006. március 13.

Vállalkozó felhatalmazott képviselőjének aláírása és Vállalkozó pecsétje:

Név: Adamis Géza, ügyvezető igazgató

Aláírás: ..... MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft. 1054 Budapest, Zoltán u. 8. Adószám: 10753390-2-41

Dátum: 2006. március 13.

MECSEKERC Zártkörűen Működő Részvénytársaság Környezetvédelmi

Sol Data

# MEGBÍZÓ / TANÁCSADÓ MINTA

# SZOLGÁLTATÁSI SZERZŐDÉSES FELTÉTELEK

# ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK

# TARTALOMJEGYZÉK

## ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK


| | | | |
|---|---|---|---|
| **MEGHATÁROZÁSOK ÉS ÉRTELMEZÉS** | 1. | Meghatározások | 8 |
| | 2. | Értelmezés | 9 |
| **A TANÁCSADÓ KÖTELEZETTSÉGEI** | 3. | Szolgáltatás(ok) tárgya | 9 |
| | 4. | Alap-, Kiegészítő és Különleges Szolgáltatás(ok) | 9 |
| | 5. | Gondossági kötelem és szakértelem | 9 |
| | 6. | A Megbízó tulajdona | 10 |
| **A MEGBÍZÓ KÖTELEZETTSÉGEI** | 7. | Információk | 10 |
| | 8. | Döntések | 10 |
| | 9. | Közreműködés | 10 |
| | 10 | Felszerelés és eszközök | 10 |
| | 11 | A Megbízó személyzete | 10 |
| | 12 | Harmadik fél szolgáltatásai | 11 |
| **SZEMÉLYZET** | 13. | Személyzet rendelkezésre állása | 11 |
| | 14. | Képviselet | 11 |
| | 15. | Változások a Személyzetben | 11 |
| **FELELŐSSÉG ÉS BIZTOSÍTÁS** | 16. | A Felek közötti felelősség megosztás | 12 |
| | | 16.1 A Tanácsadó felelőssége | 12 |
| | | 16.2 A Megbízó felelőssége | 12 |
| | | 16.3 Kártalanítás | 12 |
| | 17. | A felelősség időtartama | 12 |
| | 18. | Kártalanítás és Kártérítési felelősség határa | |
| | | 18.1 Kártalanítás határa | 12 |
| | | 18.2 Kártérítés | 13 |
| | | 18.3 Kivételek | 13 |
| | 19. | Felelősségi és kártérítési biztosítás | 13 |
| | 20. | Megbízó tulajdonának biztosítása | 13 |
| **KEZDÉS, TELJESÍTÉS, MÓDOSÍTÁS ÉS FELMONDÁS** | 21. | A Megbízási Szerződés hatályba lépése | 14 |
| | 22. | Kezdés és teljesítés | 14 |
| | 23. | Módosítások | 14 |
| | 24. | További ajánlatok | 14 |
| | 25. | Késedelem | 14 |
| | 26. | Megváltozott körülmények | 14 |

27. Felhagyás, felfüggesztés vagy felmondás
27.1 A Megbízó részéről 15
27.2 A Tanácsadó részéről 15
28. Különleges Szolgáltatás(ok) 15
29. A Felek jogai és kötelezettségei 15

**KIFIZETÉS**
30. Kifizetések a Tanácsadó részére 16
31. Fizetési határidő 16
32. Kifizetés pénzneme(i) 16
33. Tanácsadó által harmadik fél részére fizetendő díjak 17
34. Vitatott számlák 17
35. Független audit 18

**ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK**
36. Nyelv és jog 18
37. Jogszabályi változások 18
38. Átruházás és alvállalkozás 18
39. Szerzői jogok 18
40. Összeférhetetlenség / korrupció és vesztegetés 19
41. Értesítések 19
42. Közzététel 19

**VITÁK RENDEZÉSE**
43. Viták békés rendezése
43.1 Kísérlet a viták rendezésére 19
43.2 Mediátor bevonása 19
43.3 Mediátor kiválasztása 20
43.4 Ütemezés elfogadása 20
43.5 Kötelező érvényű írásos megállapodás 20
43.6 Nem kötelező érvényű vélemény 20
43.7 Mediáció költségei 20
43.8 Mediáció sikertelensége 20
44. Választott bíróság 21

# MEGBÍZÓ / TANÁCSADÓ MINTA SZOLGÁLTATÁSI SZERZŐDÉS

## SZERZŐDÉSES FELTÉTELEK

## ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK

### MEGHATÁROZÁSOK ÉS ÉRTELMEZÉS

**MEGHATÁROZÁSOK**

**1.** A következő szavaknak és kifejezéseknek az alább megadott jelentést kell hordozniuk kivéve, ha a szövegkörnyezetük miatt másképpen szükséges:

(i) "Projekt" jelenti a Különös Feltételekben megnevezett projektet, amelynek megvalósítása céljából a Létesítmény(ek) megvalósul(nak).

(ii) "Szolgáltatás(ok)" jelenti a Tanácsadó által a Megbízási Szerződéssel összhangban teljesítendő szolgáltatást és amely magában foglalja az Alap Szolgáltatást, a Kiegészítő Szolgáltatást és a Különleges Szolgáltatást.

(iii) "Létesítmény(ek)" jelenti a Projekt megvalósítása céljából létrehozandó végleges Létesítményeket (beleértve a Megbízó részére szállítandó árukat és berendezéseket).

(iv) "Megbízó" jelenti a Megbízási Szerződésben ekként jelölt felet, aki megbízza a Tanácsadót, illetve a Megbízó jogutódjait, és jóváhagyott engedményeseit.

(v) "Tanácsadó" jelenti a Megbízási Szerződésben ekként jelölt felet, akit mint független szakcéget bíz meg a Megbízó a Szolgáltatás(ok) elvégzésére, illetve a Tanácsadó jogutódjait, és jóváhagyott engedményeseit.

(vi) "fél" és "felek" jelenti a Megbízót, a Tanácsadót, valamint "harmadik fél" jelent bármely egyéb személyt vagy szervezetet, ahogyan azt a szövegkörnyezet megkívánja.

(vii) "Megbízási Szerződés" jelenti a Feltételeket, amely magában foglalja a Megbízó / Tanácsadó Minta Szolgáltatási Szerződéses Feltételeket (Általános Feltételek és Különös Feltételek), az 'A' Függelékkel (A Szolgáltatás(ok) tárgya), a 'B' Függelékkel (Megbízó által biztosítandó harmadik fél személyzet, felszerelések, eszközök és szolgáltatások), a "C" Függelékkel (Ellenszolgáltatás és kifizetés), az Elfogadó Levéllel és a Megbízási Szerződéssel (amennyiben aláírták) együttesen, vagy másképpen, ahogyan azt a Különös Feltételekben meghatározták.

(viii) "nap" jelenti a két egymást követő éjfél közötti időszakot.

(ix) "hónap" a Gergely naptár szerinti egy hónapnyi hosszúságú időtartamot jelent, amely egy (adott) hónap bármely napján kezdődhet.

(x) "Helyi Fizetőeszköz" (HF) jelenti a Projekt helye szerinti ország hivatalos pénznemét, illetve "Külföldi Fizetőeszköz" (KF) jelent bármely más fizetőeszközt.

(xi) "Elfogadott Kártalanítás" jelenti azokat a kiegészítő összegeket, amelyek a Különös Feltételekben kerültek meghatározásra, mint a Megbízási Szerződés alapján kifizetendő összegek.

**ÉRTELMEZÉS** **2.** (i) A Megbízási Szerződésben szereplő címek annak értelmezése során nem veendők figyelembe.

(ii) Az egyes számban lévő szavak jelenthetnek többes számot is, a hímnem jelenthet nőnemet is és fordítva, ahogyan azt a szövegkörnyezet megkívánja.

(iii) Amennyiben ellentmondás merül fel a Megbízási Szerződés feltételei között, az időrendben később keletkezett feltétel a mértékadó, hacsak a Különös Feltételekben másképpen nem szerepel.

## A TANÁCSADÓ KÖTELEZETTSÉGEI

**SZOLGÁLTATÁS-(OK) TÁRGYA** **3.** A Tanácsadónak el kell végeznie a Projekttel kapcsolatos Szolgáltatásokat. A Szolgáltatás(ok) tárgyát az 'A' Függelék tartalmazza.

**ALAP-, KIEGÉSZÍTŐ- ÉS KÜLÖNLEGES SZOLGÁLTATÁS-(OK)** **4.** (i) Alap Szolgáltatás mindaz, amit az 'A' Függelék ekként nevez.

(ii) Kiegészítő Szolgáltatás mindaz, amit az 'A' Függelék ekként nevez, vagy amelyet a felek közötti írásos megállapodás az Alap Szolgáltatáshoz képest kiegészítőként határoz meg.

(iii) Különleges Szolgáltatás mindaz, ami nem Alap- vagy Kiegészítő Szolgáltatás, de amelyet a Tanácsadónak el kell végeznie a 28. Cikkellyel összhangban.

**GONDOSSÁGI KÖTELEM ÉS SZAKÉRTELEM** **5.** (i) Tanácsadónak a Megbízási Szerződés szerinti kötelezettségeinek teljesítése során kellő szakértelemmel, gondossággal és igyekezettel kell eljárnia.

(ii) Ahol a Szolgáltatás előírja a Tanácsadó számára, hogy a Megbízó harmadik felekkel szembeni jogosultságainak érvényesítését, vagy kötelezettségeinek teljesítését lássa el, akkor a Tanácsadónak a következők szerint kell eljárnia:

(a) az adott szerződés szerint kell eljárnia, feltéve, hogy az adott jogosultságok érvényesítése, vagy kötelezettségek teljesítése elfogadhatók a számára, amennyiben azok nem szerepeltek az 'A' Függelékben;

(b) amennyiben fel van hatalmazva igazolások kibocsátására, döntések meghozatalára, vagy saját belátása szerinti mérlegelésre, akkor a Megbízó és a harmadik fél felé igazságos módon kell eljárnia, nem választott bíróként, hanem mint független szakértő, aki szakértelme és legjobb megítélése szerint jár el;



Sd

(c) amennyiben arra felhatalmazása van, megváltoztathatja bármely harmadik fél kötelezettségeit, a Megbízó előzetes jóváhagyásának birtokában, amennyiben a változtatásnak lényegi hatása van a költségekre, a minőségre vagy a határidőkre (kivéve a vészhelyzeteket, amelyek esetében a Tanácsadó köteles a Megbízót a lehető legrövidebb ésszerű időn belül értesíteni).

**A MEGBÍZÓ TULAJDONA**

**6.** Bármely dolognak, amelyet a Megbízó bocsát a Tanácsadó rendelkezésére, vagy amelyet a Megbízó fizet ki ugyanezen céllal, a Megbízó tulajdonában kell maradnia és ahol az lehetséges, ekként kell megjelölni. Amikor a Szolgáltatás(ok) teljesítésre kerültek, vagy a szerződés felmondásra kerül, a Tanácsadónak leltárt kell készítenie a Megbízó részére bemutatva azon tételeket, amelyek nem kerültek felhasználásra a Szolgáltatások teljesítése során és vissza kell azokat szolgáltatnia a Megbízó rendelkezéseinek megfelelően. Ezen tételek visszaszolgáltatását Kiegészítő Szolgáltatásként kell kezelni.

## A MEGBÍZÓ KÖTELEZETTSÉGEI

**INFORMÁCÓK**

**7.** A Megbízónak elfogadható időn belül költségtérítés nélkül át kell adnia a Tanácsadónak a Szolgáltatásokra vonatkoztatható összes, birtokában lévő illetve saját hatáskörében beszerezhető információt, oly módon, hogy ezzel ne késleltesse a szolgáltatások végzését.

**DÖNTÉSEK**

**8.** A Megbízónak elfogadható időn belül írásos döntéseket kell hoznia mindazon ügyekben, amelyeket a Tanácsadó megfelelően írásban elé terjeszt, oly módon, hogy ezzel ne késleltesse a szolgáltatások végzését.

**KÖZREMŰ-KÖDÉS**

**9.** A Projekt országában és a Tanácsadó, alkalmazottjai és beosztottjai (ahogyan a helyzet megkívánja) tekintetében Megbízónak a tőle telhetően mindent meg kell tennie az alábbiakban való közreműködéssel:

(i) az országba történő belépéshez, tartózkodáshoz, munkavégzéshez és az országból való kilépéshez szükséges dokumentumok rendelkezésre bocsátásában;

(ii) zavartalan hozzáférés biztosításában mindazon helyeken, amelyek megközelítése a Szolgáltatások elvégzéséhez szükséges;

(iii) a Szolgáltatás elvégzéséhez szükséges személyes ingóságok és fogyóeszközök importjában, exportjában és vámkezelésében;

(iv) szükség helyzet esetén a hazatelepülésben;

(v) a Tanácsadónak és személyzetének a Szolgáltatás elvégzéséhez szükséges, személyes felhasználásra szánt külföldi fizetőeszköz behozatalának hatósági

engedélyezésében, valamint a Szolgáltatás teljesítéséért kapott ellenértéknek az országból való kivitele tárgyában ugyanúgy;

(vi) a Tanácsadó számára szükséges információk gyűjtése céljából más szervezethez való bejutás biztosításában.

**FELSZERELÉS ÉS ESZKÖZÖK** **10.** Megbízó köteles biztosítani a Tanácsadó számára a Szolgáltatás teljesítése céljából a 'B' Függelékben felsorolt felszereléseket és eszközöket.

**A MEGBÍZÓ SZEMÉLYZETE** **11.** A Tanácsadóval folytatott konzultáció alapján a Megbízó köteles a 'B' Függelékben felsorolt saját állományában lévő személyzetét saját költségén kiválasztani és a Tanácsadó rendelkezésére bocsátani. A Szolgáltatással kapcsolatosan ezen személyzet kizárólag a Tanácsadótól fogadhat el utasításokat.

**HARMADIK FÉL SZOLGÁLTATÁSAI** **12.** A Megbízó köteles a 'B' Függelékben felsorolt harmadik fél által nyújtott szolgáltatásokat saját költségén a Tanácsadó számára biztosítani és a Tanácsadónak együtt kell működnie ezen szolgáltatások nyújtóival, de nem kell felelősséget vállalnia értük, illetve a teljesítésükért.

## SZEMÉLYZET

**SZEMÉLYZET RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA** **13.** A Tanácsadó által a Projekt országában foglalkoztatott személyzet fizikai állapotát ki kell vizsgálni és kellően jó állapotban kell lenniük a feladataik teljesítéséhez, valamint végzettségüknek a Megbízó számára elfogadhatónak kell lenniük.

A Megbízó által a 11. Cikkely értelmében a Tanácsadó részére rendelkezésre bocsátott személyzet tagjainak elfogadhatóaknak kell lenniük a Tanácsadó számára.

Amennyiben a Megbízó nem tudja biztosítani a Tanácsadó számára szükséges személyzetet, vagy harmadik fél szolgáltatásait, amelyért ő tartozik felelősséggel és amelyben a felek megállapodtak a Szolgáltatások megfelelő elvégzése érdekében, akkor a Tanácsadó gondoskodik mindezek rendelkezésre állásáról, mint "Kiegészítő Szolgáltatás".

**KÉPVISELET** **14.** A Megbízási Szerződés teljesítésének adminisztrációja céljából mindkét fél ki kell, hogy nevezze egy tisztviselőjét vagy egy személyt, mint képviselőjét.

Amennyiben arra a Megbízó igényt tart, Tanácsadónak ki kell jelölnie egy személyt, aki a Megbízó képviselőjével a Projekt országában a kapcsolatot tartja.

**VÁLTOZÁSOK A SZEMÉLYZETBEN** **15.** Amennyiben bármely személy felváltása szükséges, az adott fél, amely a felváltásért felelős, köteles haladéktalanul gondoskodni megfelelő szakértelemmel bíró felváltó személy rendelkezésre állásáról.

Az ilyen felváltással kapcsolatos költségek a felváltásért felelős felet terhelik, kivéve, ha a felváltást a másik fél kezdeményezésére kell végrehajtani. Az ilyen kezdeményezést

(i) írásba kell foglalni, megfelelő indokokkal kell ellátni és

(ii) a kezdeményező fél köteles viselni a felváltás költségeit, kivéve, ha annak oka helytelen, vagy elégtelen teljesítés.

## FELELŐSSÉG ÉS BIZTOSÍTÁS

**A FELEK KÖZÖTTI FELELŐSSÉG MEGOSZTÁS**

**16. A Tanácsadó felelőssége 16.1**

Tanácsadó abban az esetben köteles a Megbízási Szerződésből eredően, vagy azzal összefüggésben a Megbízót kártalanítani, ha az 5 (i) Cikkelyben meghatározott szerződésszegés esetét állapítják meg vele szemben.

**A Megbízó felelőssége 16.2**

Megbízó abban az esetben felelős a Tanácsadóval szemben, ha a Tanácsadó felé teljesítendő kötelezettségének elmulasztását állapítják meg.

**Kártalanítás 16.3**

Amennyiben felmerül, hogy az egyik fél a másik felé felelősséggel tartozik, a kártalanítást az alábbiak figyelembe vételével kell kifizetni:

(i) A kártalanítás mértékét a megfelelően előrebecsülhető, szerződés szegésre visszavezethető kár és veszteség mértékében kell korlátozni és nem másképpen.

(ii) Bármely esetben, a kártalanítás mértékének határértéke a 18.1 Cikkelyen megadott összeg.

(iii) Amennyiben a károkozásért való felelőssége bármelyik félnek harmadik féllel / felekkel oszlik meg, akkor az adott fél által fizetendő kártalanítás mértéke a kár mértékének a szerződés szegésre visszavezethető részének arányára korlátozódik.

**A FELELŐSSÉG IDŐTARTAMA**

**17.** Sem a Megbízó, sem a Tanácsadó nem tehető felelőssé olyan károkért vagy veszteségekért, amelyekre vonatkozóan a károsult fél a Különös Feltételekben megadott vonatkozó időtartam lejárta előtt, vagy bármely, jogszabályok által előírt időpont előtt nem jelentett be igényt.

**KÁRTALANÍTÁS ÉS KÁRTÉRÍTÉSI FELELŐSSÉG HATÁRA**

**18. Kártalanítás határa 18.1**

A 16. Cikkely alapján bármely félnek a másik fél részére fizetendő kártalanítás illetve kártérítési felelősség határértéket nem haladhatja meg a Különös Feltételekben meghatározott összeget. Ez a határérték független a 31 (ii) Cikkely alapján, vagy a Megbízási Szerződés bármely más feltétele alapján meghatározott Elfogadott Kártalanítás mértékétől.

Felek lemondanak a másik féllel szembeni minden követelésről ha az adott követelés alapján fizetendő összeggel a kártalanítások összege meghaladná a fizethető összeg felső határát.

Amennyiben bármelyik fél olyan kártérítési követeléssel áll elő a másik féllel szemben, amely megalapozatlan, a megalapozatlanul követelő fél köteles megtéríteni a másik félnek az adott követeléssel kapcsolatosan felmerült költségeit.

**Kártérítés 18.2**

Amennyiben azt a mértékadó jog lehetővé teszi, Megbízónak kártérítést kell fizetnie a Tanácsadó részére minden olyan, harmadik fél által kezdeményezett követelés kielégítésére vonatkozóan, amely a Megbízási Szerződés teljesítése során, vagy arra visszavezethetően keletkezett kár megtérítésével kapcsolatos, kivéve:

(i) ha arra vonatkozóan kiterjed a 19. Cikkely szerinti bármely biztosítás fedezete,

(ii) ha a 17. Cikkelyben szereplő felelősségi időtartamon túl keletkezett.

**Kivételek 18.3**

A 18.1 és 18.2 Cikkely nem vonatkozik a következő esetekre visszavezethető követelésekre:

(i) szándékos vétség, vagy gondatlanságból okozott vétség, vagy

(ii) másképpen, nem a Megbízási Szerződésben szereplő kötelezettségek teljesítéséből keletkező vétség esetében.

**FELELŐSSÉGI ÉS KÁRTÉRÍTÉSI BIZTOSÍTÁS**

**19.** A Megbízó írásban felszólíthatja a Tanácsadót, hogy az:

(i) kössön biztosítást a 16.1 Cikkelyben szereplő felelősségeire vonatkozóan,

(ii) emelje meg a 16.1 Cikkely szerinti biztosításának limitét a Megbízónak a jelen Szolgáltatások elvégzésére vonatkozó ajánlatkérése időpontjában meglévő határérték fölé,

(iii) kössön harmadik fél biztosítást,

(iv) emelje meg a harmadik fél biztosításának limitét a Megbízónak a jelen Szolgáltatások elvégzésére vonatkozó ajánlatkérése időpontjában meglévő határérték fölé,

(v) más biztosításokat kössön.

Amennyiben erre felszólítást kapott, a Tanácsadónak meg kell tennie minden tőle telhetőt a vonatkozó biztosítás(ok) megkötésére, vagy az adott határértékek (limitek) megnövelésére, olyan biztosító társasággal, és olyan feltételekkel, amely elfogadható a Megbízó számára.

Az ilyen biztosítások, vagy limit emelések költségei a Megbízót terhelik.

**MEGBÍZÓ TULAJDONÁNAK BIZTOSÍTÁSA**

**20.** Hacsak a Megbízó más írásos utasítást nem ad, a Tanácsadónak minden tőle telhetőt meg kell tennie annak érdekében, hogy a biztosítási feltételek a Megbízó számára elfogadhatók legyenek;

(i) a Megbízó által a 6. Cikkely szerint fizetett vagy rendelkezésre bocsátott tulajdonának kára, vagy vesztesége tekintetében

(ii) ezen dolgok használatával kapcsolatosan felmerülő felelősségek tekintetében.

Az ilyen biztosítás díjainak költségei a Megbízót terhelik.

## KEZDÉS, TELJESÍTÉS, MÓDOSÍTÁS ÉS FELMONDÁS

**A MEGBÍZÁSI SZERZŐDÉS HATÁLYBA LÉPÉSE**

**21.** A Megbízási Szerződés hatályba lépése megegyezik a Megbízó által a Tanácsadó ajánlatára válaszul küldött Elfogadó Levél Tanácsadó általi kézhez vételének dátumával, vagy a Megbízási Szerződést (amennyiben köttetik) később aláíró fél aláírásának dátumával, amelyik a kettő közül a későbbi időpontra esik.

**KEZDÉS ÉS TELJESÍTÉS**

**22.** A Szolgáltatás teljesítését a Különös Feltételekben megjelölt időpontban kell megkezdeni és azt az ugyancsak ott megjelölt határidőig, vagy időtartamon belül kell befejezni, függően a Megbízási Szerződés alapján eszközölt határidő módosításoktól, vagy időtartam hosszabbításoktól.

**MÓDOSÍTÁSOK**

**23.** A Megbízási Szerződés módosítható bármelyik fél kezdeményezésére a felek írásos megállapodásával.

**TOVÁBBI AJÁNLATOK**

**24.** Amennyiben arra a Megbízó írásos utasítást ad, Tanácsadó köteles ajánlatot benyújtani a Szolgáltatások módosítására. Az ilyen ajánlatok elkészítését és benyújtását Kiegészítő Szolgáltatásként kell kezelni.

**KÉSEDELEM**

**25.** Ha a Megbízó, vagy az általa foglalkoztatott vállalkozók hátráltatják, vagy késleltetik a Szolgáltatások elvégzését és ezáltal meghosszabbodik a teljesítés időtartama, akkor

(i) a Tanácsadónak értesíteni kell a Megbízót e körülményről és annak várható kihatásairól.

(ii) a növekményt Kiegészítő Szolgáltatásként kell tekinteni.

(iii) a Szolgáltatások végrehajtásának időtartamát megfelelően meg kell növelni.

**MEGVÁLTOZOTT KÖRÜLMÉNYEK**

**26.** Ha olyan körülmény áll elő, amelyért a Tanácsadó nem felelős és ezáltal nem vállalhat felelősséget a Szolgáltatás szerződés szerinti részbeni vagy teljes teljesítéséért, vagy lehetetlen lesz számára annak szerződés szerinti részbeni vagy teljes teljesítése akkor erről azonnal értesítenie kell a Megbízót.

Ilyen helyzetben, ha bizonyos Szolgáltatások végzését fel kell függeszteni, akkor a vonatkozó megvalósítási időtartamokat megfelelően meg kell hosszabbítani legfeljebb annyi idővel, amennyi időre az adott Szolgáltatásokat a körülmények miatt fel kellett függeszteni kiegészítve egy megfelelő hosszúságú, de 42 napnál nem hosszabb időtartammal, amely a vonatkozó Szolgáltatások újrakezdése miatt szükséges.

Amennyiben bizonyos Szolgáltatások végzését le kell lassítani, a vonatkozó megvalósítási időtartamokat meg kell hosszabbítani annyi idővel, amennyivel a körülmények figyelembe vétele mellett szükséges.

**FELHAGYÁS, FELFÜGGESZT ÉS VAGY FELMONDÁS**

**27.** **A Megbízó részéről 27.1**

(i) A Megbízó részben, vagy egészében felfüggesztetheti a Szolgáltatások végzését vagy felmondhatja a Megbízási Szerződést legalább 56 napos határidőre, amely esetben a Tanácsadónak az erre vonatkozó értesítés kézhezvételekor azonnal intézkednie kell a Szolgáltatások végzésének megszüntetéséről és a költségek lehető legalacsonyabb szinten tartásáról.

(ii) Amennyiben a Megbízó úgy véli, hogy a Tanácsadó elfogadható indok nélkül nem teljesíti kötelezettségeit, értesítheti erről a Tanácsadót, közölve a vonatkozó indokait. Ha nem érkezik elfogadható magyarázat 21 napon belül, akkor a Megbízó egy újabb értesítéssel felmondhatja a Megbízási Szerződést, feltéve, hogy a második értesítést a Megbízó az első értesítésének dátumától számított legkésőbb 35 napon belül bocsátja ki.

**A Tanácsadó részéről 27.2**

Miután a Tanácsadó legalább 14 nappal korábban erről értesítette a Megbízót, a Tanácsadó felmondhatja a Megbízási Szerződést legalább 42 napos határidővel, vagy a felmondáshoz fűződő jogától függetlenül, saját belátása szerint felfüggesztheti a Szolgáltatások egészének, vagy egy részének végzését, vagy egy adott felfüggesztést meghosszabbíthat, ha

(i) a részére járó ellenszolgáltatás kifizetési határideje 28 napja lejárt és nem kapta meg a vonatkozó fizetséget és az adott kifizetés jogosságát a Megbízó írásban nem kérdőjelezte meg, vagy

(ii) ha a Szolgáltatások végzése akár a 26. Cikkely, akár a 27.1 Cikkely alapján felfüggesztésre került és a felfüggesztés időtartama meghaladta a 182 napot.

**KÜLÖNLEGES SZOLGÁLTA-TÁS-(OK)**

**28.** A 26. Cikkelyben megadott körülmények előállta esetében, vagy a Szolgáltatások végzésének felhagyása, felfüggesztése, újrakezdése, vagy a Megbízási Szerződés 27.1 (ii) Cikkelyen kívüli ok miatt történő felmondása esetében a Tanácsadó bármely munkáját, vagy költségét az Alap és Kiegészítő Szolgáltatásokon túlmenő Különleges Szolgáltatásként kell kezelni.

A Különleges Szolgáltatások végzése feljogosítja a Tanácsadót időtartam hosszabbításra, amely azok elvégzéséhez szükséges, valamint az azokért járó ellenszolgáltatás kifizetésére.

**A FELEK JOGAI ÉS KÖTELEZETTSÉGEI** 29. A Megbízási Szerződés felmondása nem érinti, vagy befolyásolja a felek szerzett jogait, követeléseit és kötelezettségeit.

A Megbízási Szerződés felmondását követően a 18. Cikkelyben előírtak továbbra is hatályban maradnak.

## KIFIZETÉS

**KIFIZETÉSEK A TANÁCSADÓ RÉSZÉRE** 30.

(i) A Megbízónak ki kell fizetnie az ellenszolgáltatást a Tanácsadó részére az Alap Szolgáltatások elvégzéséért a Feltételekben leírtak és a 'C' Függelékben megadott részletek szerint. Továbbá, Megbízónak ki kell fizetnie a Kiegészítő Szolgáltatásokat azon egységárak és árak alkalmazásával, amelyek a 'C' Függelékben szerepelnek, vagy azok alapul vételével, vagy más, a 23. Cikkely szerint közösen megállapított más egységárak és árak alkalmazásával.

(ii) Hacsak írásban más megállapodás nem született, Megbízó köteles kifizetni a Tanácsadó számára a Különleges Szolgáltatások díját azaz

(a) a Szolgáltatások teljesítése során a Tanácsadó személyzete által teljesített többlet időráfordítás ellenértékét, mint Kiegészítő Szolgáltatás díját

(b) a Tanácsadó minden egyéb többlet költségének nettó összegét.

**FIZETÉSI HATÁRIDŐ** 31.

(i) A Tanácsadó részére járó kifizetéseket azonnal teljesíteni kell.

(ii) Amennyiben a Tanácsadó nem kapja meg a részére járó összege-ket a Különös Feltételekben meghatározott időtartamon belül, akkor részére késedelmi kamatot kell fizetni, Elfogadott Kártalanítás összegeként a Különös Feltételekben meghatározott kamatlábbal havonta megnövelve a késedelmes kifizetés összegét az adott pénznemben az eredeti esedékesség és az adott számla kifizetése közötti időtartamra kiszámítva. Az ilyen Elfogadott Kártalanítás összege nem befolyásolhatja a Tanácsadó 27.2 Cikkely szerinti jogait.

**KIFIZETÉS PÉNZNEME(I)** 32.

(i) A Megbízási Szerződés szempontjából mértékadó pénznem a Különös Feltételekben megadott pénznem.

Amennyiben más pénznemekben kell kifizetést eszközölni, akkor a Különös Feltételekben megadott átváltási árfolyamokat kell figyelembe venni és ezen összegeket, mint nettó összegeket kell kifizetni, levonások nélkül. Hacsak a 'C' Függelékben másképpen nem szerepel, a Megbízó garantálja a

Tanácsadó számára, hogy a Szolgáltatások teljesítése ellenértékeként általa helyi-, illetve külföldi fizetőeszközben a Megbízó országában kapott pénzösszegeket azonnal külföldre utalhatja.

(ii) Ha a Megbízási Szerződés aláírásakor, vagy a Szolgáltatások telesítése során a körülmények a Megbízó országában ellentmondanak a Megbízási Szerződésben foglaltaknak, azaz

(a) meggátolják, vagy késleltetik a Tanácsadó által a Megbízó országában kapott helyi-, illetve külföldi fizetőeszköz külföldre utalását, vagy

(b) korlátozzák a külföldi fizetőeszköz rendelkezésre állását, vagy használatát a Megbízó országában, vagy

(c) adót vetnek ki, vagy eltérő átváltási árfolyamot alkalmaznak a Tanácsadó által a Megbízó országába a helyi kiadások fedezése céljából átutalt összegekre, illetve a helyi fizetőeszköznek az országból történő elutalása esetén, oly módon, hogy ez korlátozza a Tanácsadót a Szolgáltatások elvégzésében, vagy pénzügyi hátrányt okoznak a számára,

akkor a Megbízó garantálja, hogy az ilyen eseteket úgy tekinti, hogy azok okot adnak a 26. Cikkelyben leírtak alkalmazására, ha a Tanácsadó számára elfogadható pénzügyi megoldás nem került alkalmazásra.

**TANÁCSADÓ ÁLTAL HARMADIK FÉL RÉSZÉRE FIZETENDŐ DÍJAK**

**33.** Hacsak a Különös Feltételekben, vagy a 'C' Függelékben másképpen nem szerepel,

(i) amennyiben arra lehetőség van a Megbízó intézkedik, hogy a Tanácsadó és a Projekt országában nem honos alkalmazottai mentesüljenek bármely kifizetés alól, amelyet a Szolgáltatás teljesítésével összefüggésben a Kormány, vagy bármely más, az országban ilyen jogkörrel felruházott harmadik fél ír elő alábbiak szerint:

(a) a részükre járó kifizetésekre,

(b) az általuk az országba behozott, ételtől és italtól eltérő egyéb fogyasztási cikkekre,

(c) a Szolgáltatások teljesítéséhez szükséges fogyó-eszközökre, illetve

(d) dokumentumokra vonatkozóan.

(ii) bármely esetben, ha a Megbízó nem tudja biztosítani a fentiekre vonatkozó mentességet a Tanácsadó számára, köteles a Tanácsadó által e költségekre fordított rendes kiadásait megtéríteni.

(iii) feltéve, hogy a fogyóeszközök már nem szükségesek a Szolgáltatások hátra lévő részének elvégzéséhez és nem képezik a Megbízó tulajdonát

(a) a Projekt országában nem lehet velük a továbbiakban rendelkezni a Megbízó jóváhagyása nélkül

(b) nem vihetők ki az országból mindaddig, amíg a Megbízó részére visszatérítésre nem került bármely olyan összeg amely a Kormánytól, vagy bármely arra feljogosított harmadik féltől származik.

**VITATOTT SZÁMLÁK**

**34.** Ha a Tanácsadó által benyújtott számla bármely tételét vagy részét vitatja a Megbízó, akkor erről a megfelelő indokok közlésével azonnal értesítenie kell a Tanácsadót és gondoskodnia kell a nem vitatott részek haladéktalan kifizetéséről. A vitatott, de a későbbiekben kifizethetőnek ítélt összegek esetében a 31. Cikkely (ii) Alcikkelye szerint kell eljárni.

**FÜGGETLEN AUDIT**

**35.** Tanácsadónak naprakész feljegyzéseket kell vezetnie időráfordításairól és költségeiről.

Kivéve ahol a Megbízási Szerződés egyösszegű áras kifizetést tesz lehetővé, nem később, mint a Szolgáltatások befejezésétől számított tizenkét hónapon belül a Megbízó előírhatja hogy egy általa kijelölt ismert könyvvizsgáló cég a Tanácsadó részére kifizetett összegeket auditálja, amelyre rendes munkaidőben kell sort keríteni és abban az irodahelyiségben, ahol ezen iratok fellelhetők. Az ilyen audit elvégzésének szándékáról Megbízó legkevesebb hét nappal korábban köteles értesíteni a Tanácsadót.

## ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK

**NYELV ÉS JOG**

**36.** A Különös Feltételek tartalmazzák a Megbízási Szerződés nyelvét, vagy nyelveit, valamint a mértékadó nyelvet és a mértékadó jogot, amelynek a Megbízási Szerződés alá van vetve.

**JOGSZABÁLYI VÁLTOZÁSOK**

**37.** Ha a Megbízási Szerződés aláírását követően a Szolgáltatás költségei, vagy annak időtartama módosul amiatt, hogy bármely országban ahol a Szolgáltatások végzendők, kivéve a Tanácsadó bejelentett székhelye szerinti országot, amely a Különös Feltételekben szerepel, módosulnak, vagy kiegészülnek a jogszabályok akkor a Megbízási Szerződés ellenszolgáltatását és időtartamát is megfelelően módosítani kell.

**ÁTRUHÁZÁS ÉS ALVÁLLALKOZÁS**

**38.** (i) Tanácsadó nem engedményezheti a Megbízási Szerződésből származó jogosultságait kivéve a pénzbelieket a Megbízó előzetes írásos jóváhagyása hiányában.

(ii) Sem a Megbízó, sem pedig a Tanácsadó nem ruházhatja át Megbízási Szerződés szerinti kötelezettségét a másik fél írásos beleegyezése nélkül.

(iii) A Megbízó írásos engedélye nélkül Tanácsadó nem kezdeményezhet és nem mondhat fel semmilyen alvállalkozási szerződést, amely a Szolgáltatások egy részének, vagy teljes egészének elvégzésére irányul.

**SZERZŐI JOGOK**

**39.** A Tanácsadó rendelkezik minden, általa készített dokumentum szerzői jogával. A Megbízó ezen dokumentumokat csak a Létesítmény céljára használhatja fel, vagy sokszorosíthatja, illetve a dokumentumok céljának megfelelően. Ilyen felhasználás, vagy sokszorosítás estében Megbízó nem kell, hogy a Tanácsadó engedélyét kérje.

**ÖSSZEFÉRHETETLENSÉG / KORRUPCIÓ ÉS VESZTEGETÉS**

**40.** Függetlenül az ország jogrendje, vagy bármely igazságszolgáltatási eljárás eredménye alapján a Tanácsadóval szemben érvényesíthető büntetéstől, a Megbízó felmondhatja a Megbízási Szerződést a 27.1 (ii) Cikkellyel összhangban és a Tanácsadóról vélelmezni kell, hogy megszegte az 5. (i) Cikkely előírásait abban az esetben, ha a Tanácsadó:

(i) az ajánlati eljárásban, vagy a Megbízási Szerződés teljesítése során bármely, értékkel bíró dolgot ajánl fel, ad, vagy szorgalmaz olyan szándékkal, hogy bárkinek a viselkedését, vagy tettét befolyásolja, akár közhivatalnok vagy más az érintett személy; vagy

(ii) hamis színben tüntet fel tényeket annak érekében, hogy a kiválasztási folyamatot, vagy a szerződés teljesítését befolyásolja a Megbízó hátrányára, beleértve a szabad és nyílt verseny előnyeinek csökkentése, vagy elnyomása céljából való összejátszást.

**ÉRTESÍTÉSEK**

**41.** A Megbízási Szerződéssel összefüggésben keletkező értesítéseknek, nyilatkozatoknak írásban kell létrejönniük és attól az időponttól kell azokat hatályosnak tekinteni, amikor azokat a Különös Feltételekben megjelölt címükön a felek kézhez vették. Az értesítéseket és nyilatkozatokat személyesen, vagy telefax útján kell eljuttatni a címzettnek, visszaigazoltatva az átvételt, vagy ajánlott levélben vagy telex útján, amelyet egy későbbi levélben megerősítenek.

**KÖZZÉTÉTEL**

**42.** Hacsak a Különös Feltételekben másképpen nem került meghatározásra, a Tanácsadó, akár önmaga, akár másokkal együtt a Létesítménnyel, vagy a Szolgáltatásokkal kapcsolatosan nyilvánosságra hozhat anyagokat. A nyilvánosságra hozatal a Megbízó jóváhagyásától függ, amennyiben a Szolgáltatások lezárultát követő két éven belül történik.

## VITÁK RENDEZÉSE

**VITÁK BÉKÉS RENDEZÉSE**

**43. Kísérlet a viták rendezésére 43.1**

A feleknek törekedniük kell bármely közöttük a Megbízási Szerződés teljesítésével összefüggésben felmerülő vita, vagy nézetkülönbség jóhiszemű megoldására. Ha a felek nem tudják megoldani a felmerült vitát, vagy nézetkülönbséget 14 napon belül, vagy egy, a vita felmerülését követően a felek által kölcsönösen elfogadott időtartamon belül, akkor elő kell terjeszteniük azt a Megbízási Szerződésben e célból megjelölt képviselőjükhöz.

**Mediátor bevonása 43.2**

Ha a felek kijelölt képviselői nem tudnak megállapodást elérni egy hozzájuk előterjesztett ügy kérdésében, akkor 14 napon belül, vagy egy, a vita előterjesztését követően a felek által kölcsönösen elfogadott időtartamon belül, akkor az ügyet, vagy ügyeket azonnal egy semleges mediátorhoz kell utalni [továbbiakban "Mediátor"].

**Mediátor kiválasztása 43.3**

Ha a felek nem tudnak megállapodást elérni a Mediátor személyét illetően, vagy ha az általuk kiválasztott Mediátor nem tud, vagy nem akar, közreműködni, akkor bármelyik fél azonnal a FIDIC elnökéhez, vagy bármely más, kölcsönösen elfogadott kijelölő szervezethez folyamodhat a Mediátor kijelölése céljából.

**Ütemezés elfogadása 43.4**

A felek a Mediátor kijelölésétől számított 14 napon vagy a felek által kölcsönösen elfogadott időtartamon belül kötelesek találkozni a Mediátorral bármely releváns információ átadás programjának megállapodása céljából, illetve a tárgyalások szerkezetének rögzítése céljából.

**Kötelező érvényű írásos megállapodás 43.5**

Minden tárgyalást bizalmasan kell lefolytatni és a másik féllel folytatott, vagy későbbi eljárások során azok tartalma nem hivatkozható, hacsak a tárgyalások írásos, jogilag kötelező érvényű megállapodással nem zárulnak. Ha a felek elfogadják a Mediátor javaslatait, vagy másképpen megállapodnak a vita rendezésében, a vonatkozó megállapodást írásba kell foglalni, a felek kijelölt képviselőinek alá kell írniuk és a megállapodásnak kötelező érvényűnek kell lennie a felekre nézve.

**Nem kötelező érvényű vélemény 43.6**

Ha nem jön létre megállapodás, bármelyik fél felkérheti a Mediátort, hogy terjesszen elő mindkét fél részére egy nem kötelező érvényű írásos szakvéleményt. Ezt a szakvéleményt nem lehet bizonyítékként felhasználni semmiféle párhuzamos, vagy soron következő eljárásban mindkét fél előzetes írásbeli hozzájárulása nélkül.

**Mediáció költségei 43.7**

A felek maguk viselik minden költségüket amely a Mediátor részére szolgáltatott bizonyító iratok előállításával és benyújtásával kapcsolatosan merül fel. Ha a Mediátor úgy találja, hogy az eljárást valamely fél könnyelműen, vagy zaklatás céljából indította, akkor a Mediátor felhatalmazással bír arra, hogy az így eljáró felet kötelezze a másik félnek az eljárás előkészítésével és azon való részvételével kapcsolatosan felmerülő elfogadható költségeinek megtérítésére. Ha ezen költségek tekintetében nem születik megállapodás, akkor a Mediátor megbecsüli ezen költségek mértékét, amely döntése a felekre nézve kötelező érvényű lesz.

**Mediáció sikertelensége 43.8**

Ha a felek között nem jön létre megállapodás a Mediátor kinevezésétől számított 28 napon belül, vagy olyan időtartamon belül, amelyben a felek kölcsönösen megállapodtak, akkor bármelyik fél választott bíróság elé terjesztheti az ügyet a vita eldöntésére jelen Megbízási Szerződés 44. Cikkelyének előírásaival összhangban.

**VÁLASZTOTT BÍRÓSÁG**

**44.** Ha a mediáció során nem jön létre megállapodás, akkor a Mediátor rögzíti azon tényeket amelyekben a feleknek sikerült megállapodásra jutniuk. Minden egyéb, vitatott részletet Választott Bíró elé kell terjeszteni, akinek csak a rögzített és felek által elfogadott tényekhez lehet hozzáférést biztosítani. A Mediátor megbízatása a Választott Bíró kinevezésével megszűnik. A Mediátor nem vehet részt a Választott Bírósági eljáráson mint tanú és nem bocsáthat rendelkezésre további, a közvetítői tevékenysége során szerzett bizonyítékot.

A választott bírósági eljárást a Különös Feltételekben meghatározott, a Megbízási Szerződés aláírásának napján érvényes és hatályos eljárási szabályoknak megfelelően kell lefolytatni olyan alapon, hogy a felek lemondanak bármely formában történő fellebbezési jogukról, olyan mértékben, amennyiben e lemondás érvényesen megtehető.

# MEGBÍZÓ / TANÁCSADÓ MINTA

# SZOLGÁLTATÁSI SZERZŐDÉSES FELTÉTELEK

# KÜLÖNÖS FELTÉTELEK

# KÜLÖNÖS FELTÉTELEK

## A. Az Általános Feltételek Cikkelyeiben hivatkozott adatok

1. Meghatározások
(i) A Projekt: Budapesti 4. sz. metróvonal I. szakasz

17. A felelősség időtartama: 2 év
A következő időponttól számítva: A Szerződés teljesítésétől számítva

18.1 Kártalanítás és Kártérítési felelősség határa: A Szerződés szerint járó ellenszolgáltatás összege

22. Kezdés: a Szerződés aláírását követő harmadik napon
Teljesítés: A 4-es metró I. szakasz üzembehelyezését követő 365. napon

31.(ii) Fizetési határidő
Helyi fizetőeszköz esetében 60 nap
Külföldi fizetőeszköz esetében 60 nap
Elfogadott Kártalanítás (Késedelmi kamat): Jegybanki alapkamat / 356 [%] naponta

32. Kifizetés pénzneme: Forint

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kifizetés pénzneme(i) | – | – | – |
| Szerződés pénznemére való átváltási árfolyamok | – | – | – |

36. A Szerződés nyelve: magyar
Mértékadó nyelv: magyar
A Szerződésre mértékadó jog: magyar jog

37. Bejelentett székhely szerinti ország

41. Értesítések
Megrendelő címe: Budapest Közlekedési Részvénytársaság (BKV Rt.)
Budapest, Curia u. 3.; H-1053
E-mail: juhasz.zsanett@metro4.hu
Fax és telefon szám: +36/1/322-1440; +36/1/461-6500

Vállalkozó címe : MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft.
Budapest, Zoltán u. 8.; H-1054
E-mail : kulturmernoki@t-online.hu
Fax és telefon szám : +36/1/269-4889;+36/1/269-4531

44. Választott Bíróság eljárási szabályai: A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara mellett működő Állandó Választott bíróság eljárási szabályai.

# KÜLÖNÖS FELTÉTELEK

## B. Kiegészítő Cikkelyek

| Kiegészítő Cikkely száma: | Kiegészítő Cikkely szövege: |
|---|---|
| **MEGHATÁROZÁSOK** | **1.** ***A Cikkely végéhez hozzáadandó:***<br>(xii) "Mérnök" jelenti az EUROMETRÓ Kft.-t (1143 Budapest, Zászlós u. 18.) akire a Megrendelő jelen Szerződés szerinti jogait részben vagy egészben a Vállalkozó írásban történő tájékoztatása mellett átruházhatja a 38. Cikkellyel [*Átruházás és Alvállalkozás*] összhangban. |
| **KÁRTALANÍTÁS ÉS KÁRTÉRÍTÉSI FELELŐSSÉG HATÁRA** | **18. Kivételek 18.3**<br>(iii) bűncselekménnyel okozott vétség esetében. |
| **FELHAGYÁS, FELFÜGGESZTÉS VAGY FELMONDÁS** | **27.** (iii) Amennyiben a Vállalkozóra a Szolgáltatások végzése során a 'C' Függelékben megjelölt felmondási esetek bármelyike alkalmazhatóvá válik és az adott mulasztását nem hozza helyre a 'C' Függelékben megadott feltételekkel összhangban.<br>(iv) A jelen Cikkelyben megfogalmazott felmondási jogon túlmenően Megbízó jogosult legkésőbb a Szerződés hatályba lépését követő harmincöt (35) napon belül a Szerződéstől elállni, ha a Magyar Állam – a közte és Budapest Főváros Önkormányzata között 2004. január 19-én létrejött, és 2005. július 18-án módosított, „A budapesti 4-e metróvonal Budapest Kelenföldi Pályaudvar és Budapest Bosnyák tér közötti szakasza közös finanszírozására" létrejött szerződés alapján – a kontrollpozícióját gyakorolva kifogást emel jelen Szerződéssel szemben. Ebben az esetben a Megbízó átadja a Vállalkozó részére a Magyar Állam kifogást bejelentő nyilatkozata másolatát." |
| **ÁTRUHÁZÁS ÉS ALVÁLLALKOZÁS** | **38.** ***A Cikkely végéhez hozzáadandó:***<br>Vállalkozó tudomásul veszi, hogy a jelen Szerződés szerinti jogosultságainak gyakorlását a Megrendelő részben, vagy egészben a Mérnök részére átruházhatja.<br>Az átruházott jogkörökről Megrendelő a Szerződés hatályba lépésétől számított legkésőbb 14 napon belül írásban értesíti a Vállalkozót. |

## KÜLÖNÖS FELTÉTELEK

### C. Módosított Cikkelyek

| Módosított Cikkely száma: | | Módosított („új") szöveg: |
|---|---|---|
| **MEGHATÁROZÁSOK** | **1.** | (iv) "Megrendelő" jelenti a Szerződésben ekként jelölt felet, aki szerződést köt a Vállalkozóval, illetve a Megrendelő jogutódjait, és jóváhagyott engedményeseit. Az Általános Feltételeken belül bárhol, ahol „Megbízó"-ra való hivatkozás szerepel, úgy értelmezendő, hogy az a jelen Szerződés szerinti „Megrendelő"-t jelenti és viszont.<br>(v) "Vállalkozó" jelenti a Szerződésben ekként jelölt felet, akivel mint független szakcéggel köt szerződést a Megrendelő a Szolgáltatás(ok) elvégzésére, illetve a Vállalkozó jogutódjait, és jóváhagyott engedményeseit. Az Általános Feltételeken belül bárhol, ahol „Tanácsadó"-ra való hivatkozás szerepel, úgy értelmezendő, hogy az a jelen Szerződés szerinti „Vállalkozó"-t jelenti és viszont.<br>(vii) "Szerződés" jelenti a Feltételeket, amely magában foglalja a Megbízó / Tanácsadó Minta Szolgáltatási Szerződéses Feltételeket (Általános Feltételek és Különös Feltételek), az 'A' Függelékkel (A Szolgáltatás(ok) tárgya), a 'B' Függelékkel (Megrendelő által biztosítandó harmadik fél személyzet, felszerelések, eszközök és szolgáltatások), a "C" Függelékkel (Ellenszolgáltatás és kifizetés), az Elfogadó Levéllel és a Szerződéses Megállapodással (amennyiben aláírták), valamint a Megrendelő Szolgáltatásokkal kapcsolatos Részletes Műszaki Követelményekkel együttesen. Az Általános Feltételeken belül bárhol, ahol „Megbízási Szerződés"-re való hivatkozás szerepel, úgy értelmezendő, hogy az a jelen meghatározás szerinti „Szerződés"-t jelenti. |
| **KÉPVISELET** | **14.** | ***A Cikkely második bekezdése törlendő és az alábbival helyettesítendő:***<br>Vállalkozónak ki kell jelölnie egy személyt, aki a Megrendelő képviselőjével a Projekt országában a kapcsolatot tartja.<br>Vállalkozó által kijelölt személy:<br>Adamis Géza |
| **A MEGBÍZÁSI SZERZŐDÉS HATÁLYBA LÉPÉSE** | **21.** | A Szerződés hatályba lépése megegyezik a Szerződést később aláíró fél aláírásának dátumával. |

**FÜGGETLEN AUDIT** **35.** Vállalkozónak naprakész feljegyzéseket kell vezetnie időráfordításairól és költségeiről.

Nem későbben, mint a Szolgáltatások befejezésétől számított **hét éven** belül a Megrendelő előírhatja hogy egy általa kijelölt ismert könyvvizsgáló cég a Vállalkozó részére kifizetett összegeket auditálja, amelyre rendes munkaidőben kell sort keríteni és abban az irodahelyiségben, ahol ezen iratok fellelhetők. Az ilyen audit elvégzésének szándékáról Megrendelő legkevesebb hét nappal korábban köteles értesíteni a Vállalkozót.

# MEGBÍZÓ / TANÁCSADÓ MINTA

# SZOLGÁLTATÁSI SZERZŐDÉSES FELTÉTELEK

# FÜGGELÉKEK

# 'A' FÜGGELÉK

## A SZOLGÁLTATÁS(OK) TÁRGYA

### 1. Általános kötelezettségek

- Együttműködés és folyamatos on-line kapcsolattartás, adatszolgáltatás az építést végző kivitelező szervezetekkel és a Megbízóval
- Kapcsolattartás más szervezetekkel (közműgazdák, üzemeltetők, önkormányzatok, hatóságok, szakhatóságok, lakosság, egyéb érdekeltek stb.),
- Szerződés kötés áramszolgáltatókkal és telekommunikációs szervezetekkel,
- Szakértők biztosítása a heti rendszeres kockázat kiértékelő kooperációs értekezleteken,
- A szükséges biztosítások megkötése stb.);
- Helyszíni berendezések biztosítása (a Vállalkozó irodái, bútorai, irodai berendezései, biztonsági berendezések)

### 2. Tervezési feladatok

- Megfigyelési program elkészítése a karsztvizekre; jóváhagyatása;
- Megfigyelési program elkészítése a talaj és rétegvizekre állomási körzetenként; jóváhagyatása;
- Váratlan események kezelésére tervkészítés (mérés kimaradás)
- Vészjelzések, riasztási rendszer kialakítása, jóváhagyatása
- Megfigyelő rendszerekhez szükséges berendezések, mérőeszközök meghatározása kiválasztása,
- Az adatátviteli, adattároló adatmegjelenítő (hardver)rendszerek tervezése, programok készítése (software)
- Telepítési tervek készítése (mérőberendezések)
- A telepítéshez a jóváhagyások, engedélyek, tulajdonosi hozzájárulások beszerzése

### 3. Megfigyelő rendszerek kiépítése

- A szükséges geodéziai mérések elvégzése
- Berendezések, mérőeszközök telepítése a karsztvíz megfigyelő rendszerhez.
- Berendezések, mérőeszközök telepítése a talaj és rétegvíz megfigyelő rendszerekhez.

### 4. Üzemeltetés

- Az üzemeltetéshez szükséges hatósági jóváhagyások, engedélyek, beszerzése
- Berendezések, mérőeszközök tesztelése, kalibrálása
- Berendezések, mérőeszközök védelmének biztosítása (időjárás, vandalizmus stb.)
- Berendezések, mérőeszközök felülvizsgálata (max .6 hónapos intervallumban)
- Berendezések, mérőeszközök karbantartása
- Adatátviteli, telekommunikációs rendszer kiépítése, az adatok továbbítására
- Az adatok fogadására, tárolására, alkalmas berendezések telepítése

- Az adatok megjelenítésére alkalmas berendezések telepítése
- A „0" mérések elvégzése, dokumentálása
- A mérési rendszerek próbaüzeme
- A próbaüzemről jelentések készítés
- Üzempróba lebonyolítása (egy hetes)
- Karsztvíz megfigyelő rendszer üzemeltetése (folyamatos mérés)
- A talaj és rétegvíz megfigyelő rendszer üzemeltetése (folyamatos mérés)
- Folyamatos internet megjelenítés biztosítása
- Az adatok dokumentálása, archiválása
- Mérési jelentések készítése (napi, heti, havi)
- A 4-es metró I. szakasz átadása után egy évvel készülő záró mérés elvégzése
- Berendezések, mérőeszközök eltávolítása, az eredeti állapot helyre állítása

## KIEGÉSZÍTŐ SZOLGÁLTATÁSOK:

### *Szakvélemények készítése*

- Összefoglaló jelentés készítése a mélyfúrási feltáró fúrás geológiai és hidrogeológiai eredményeiről.
- Összefoglaló értékelő jelentés készítése a 4-es metró I. szakasz Duna alatt átvezetéshez szükséges karsztvíz megfigyelő mérések eredményéről.
- Összefoglaló értékelő jelentés készítése a 4-es metró I. szakasz pesti oldalon létesített talaj és rétegvíz víz megfigyelő mérések eredményéről.

# 'B' FÜGGELÉK

## MEGRENDELŐ ÁLTAL BIZTOSÍTANDÓ HARMADIK FÉL SZEMÉLYZET, FELSZERELÉSEK, ESZKÖZÖK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK

A kitűzéshez szükséges geodéziai főpontokat a Megrendelő biztosítja. (Balti alapsíkra vonatkoztatva EOV rendszerben)

# 'C' FÜGGELÉK

## ELLENSZOLGÁLTATÁS ÉS KIFIZETÉS

Vállalkozó az ellenszolgáltatás összegét három fázisban és ehhez tartozóan három elszámolási rendszer szerint kapja kézhez.

**Első elszámolási fázis:**

**Kezdete:**

A Szerződés hatályba lépése.

**Vége:**

A megfigyelő rendszerek üzemeltetésének kezdete.

**Elszámolás módja:**

Egyösszegű áras, illetve tételes elszámolás, mérföld kövekkel a kifizetéshez tartozó (alábbi) feltételek szerint.

**A kifizetésekhez tartozó feltételek:**

| | | |
|---|---|---|
| **1. Mérföldkő** | Helyszíni berendezések (felvonulási területek tervezése, engedélyeztetése, előkészítése gépek berendezések helyszínre szállítása, mérési programok ütemtervek és telepítési tervek benyújtása és a Megbízó által történő elfogadása) | **I.1.1.; II.1.1.**<br>**I.7.; II.7.**<br>**I.2.** |
| **2. Mérföldkő** | Karsztvíz megfigyelőkút fúrása, vizsgálatok elvégzése, megfigyelő kúttá való kiépítése, összefoglaló jelentés elkészítése, a Megbízó által történő elfogadása | **I.3.** |
| **3. Mérföldkő** | Talaj és rétegvíz megfigyelő kutak fúrása, vizsgálatok elkészítése, megfigyelő kúttá való kiépítése | **II.2.; II.3.; II.4.** |
| **4. Mérföldkő** | A megfigyelő rendszerek eszközeinek (műszerpark, számítógépes rendszerek) helyszínre történő szállítása gépészeti szerelések, üzempróbák elvégzése, a próbaüzem lezárult, „0". méréssorozatok elvégezve, minden rendszer „éles" mérésre készen (Mérnök által igazoltan) | **I.4.; I.5.; I. 9., I.12.; I.13., II.5., II.6.;II.12.; II.13** |

* A Szerződéses Ár Alap Szolgáltatásért járó összegének százalékában meghatározva

**Kötbér rendszer:**

A fenti Mérföldkövekhez tartozó rész teljesítések elfogadott ütemtervhez képest történő teljesítése során az alábbi kötbérezési rendszer kerül alkalmazásra:

| Elmulasztott Mérföldkő: | Kötbér mértéke*: |
|---|---|
| **1. Mérföldkő** | 1% |
| **2. Mérföldkő** | 2% |
| **3. Mérföldkő** | 2% |
| **4. Mérföldkő** | 3% |

* naponta, az adott Mérföldkőhöz tartozó teljes kifizetés százalékában.

**Felmondási esetek:**

Az első elszámolási fázisban Megrendelő jogosult felmondani a Szerződést, amennyiben:

(a) A kötbérek miatti összes levonás az első elszámolási fázisban elérte az Alap Szolgáltatásért járó Szerződéses Ár 0,05%-át, vagy

(b) A négy mérföldkő közül a Vállalkozó (bármely) hármat saját hibájából késedelmesen teljesíti.

**<u>Második elszámolási fázis:</u>**

**Kezdete:**

A megfigyelő rendszerek üzemeltetésének kezdete.

Legkésőbb a Szent Gellért téri műtárgy réselési munkáinak megindítása, melynek (legkorábbi) tervezetett időpontja: 2006.09.01

**Vége:**

A 4-es metróvonal I. szakasz üzembehelyezésétől számított 365. nap.

**Elszámolás módja:**

Rendszeres, egyösszegű, havi gyakoriságú elszámolás, a megfigyelő rendszer(ek) által szolgáltatott adatok folyamatos rendelkezésre állásától függően.

**A kifizetésekhez tartozó feltételek:**

A második elszámolási fázist követően a Vállalkozó számára mindösszesen (első elszámolási fázissal együttesen) kifizethető összeg felső határa: 90% (A Szerződéses Ár Alap szolgáltatásért járó összegének százalékában meghatározva). A fenti maximált összeg a Szolgáltatás végzésének időszaka alatt havonta, felmérés alapján kerül kifizetésre.

**Kötbér rendszer:**

A második elszámolási fázis során az alábbi kötbérezési rendszer kerül alkalmazásra:

Kötbérezés I. rendszere:

| **A havonta a megfigyelő rendszerek által szolgáltatott hibátlan adatok mennyisége az elfogadott megfigyelő tervben meghatározott adatmennyiség százalékában:** | **Kötbér mértéke*:** |
|---|---|
| **98,5% –** | 0% |
| **95,0 – 98,5%** | Minden egyes hiba százalék után -3% (arányosítva) |
| **– 95%** | Minden egyes 95% alatti teljesítés hiba százaléka után -5% |

* az Alap Szolgáltatások teljesítéséért havonta járó ellenszolgáltatás százalékában.

[Példa: A Vállalkozó egy teljesítési hónap során – különféle megfigyelő rendszer hibák miatt, az előirányzott adat mennyiség 93,5%-át tudta hibátlanul** szállítani. Ekkor a részére esedékes kifizetés: 100% - 3,5x3% - 1,5x5% = **82%**]

** Hibátlannak az a megfigyelő adat minősül, amely meghatározott időpontban helyes mérési eredménnyel jut el az érintett felekhez, illetve kerül eltárolásra.

Kötbérezés II. rendszere:

Amennyiben a Vállalkozó hibás, vagy késedelmes adatszolgáltatása során bármely építési fázis olyan késedelmet szenved, amely a Megrendelő részére közvetlen anyagi következményekkel jár, úgy a Vállalkozó köteles a Megrendelő részére felmerült közvetlen költségek 35%-át kötbér címén megtéríteni. Az ilyen kötbér a soron következő esedékes havi számlából kerül levonásra beszámítás útján.

Amennyiben a kötbér mértéke (a fenti I. és II. rendszerre vonatkoztatott összes mértéke) meghaladja az esedékes havi kifizetés mértékének 75%-át, akkor a kötbér egyenlő részletekben kerül levonásra oly módon, hogy a mindenkor esedékes számlákból történő kötbérek miatti levonás ne haladja meg az esedékes kifizetés 75%-át.

**Felmondási esetek:**

A második elszámolási fázisban Megrendelő jogosult felmondani a Szerződést, amennyiben:

(a) Az adatok rendelkezésre nem állása miatt levont kötbérek összes mértéke bármely hónapban meghaladja az esedékes kifizetés 20%-át, vagy

(b) Az adatok rendelkezésre nem állása miatt levont kötbérek átlaga bármely egymást követő hónapban („gördülő" számítási mód szerint) meghaladja az adott három hónapban esedékes kifizetések összegének 10%-át, vagy

(c) A Vállalkozó hibás, vagy késedelmes adatszolgáltatása miatt okozott késedelmek által a Megrendelőnek okozott károk mértéke eléri, vagy meghaladja a Vállalkozó részére járó három havi teljes kifizetés mértékét.

**Harmadik elszámolási fázis:**

**Időpontja:**

A 4-es metró I. szakaszának üzembehelyezésétől számított 365. napja után végzett „záró" mérések után elkészített összefoglaló értékelő jelentések Megrendelő által történt elfogadása.

A Megrendelő általi elfogadás menete:

A Megrendelő az átadott Összefoglaló értékelő jelentéseket 15 napon belül kiértékeli és amennyiben szükséges, visszaadja javításra a Vállalkozónak. A Vállalkozó 15 napon belül kijavítja a hibákat, és átadja a Megrendelőnek a javított jelentésteket. A Megrendelő újabb 15 napon belül kiértékeli a jelentéseket és elfogadás esetén a Szerződés feltételei szerint jár el. Amennyiben a javítás után változatlanul úgy találja a Megrendelő, hogy újabb javítás szükséges, akkor a fent leírt módon kell eljárni mindaddig, amíg az Összefoglaló értékelő jelentések végső elfogadást nem nyer.

**Elszámolás módja:**

Egyszeri egyösszegű kifizetés.

**A kifizetésekhez tartozó feltételek:**

A harmadik elszámolási fázisban kifizetésre kerülő összeg legalább 10% (A Szerződéses Ár Alap szolgáltatásért járó összegének százalékában meghatározva) plusz bármely egyéb összeg, amely a Vállalkozó részére a Szerződés Feltételei szerint jár (pl. bármely Kiegészítő-, vagy Különleges Szolgáltatás ellenértékeképpen). A harmadik elszámolási fázisban megállapított összeg a Vállalkozó részére a Szolgáltatások teljesítését követő 60 napon belül (azaz Összefoglaló értékelő jelentés végső elfogadásától számított 60 napon belül), egyösszegben kerül kifizetésre.

**Kötbér rendszer:**

A harmadik elszámolási fázis során az alábbi kötbérezési rendszer kerül alkalmazásra:

| **Az Összefoglaló értékelő jelentésnek a záró mérések befejezését követő 60. napon túli elfogadása a Vállalkozó hibájából** | **Kötbér mértéke*:** |
|---|---|
| **Minden egyes késedelmes nap után számítva** | napi 0,1% |

* az Alap Szolgáltatások teljesítéséért járó teljes összeg százalékában.

**Felmondási esetek:**

A harmadik elszámolási fázishoz a Szerződésben egyébként meghatározott felmondási eseteken túlmenően más felmondási esemény nem kapcsolódik.

# MEGBÍZÓ / TANÁCSADÓ MINTA

# SZOLGÁLTATÁSI SZERZŐDÉSES FELTÉTELEK

# MELLÉKLET

## Megrendelő Szolgáltatásokkal kapcsolatos részletes műszaki követelményei

# I. ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ ISMERTETÉS

**(4. sz. metróvonal I. szakaszra vonatkozó információk)**

## 1. BEVEZETÉS

Az általános ismertetés fejezet célja, hogy a Vállalkozó (Ajánlattevő) tájékoztatást kapjon a budapesti 4-es számú metróvonal tervezett építését megelőző előkészítő tevékenységekről, a tervezett projekt lényegesebb műszaki paramétereiről, a projekt előkészítésének jelenlegi helyzetéről a projekt környezetében a geológiai, mérnökgeológiai hidrogeológiai körülményekről, a természeti és az épített környezet (építmények, közművek) helyzetéről.

Jelen fejezetben a Vállalkozó (Ajánlattevő) – nem teljes körűen – összefoglalva tájékoztatást kap a környezeti engedély határozatában azon előírásokról melyeket a Megrendelő lényegesnek tart az ajánlat készítésénél figyelembe venni. Az ajánlatokat, a Tanácsadónak jelen Melléklet II. fejezet Megrendelői követelmények alapján kell elkészíteni.

Jelen fejezetben az a Vállalkozó (Ajánlattevő) tájékoztatást kap az eddig végzett előkészítő vizsgálatokról, feltárásokról, kutatásokról, tanulmányokról, melyek tanulmányozását a Megrendelő elengedhetetlennek tartja az ajánlatok elkészítésénél figyelembe venni. A dokumentációk az a Vállalkozó (Ajánlattevő) rendelkezésére állnak jelen fejezet 3.2. pontjában leírtak szerint.

Jelen „Építménymozgást megfigyelő, zaj -és rezgésellenőrző monitoring rendszer" tárgyú szerződés Vállalkozója a 4-es metró építését végző Kivitelezőkkel, Kijelölt Vállalkozóként működik együtt, amely azt jelenti, hogy tevékenységét köteles összehangolni az érintett építési Vállalkozókkal a jelen Részletes Műszaki Követelmények 8. pontjában leírtakkal teljes összhangban.

Magyarországon hagyománya van a földalatti vasút, a metró építésének. Az európai kontinens első földalatti vasútja az 1-es metró Budapesten elkészült már 1896-ban. 1942-ben tervezték meg a mai metró törzsvonalak fő irányait. 1943 óta készültek földtani kutatások a 2-es, K-Ny-i metró építésének előkészítésére, az építést 1950-ben megkezdték.

Azóta több nemzetközi hírű professzor tankönyveikkel, és ismert alagút építő szakemberek munkájukkal öregbítették a magyar szakemberek hírnevét a világban.

1970-ben történt első metró szakasz átadása óta megépült az a 2-es metróvonal 10,3 km hosszban 11 állomással és a 3-as É-D-i metróvonal 17,4 km hosszal 17 állomással. A metró vonalak a belvárosban épületek alatt épültek, a legnagyobb állomási mélység 38,4 méter és a 2-es vonal a Dunát is keresztezi a meder alatt.

A 2-es és 3-as metrók üzembe helyezése után a Budapest Főváros Közgyűlése az 598/1991. sz. határozatban elfogadta a Dél-Buda-Belváros-Zugló-Rákospalota irányú gyorsvasút fejlesztését.

1996-ban nemzetközi konzorcium által elkészített megvalósíthatósági tanulmányterv, javasolta Dél Buda térségének és a belváros összekötését, mint a leghatékonyabb megoldással, a metróval.

A 4-es metróvonal I. szakasza a Keleti pu. ideiglenes végállomásig épül. A Keleti pu. ideiglenes végállomástól előkészítés alatt áll a vonal II. szakaszának építése észak-kelet, Zugló irányában a Bosnyák térig.

Távlatokban lehetőség van igény szerint a metróvonal tovább építésére a Kelenföld pu.-tól nyugati irányban Gazdagrétig, és a Bocskai úti állomástól dél felé Budafok irányába, és tovább kelet felé a Bosnyák tértől Újpalota irányába.

A tervezett Budapest 4. metróvonal I. szakaszának hossza 7,3 km, tíz állomással a II. szakaszának hossza 3,2 km., négy állomással

A tervezett állomások a következők, az I. szakaszon:

Kelenföld pu., Tétényi út, Bocskai út, Móricz Zsigmond körtér, Szent Gellért tér, Fővám tér, Kálvin tér, Rákóczi tér, Népszínház u. és Keleti pu.

A tervezett állomások a következők, a II. szakaszon:

Dózsa György út, Hungária körút, Róna utca, Bosnyák tér.

A metróvonalhoz a Kelenföld pu. térségében keretalagúton keresztül csatlakozik a járműtelephez.

## 2. VÍZSZINTES ÉS MAGSSÁGI VONALVEZETÉS

A tervezett vonal végállomása az első építési ütemben a Kelenföld MÁV pu. alatt az Etele téren lesz. Innen keleti irányban egyenes szakasz után bal ívekkel fordul a Fehérvári út irányába észak-kelet felé. A Móricz Zsigmond körtér után jobb irányú ívvel éri el Dunát a Szent Gellért térnél.

A vonal a Dunát bal irányú ívvel a Szent Gellért tér és a Fővám tér között keresztezi, majd rövid jobb ívvel a Múzeum körút alá fordul és a Kálvin térnél és felülről keresztezi az Észak—Déli 3-as metróvonalat.

Kis ívvel fordul tovább a vonal keresztezve a József körutat a Rákóczi tér irányába.

A Rákóczi tér után hosszú 400 m-es sugarú ívvel a Népszínház u-nál éri el a Köztársaság teret. Azt átlósan keresztezve rövid jobb ívvel fordul rá a vonal a Baross térnél a Thököly út irányába.

A Baross téren keresztezi a vonal alulról a Rottenbiller felüljáró pillér sorát, és felülről a Kelet - Nyugati 2-es metróvonalat. A vonalszakasz ideiglenesen a Baross téren lévő kihúzó-fordító műtárgyban végződik. Keleti irányban a vonal meghosszabbítása a II.-es szakasz a tervek szerint megközelítően a Thököly út nyomvonalát követi.

A legnagyobb állomás távolság 1379 m az állomások átlagos távolsága 750 m.

A sínkoronaszint a Kelenföldi pu. alatt 17 m, kihúzó alatt az Őrmező irányába 20-24 m.

A sínkoronaszint a Kelenföld pu.-tól közel vízszintesen a felszíntől 17 és 23 m között váltakozva halad. A Móricz Zsigmond. körtértől a Duna felé haladva egyre mélyül. A Szent Gellért térnél éri el mélypontját 32 m mélységben. A Duna alatti átvezetésnél a meder mélypontjától számítva 10 m-es mélységben van a koronaszint. Ez cca. 5 m-es takarást jelent az alagút felett.

A Fővám téri állomást követően meredeken emelkedik a Kálvin térig, ahol felül keresztezi az Észak-Déli 3-as metróvonalat.

A keresztező vonalak között a sínkorona szintek távolsága cca. 7,2 m. A Kálvin térnél, a Rákóczi térnél a felszíntől a sínkorona szint 22 m, ezt követően lassan emelkedik, a Népszínház utcánál 19,6 m. mélységben van. A sínkorona szintet a Baross térig tovább emelkedve, a kihúzóvágányt 17-m-es felszíntől számított mélységben tervezik kialakítani.

# 3. A PROJEKT ELŐKÉSZÍTETTSÉGE

## 3.1. Geológiai, Mérnökgeológiai, hidrogeológiai alapkutatás

Budapest területének, a metró építések és ezen belül a 4-es metró nyomvonal változatainak a geológiai feltárása, és kutatása már hosszú időre nyúlik vissza, a feltárások igen részletesek és sokrétűek.

1858-ban készült az első, Pest-Buda környékének, korát meghaladó műszaki leírása.1930-ban jelenik meg Horusitzky F. részletes földtani és hidrogeológiai térképe Budapestről. 1943-ban a K-Ny-i metróvonal nyomvonal változataihoz a Zsigmondi Rt. végzett talajfeltárásokat, talajmechanikai vizsgálatokat. A K-Ny-i metró kivitelezési munkái 1950-ben kezdődtek. A mérnökgeológiai munkákat, vizsgálatokat, nemzetközi hírű, neves professzorok irányították, mint Papp Ferenc, Vendl Aladár, és Széchy Károly. 1952-ben megalakult a Földalatti Vasút Geológiai Bizottsága, mely az építés mérnökgeológiai körülményeit folyamatosan vizsgálta ellenőrizte az építéstechnológia függvényében.

A 4-es metró nyomvonal változataira 1967-től az Országos Földtani Kutatató és Fúró Vállalat végezte a kutatásokat és a szakvéleményezést. A talajmechanikai vizsgálatokat az Út-Vasút tervező Vállalat készítette, és a kutatásokat 1978-ban foglalták össze. 1977-ben az Eötvös Lóránd Tudomány Egyetem Természettudományi Kar készített tanulmányt a Duna alatti átvezetésről „Szakbizottsági tanulmány a metró dél budai vonalának Gellért téri átvezetésével kapcsolatos hidrogeológiai kérdésekről"

1981-ben a földtani kutatások tektonikai eredményeit, 1982-ben geofizikai méréseket foglalták össze, és értékelték ki.
1984-ben az Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem bevonásával elkészítette a „Geotechnikai és hidrogeológiai szakvélemény a 4. számú metró Duna alatti átvezetéséhez" című jelentést.

## 3.2. Kutatások, vizsgálatok, tervek, tanulmányok, jelentések

A következő, a legkorszerűbb módszerekkel végzett kutatások, tanulmányok, összegző szakvélemények, kiértékelések és azokat figyelembevevő engedélyezési tervek készültek a mindenre kiterjedő előkészítő vizsgálatok során :

1. Dél-Buda - Rákospalota irányú 4. sz. metróvonal Kelenföld pályaudvar és Baross tér közötti szakasza, valamint járműtelepe kiegészítő, egyben összefoglaló geotechnikai, Mérnökgeológiai, valamint hidrogeológiai szakvéleménye (1998. Geovil-Magyar Állami Földtani Intézet-Kév-Metró konzorcium).)
2. Dél–Buda–Rákospalota irányú 4. metróvonal Duna–meder alatti vonalszakasz földtani, hidrogeológiai és geotechnikai szakvéleménye (1999. Geovil Kft.)
3. Budapest Dél-Buda-Rákospalota 4 metróvonal I. szakasz Előzetes Környezeti hatástanulmány I.-III. kötet (1998. Mélyépterv kultúrmérnöki Kft.)
4. Budapest Dél-Buda-Rákospalota 4 metróvonal I. szakasz Előzetes Környezeti hatástanulmány IV. kötet (kiegészítés) (1999. Mélyépterv kultúrmérnöki Kft.
5. Budapest Dél-Buda-Rákospalota 4 metróvonal I. szakasz Előzetes Környezeti hatástanulmány (hiánypótlással kiegészítve (2002. Mélyépterv kultúrmérnöki Kft.)
6. Budapest 4. sz. metróvonal I. szakasz Tétényi út állomás és Móricz Zs. körtér állomás közötti nyomvonal módosulása miatt, valamint járműtelepén kiegészítő szakasz, geotechnikai-, Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvéleménye (2000. Geovil Kft.)

7. Budapest 4. sz. metróvonal I. szakasz Összefoglaló geotechnikai-, Mérnökgeológiai és hidrogeológiai jelentés.(2000. Geovil Kft.)

8. „Szakvélemény a budapesti 4. metróvonal I. szakaszának, Duna alatti átvezetése földtani viszonyairól a területen végzett szeizmikus felmérés eredményei alapján" (2001. GEOMEGA Kft.)

9. Budapest 4. sz. metróvonal I. szakaszán a dunai keresztezés nyomvonalának rövid városrendezési-, forgalmi-, és vasút-geometriai indoklása. (2001.FŐMTERV Rt.)

10. Szakvélemény a budapesti 4. metróvonal I. szakasz, Szent Gellért tér-Duna alatti átvezetés kiegészítő Mérnökgeofizikai vizsgálatáról (2001. Eötvös Lóránd Geofizikai Intézet)

11. Kutatási jelentés a Gellért-hegy természetes és mesterséges üregrendszerének célvizsgálata (2001. Magyar Karszt-és Barlangkutató Társulat )

12. „Budapest 4. sz. metróvonal I. szakasz Duna alatti átvezetés helyének a Vasúthatósági Engedélyezési Tervben szereplő nyomvonal indoklása" (2001. Geovil Kft.)

13. Összefoglaló jelentés a budapesti 4. metróvonal I. szakaszának Duna alatti átvezetése földtani viszonyairól a területen végzett szeizmikus felmérés eredménye. (2001. GEOMEGA Kft.)

14. Földrengés kockázati elemzés (GeoRisk Kft.)

15. Budapesti metró 4.vonal tervezés értékelő jelentés I. Nyomvonal tervezés (D2 Consult-Ausztria)

16. Budapesti metró 4.vonal tervezés értékelő jelentés II. Állomás tervezés (D2 Consult-Ausztria)

17. Budapesti metró 4. vonal tervezés értékelő jelentés III. Nyílt munka-gödörben készülő állomások (D2 Consult-Ausztria)

18. Budapesti metró 4. vonal tervezés értékelő jelentés IV. EPB és a hidropajzsos építési technológia összehasonlítása (D2 Consult-Ausztria)

19. Budapest 4-es metróvonal Dunát átszelő szakasz kockázatelemzés jelentése. (D2 Consult-Ausztria)

20. Épületek és építmények épületállapot felvétel a 4. sz. metróvonal által érintett területeken (1999. UTIBER-ÉMI konzorcium)

21. Thököly úti épületek állapotfelvétel a (1999. Sámson Építész. statikai Kft.)

22. Vasúthatósági Engedélyezési Terv (2003. Főmterv-Uvaterv-Mott Mac Donald konzorcium )

23. A budapesti 4. metró I. szakasz építésével kapcsolatos karsztvíz-megfigyelő monitoringhoz illeszkedő hévíz-megfigyelőkút létesítési terv szakmai megalapozása. (Dr. Alföldi László hidrogeológus MTA földtudomány doktora 2003.)

24. A budapesti DBR (4.sz) metróvonal pesti állomásainak és vonali műtárgyainak talajvízre gyakorolt hatásának vizsgálata ( 2003. Geohidro Kft.)

25. A budapesti 4. metró I. szakasz építésével kapcsolatos karsztvíz megfigyelő rendszer

létesítési vízjogi engedélyezési terve. (Mélyépterv-Kultúrmérnöki Kft. 2004.)

26. A budapesti 4. metró I. szakasz építésével kapcsolatos karsztvíz megfigyelő rendszer, Karsztvíz –figyelő kút vízjogi engedélyezési terve. (Mélyépterv-Kultúrmérnöki Kft. 2004.)

27. A budapesti 4. metró I. szakasz, pesti oldal, talajvíz megfigyelő rendszer létesítési vízjogi engedélyezési terve. Baross tér, Köztársaság tér, Rákóczi tér, Kálvin tér, Fővám tér (Geovil Kft. 2004.)

28. Épületek és építmények kiegészítő állapotfelvétele, illetve alapozási síkok felvétele a Budapesti 4. számú metróvonal I. szakaszán az alagútépítés által érintett területeken. Mélyépterv-Kultúrmérnöki Kft 2005.)

29. Budapest 4-es metróvonal I. szakasz. Süllyedések. Előrejelzés a 4-es metróvonal nyomvonalának süllyedéséről. (2005. D2 CONSULT)

30. Etele téri elágazó műtárgy (Pajzsindító műtárgy) Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvélemény geotechnikai (2005. Geovil Kft. )

31. Kelenföld pu. állomás Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvélemény geotechnikai (2005. Geovil Kft. )

32. Tétényi út állomás geotechnikai, Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvélemény (2005. Geovil Kft. )

33. Bocskai út állomás geotechnikai, Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvélemény (2005. Geovil Kft. )

34. Móricz Zsigmond körtér állomás geotechnikai, Mérnökgeológiai és hidrológiai szakvélemény (2005. Geovil Kft. )

35. Szt. Gellért tér állomás geotechnikai, Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvélemény (2005. Geovil Kft. )

36. Fővám tér állomás geotechnikai, Mérnökgeológiai és hidrológiai szakvélemény (2005. Geovil Kft. )

37. Kálvin tér állomás geotechnikai, Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvélemény (2005. Geovil Kft. )

38. Rákóczi tér állomás geotechnikai, Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvélemény (2005. Geovil Kft. )

39. Népszínház utca állomás geotechnikai, Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvélemény

40. Keleti pu. állomás geotechnikai, Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvélemény (2005. Geovil Kft. )

41. Szellőző műtárgy környezetének geotechnikai, Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvéleménye (2005. Geovil Kft. )

42. Összefoglaló geotechnikai, Mérnökgeológiai és hidrogeológiai szakvélemény 2005. (2005. Geovil Kft. )

A felsorolt dokumentációkat a Megrendelő, már az ajánlatkészítés időszakában az Ajánlattevők rendelkezésre bocsátja betekintésre, tanulmányozásra a megalapozott ajánlatuk elkészítéséhez.

A dokumentációk előre egyeztetett időpontban tanulmányozhatók a BKV Rt. DBR Metró Projekt Igazgatóság tervtárában. 1053 Budapest Curia utca 3. VI. emelet.

Összefoglalva el lehet mondani, hogy a 4-es metró nyomvonalának megkutatottsága – a Duna alatti átvezetés szakaszát kivéve – alapos, az építést végző kivitelező szervezetek részére elégséges az ajánlatuk megadásához. A megbízható adatmennyiségre támaszkodva kijelenthető, hogy a vizsgálatok megfelelő képet adnak a területről, és váratlan geológiai, hidrogeológiai tényező előfordulásának valószínűsége csekély

### 3.3. Az Előzetes Környezeti Hatástanulmány

A környezeti hatástanulmány megvizsgálta, a projekt természeti, épített és társadalmi környezetre gyakorolt hatását és a hatások okozta kockázatokat az előkészítés, a kivitelezés és az üzemeltetés idején

1995. Évi LXIII a környezet védelmének általános szabályairól szóló törvény szerint készült a DBR 4. Dél-Buda – Rákospalota metróvonal I. szakaszának Előzetes Környezetvédelmi Hatástanulmánya. A 422 oldalas tanulmány elkészítésében 9 szakvállalat, intézet és tudományos kutatóintézet mintegy 31 neves szakértője vett részt.

A hatástanulmány a „létesítmény természeti környezete, annak várható változásai" című fejezetében külön foglalkozik a következő témákkal:

- Vízföldtani viszonyok
- Építés alatti változó állapotok, felszíni süllyedések
- A metróvonal üzembe helyezése után stabilizálódott talajvíz, rétegvíz, karsztvíz állapotok
- Geotechnikai viszonyok, a pesti a budai és a Duna alatti átvezetés jellemzése

**A hatástanulmánnyal kapcsolatban a szakhatóságok külön kiemelték a következőket:**

1) A hiánypótlással kiegészített környezetvédelmi hatástanulmányt a Magyar Geológiai Szolgálat Budapesti Területi Hivatal felterjesztette a Magyar Geológiai Szolgálat főigazgatója részére, mint szakmailag jó, és követendő hatástanulmányt. A hatástanulmány készítőit jutalmazásra javasolta.

2) A Magyar Geológiai Szolgálat Szakhatósági állásfoglalása „Az EKHT jó színvonalon, a kedvező és kedvezőtlen eredményeket arányosan bemutatva foglalja össze az eddig elvégzett földtani kutatásokat. Ezek a kutatások a földtani közeget érintő, valamint a földtani folyamatokból származó hatások teljes körére kiterjedtek."

Az EKHT ismerteti a 4-es metró építését és üzemét. A fejezeten belül ismertette az építés során számba jöhető építéstechnológiákat, anyagokat, azok környezetre való hatásukat, a talajvíz duzzasztás-apasztás semlegesítésének lehetőségeit és a metró üzemét szakáganként.

A következő fejezetben ismertetésre került a 4-es metró természeti és épített, valamint a társadalmi környezete és ezek várható hatásainak ismertetése. A fejezeten belül részletes elemzés készült az építészeti értékek védelmére, a városrészek fejlődésére, a felszíni süllyedések hatására, a közúti forgalomra.

A természeti környezet vizsgálatánál a tanulmány kitér a természetföldrajzi adottságokra, ezen belül részletesen a geológiai, hidrogeológiai viszonyokra, a földrengések hatásaira.

A zaj- és rezgésvédelemi vizsgálat meghatározza a hatásterületeket, a zajvédelmi követelményeket, az a metróépítés zajhatásait, az építés idején a zaj elleni védelem lehetőségeit, és a metróüzem környezetre ható rezgés elleni védelmének követelményeit.

Az EKHT foglalkozik a kitermelt föld elhelyezésével, a szükséges monitoring rendszerek kialakításával.
Az Előzetes Környezeti Hatástanulmányt és a Környezetvédelmi engedély Határozatát a Megrendelő már az ajánlatkészítés időszakában az Ajánlattevők rendelkezésre bocsátja betekintésre, tanulmányozásra a megalapozott ajánlatuk elkészítéséhez.

A dokumentációk előre egyeztetett időpontban tanulmányozhatók a BKV Rt. DBR Metró Projekt Igazgatóság tervtárában. 1053 Budapest Curia utca 3. VI. emelet.

Megrendelő tájékoztatásul megadja az Előzetes Környezeti Hatástanulmány határozatában a következő lényegesebb, a monitoring rendszerek kialakításával összefüggő előírásokat, melyek figyelembevételét a Megrendelő fontosnak tartja.

Jelen I. fejezetben felsorolt előírások nem mindegyike tárgya az Ajánlatkérési dokumentációnak. Ennek ellenére a Megrendelő fontosnak tartja az előírások megismerését már az ajánlatkészítés időszakában.

Az ajánlattétel tárgyát, a nyertes Ajánlattevő (Vállalkozó) feladatait jelen Melléklet II. fejezet Megrendelői követelmények tartalmazzák.

### 3.3.1. Felszín alatti vizek és a földtani közeg védelmére vonatkozó előírások:

1. A létesítmények talaj és rétegvízszint tartós megváltozását nem okozhatják. Amennyiben a monitoring adatok ezt jelzik, műszaki beavatkozás szükséges a közel eredeti állapot visszaállítására.
2. Gondoskodni kell arról, hogy a felszín alatti vizek káros állapotváltozása ne következhessen be, ill. a változás következtében a környezeti elemek (épített környezet) ne károsodhassanak. Ennek érdekében a további tervezéshez vízszint és vízminőségi vizsgálatok végzése szükséges
3. A földtani, vízföldtani környezet részletes feltárása a kivitelezés során, összehangolva végezhető. Környezetvédelmi szempontból ennek különösen nagy jelentősége van a Duna alatti átvezetés leginkább kritikusnak tekintett szakaszánál. A pajzsból történő részletes kutatás menetét, a feltáró fúrások rendjét, értékelését, a. monitoring adatok összevetésével és az ezekhez igazodó intézkedéseket részletesen ki kell dolgozni a kritikus szakaszra vonatkozóan (pl. injektálás alkalmazása, hátűr kitöltés anyaga)
4. A kiviteli tervezést megelőzően, a kritikus szakaszon (Duna alatti rész, Gellért- tér, Fővám tér) részletesebb geológiai vizsgálatok elvégzése és a mederfenék feltárása szükséges.
5. Az elővigyázatosság elvének megfelelően az elérhető legjobb technikát kell alkalmazni, elsősorban a vízveszélyes területeken, a pesti oldalon és különösen a dunai átvezetésnél. Biztosítani kell, hogy a műszaki megoldás kizárja az alagútba a szivárgásnál nagyobb mennyiségű víz bejutását.
6. Fel kell készülni a tektonikusan erősen igénybevett zónákban a termálvízzel telt üregek, porló dolomitos szakaszok haránttolására. A karsztvizes zónák injektálási módját külön cél vizsgálatok alapján kell tervezni. Biztosítatni kell, hogy a termálkarszt vízháztartását ne zavarja meg a vízelvezető zónák eltömedékelése, az csak az alagút környezetében történjen, ezen túl azonban jelentősen ne következzen be.

7. Az alagútba fúrási segédanyagként csak olyan anyagok építhetőek be, injektálásra csak olyan anyagok alkalmazhatóak, melyek hosszútávon ellenállók az adott helyen érvényesülő környezeti hatásoknak (magas szulfáttartalmú, agresszív víz, magas hőmérséklet), másrészt (elsősorban a karsztvízzel kapcsolatba lépő anyagok minősége) nem szennyezhetik a környezetet. A felhasználásra kerülő anyagokat minősíttetni kell, és alkalmazási engedélyüket csatolni kell a kiviteli tervekhez.
8. A talajvíz tartót keresztező létesítmények (résfalas, cölöpfalas műtárgyak) a talajvíz szintjének káros mértékű megváltozását tartósan nem okozhatják. A talajvíz szintjének szabályozását műszaki megoldással biztosítani kell.
9. A műtárgyakat úgy kell kialakítani, hogy biztosítva legyen a talajvíz természetes áramlása az építkezés és az üzemeltetés alatt. Bizonyítani kell a tervezett megoldás hatásosságát.
10. A mérnökgeológiai felmérés szerint szulfátveszélyes területeken olyan építési anyagokat kell alkalmazni, amelyeket az agresszív talajvíz nem károsít. A budai oldalon extrém magas szulfáttartalmú talajvíz (rétegvíz) jelenlétére fel kell készülni.
11. A rétegvíz tartót keresztező létesítmények a rétegvíz szintjének káros mértékű megváltozását tartósan nem okozhatják. A rétegvíz veszélyes területeken olyan építési technológia alkalmazása. szükséges, amely a létesítmények vízzel való elárasztását megakadályozza.
12. A Duna alatti átkelési szakasznál fel kell készülni termál karsztvíz megjelenésére a vetőzónák keresztezésekor, valamint mind a fekü, mind a fedő felöli vízveszélyre.
13. A tervezésnél és kivitelezésnél a mértékadó árvízszintet és az ehhez viszonyított (becsült) mértékadó karsztvízszintet kell figyelembe venni.
14. A víztelenítés során kitermelt felszín alatti vizek megfelelő elhelyezéséről gondoskodni kell.
15. Az építés, vagy az üzemeltetés során kitermelt felszín alatti vizeket a területi kategóriának megfelelő minőség esetén felszíni befogadóba, vagy közcsatornába lehet bevezetni térítés ellenében a közmű üzemeltetővel történt szerződéses megállapodást követően.
16. A felszín alatti vizek észlelése és kitermelése vízjogi engedély köteles tevékenység.
17. A talajvíz, rétegvíz és karsztvíz monitoring rendszer üzemeltetését a Vállalkozótól független mérnöki szervezet fogja végezni. A Vállalkozónak a monitoring rendszert üzemeltető mérnöki szervezettel szorosan együtt kell működni, információs rendszerét alkalmassá kell tenni a mért adatok befogadására, és megjelenítésére saját elektronikus hálózatukban.
18. A földtani, vízföldtani kiegészítő fúrások dokumentációját, a fúrások eltömedékelésére, a figyelő kutak kialakítására vonatkozó megvalósulási dokumentációt Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Vízügyi és Természetvédelmi Felügyelőségre be kell nyújtani.
19. A kiviteli tervekben be kell mutatni a vízellátás és szennyvízelvezetés (kezelés) módját.
20. Az építés során kitermelt vizek, illetve keletkező szenny- és szennyezett vizek elhelyezését a kiviteli tervekben meg kell oldani.
21. Az alagútépítő pajzsot szükség szerinti mintavételre alkalmassá kell tenni.

## 4. AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZET A 4-ES METRÓ HATÁSTERÜLETÉN

A Megrendelő figyelemfelhívás céljából ismerteti a meglévő épületállomány, építmények és a közművek jellemzőit, a kivitelezés során várható duzzasztás-apasztás károsító hatásából fakadó következmények figyelembe vételéért. A Vállalkozónak a megadott adatokból saját magának kell a következtetéseket levonni, az ajánlatuk elkészítéséhez, a megadott adatok tanulmányozása után
A Megrendelő az épületállapot felmérésekés a közművek helyzetét felmérő dokumentációkat már az ajánlatkészítés időszakában az Ajánlattevők rendelkezésre bocsátja betekintésre, hogy a talajvízmozgás szempontjából tanulmányozni tudják azok tartalmát a megalapozott ajánlatuk elkészítéséhez.

A dokumentációk előre egyeztetett időpontban tanulmányozhatók a BKV Rt. DBR Metró Projekt Igazgatóság tervtárában. 1053 Budapest Curia utca 3. VI. emelet.

A metró alagútjainak, állomásainak, műtárgyainak építése és az építésekhez szükséges víztelenítési tevékenységek a környezetben lévő talaj-tömegekben a felszínig terjedő mozgásokat, általában süllyedéseket okozhatnak. E mozgásnak elsősorban az alagutak feletti, illetve az alagutak közelében fekvő építmények állékonysága szempontjából van jelentősége. A felszínmozgások az alagútépítés velejárói.

Az alagútépítés felett felszín-süppedés, horpa alakul ki. Az ezen belül lévő építmények a veszélyeztetettek, a talajmozgások és a vízszint süllyesztések miatti feszültségállapot változások többlet igénybevételeket, alakváltozásokat okozhatnak, repedéseket vagy egyéb károsodásokat idézhetnek elő.

Éppen ezért nélkülözhetetlenek a megbízható ismeretek a metróépítési munkák hatászónájában lévő épületekről és egyéb építményekről. A jelenlegi (építés előtti) műszaki állapot ismerete a megfigyelő rendszerek tervezéséhez is szükséges; de a nélkül, az építés hatására esetleg bekövetkező építmény-károsodások mértéke sem tisztázható. Az építményekben bekövetkező hatások a többi más hatáson kívül a az altalaj-talajvíz és rétegvíz viszonyai (pl. folyós homok) is jelentősen befolyásolják.

A 4-es metró építésének előkészítése során többféle dokumentáció készült a várhatóan veszélyeztetett építményekről. A felszínsüllyedések prognosztizálása céljából a megtervezett nyomvonal környezetére elkészült az ún. süllyedési horpa számítás. A felülről építhető állomásoknál a környezet felszínsüllyedését elhanyagolható mértékűnek tekintették.

## 5. A GEOLÓGIAI, HIDROGEOLÓGIAI KÖRNYEZET

A tervezett metró geológiai és hidrogeológiai kőzetkörnyezete a több éves előkészítő kutatások és vizsgálatok után minden részletében ismert. A pesti és a budai oldalon lévő geológiai viszonyok a hasonló mélységben lévő 2-es metró építése óta már ismertek, az építése óta környezeti változást nem okoztak

A budai oldalon a vonalalagutak, az állomási és vonali műtárgyak az állékonyság szempontjából jó minőségű „kiscelli agyag"-nak nevezett meszes agyagmárgában kerülnek megépítésre a Vasúthatósági Engedélyezési Tervek szerint. A „kiscelli agyag" ép homogén kőzetként szilárd. húzószilárdsága viszont kicsi, viselkedése ridegnek mondható, a terhelő mozgásokat vagy a nagyobb áthajlásokat nem tudja elviselni rugalmas anyagként, hosszabb ideig tartva ebben az állapotban, tehát tönkremegy. Ez azt jelenti, hogy a csökkent teherviselő képességgel kell méretezni az együttdolgozó szerkezetekben. A homogén „kiscelli agyag" gyakorlatban vízzárónak mondható.

A Duna alatti szakaszt nem részletezzük, mert az építménysüllyedésekkel kapcsolatosan irrelevánsnak tekinthető.

A Duna alatti átvezetés után a pesti oldalon a tervezett alagút, változó, kisebb szilárdságú, heterogén, kezdetben felső oligocén, majd miocén rétegekben halad.

A kőzet inhomogén, szabálytalanul váltakoznak az iszap, homokos iszap, iszapos homok., agyagos homok és homokos agyag, bentonitos agyag rétegek és betelepülések. A Kálvin tér környékén folyásra hajlamos finomszemű iszapos homok jelenléte valószínű. A kötöttebb rétegek között a vizet tározó, instabil homoklencsék várhatók, melyek összeköttetésben lehetnek a talaj, vagy rétegvizekkel.

A dunai keresztezés után az alagút emelkedik, egyre csökken a harmadkori rétegek takarása az alagút felett. A Köztársaság tér körzetében, az alagút 5 m-nél közelebb van, a talajvíztároló negyedkori rétegekhez. A homokos kavicsrétegekben áramló talajvízzel lehet számolni. A nyíltvíztartásos víztelenítés nem engedhető meg, beépített városi környezet süllyedésre érzékeny épületei miatt. A fent jellemzett pesti oldal összetett geológiai képződményeiben való alagútépítésnek. a zárt aktív homlokmegtámasztású pajzstípus a legmegfelelőbb.

A kőzetkörnyezet bányászati lőttbetonos módszer, és pajzsos építési technológia alkalmazására is lehetőséget adnak a vonalalagutak építésénél a budai oldalon. A pesti oldalon zárt aktív homlokmegtámasztású pajzs alkalmazása szükséges a geológiai és hidrogeológiai viszonyok miatt.

## 5.1. A 4-es metróvonal felszínközeli víztartó rétegeinek talajviszonyai a pesti oldalon

A Fővám téren a Duna partra, illetve az Egyetem elé tervezett állomási műtárgy helyén 6- 12 m vastagságú feltöltés valószínűsíthető a jelenlegi terepszint alatt. Azt homoklisztes finomhomok, majd kavicsos homok, homokos kavics követi a miocén réteg határáig, amely a terepszint alatt 16-19 m mélységben van.

A Vámház téren mélyített U – 1.j. fúrásban a 4 m vtg. vegyes feltöltés alatt iszapos homokliszt, finomhomok, iszapos homok, agyagos homok található a 9 m mélységben kezdődő homokos kavicsig. A közművek többségét a feltöltésbe fektették.

A Vásárcsarnok – Kálvin tér közötti terület a Duna egykori ártere volt. Az árvizek folyóhordalékot raktak le, így a terület folyamatosan feltöltődött, amíg a Dunát nem szabályozták. Azután már antropogén feltöltés folytatódott. A max. 2,2 m vastagságú, többnyire humuszos homokliszt feltöltés alatt sárga homoklisztes homok, majd 5 – 9 m vtg. sárgásszürke pleisztocén kavicsos homok, homokos kavics található. A negyedkori rétegek feküje 11 – 15,0 m mélységben van.

Véleményünk szerint talán ezen a szakaszon lesznek a közművek a metróépítés által a legjobban veszélyeztetve.

A Kálvin téren a negyedidőszaki fedő 13 – 15 m vastagságú homokliszt, homoklisztes homok és homokos kavics. Egy jellegzetes fúrásszelvényt (P.712.j.) a 3. ábra mutat be.

A Kálvin tér és a Rákóczi tér között a feltöltés vastagsága 1 – 5 m között változik. A Hornyánszky utcától vastagabb. A feltöltés alatt az említett Hornyánszky utcáig finomhomok, iszapos homokliszt, homoklisztes homok található 3 – 8 m mélységig, a kavicsos homok felszínéig. A Hornyánszky utcától a Rákóczi térig homokos agyag, homokos iszap követi a vastag feltöltést az 5 – 7 m mélységben lévő kavicsos homokig. A közművek egy része a feltöltésben halad, a tapasztalatok szerint gyakran nem megfelelő ágyazattal.

A Rákóczi téren 9,7 – 11 m a negyedidőszaki rétegek összvastagsága. A térszín alatt 0,5 – 2,5 m vastag a feltöltés, majd alatta holocén iszapos, homokos homokliszt, azután pedig kavicsos homok következik (homok betelepüléssel) 11 – 12 m mélységig.

A Rákóczi tér és a Köztársaság tér között a feltöltés vastagsága nem haladja meg a másfél métert. Alatta iszapos homok, homokos homokliszt, agyagos homok található 5,5 – 9,0 m mélységig. Vagyis a közművek ezekben a talajokban haladnak.

A Köztársaság téren 10,6 – 13,5 m vastag a negyedkori réteg. A terepszint alatt 1 – 2,5 m vtg a feltöltés, amit 6 – 9 m mélységig holocén iszap; iszapos, homokos homokliszt követ. Azután pleisztocén homok, kavicsos homok, homokos kavics következik. Egy jellegzetes fúrásszelvényt (P.714.j.) a 4. ábra mutat be.

A Köztársaság tér és a Baross tér között a terepszint alatti feltöltés max. 3 m vastagságú. (Az utóbbi tér közelében vastagabb.) Alatta homokos homokliszt, homok, iszapos homok található a c.ca 10 m mélységben kezdődő kavicsos homokig. A közművek a feltöltés alatti rétegben vannak elhelyezve.

Meg kell említeni, hogy a Köztársaság téri állomás után, közvetlenül a Baross téri állomás előtt az alagutak főtéje belemetsz a negyedkori homokba, homokos kavicsba, kavicsos homokba. Itt a takarás 14 m. A Baross téri állomás előtt és az állomás helyén, továbbá a kihúzóvágánynál (72 + 00 szelvény környezete) a negyedidőszaki fedő kivastagszik, két mély (18 m-es) mederbevágás van kavicsos homok és homok kitöltéssel. A második „mélyedés" felett tőzeglencséket, szerves iszapot tartalmazó iszapos – homokos ártéri üledékek vannak.

Ezen említett helyeken a közművek veszélyeztetettsége meglehetősen nagy, hiszen jelentős felszínsüllyedések, térszín közeli talajmozgások várhatók.

Egyébként a Baross tér környezetében a térszín alatt 1 – 3 m a feltöltés vastagsága. Alatta 4 – 11 m mélységig sárga és szürke finomhomok van, amelybe iszap és iszapos homokliszt rétegek települnek. A Hernád u. vonalában max. 1,5 m vastagságú tőzeg található 8,5 m mélységben.

Meg kell említeni, hogy a metróvonal tervezéséhez mélyített feltárások pontszerűek voltak, így a rétegződésről teljes, megbízható képet a pesti oldal inhomogén talajaiban nem adhattak.

## 5.2. Talajvízviszonyok a pesti oldalon

A 4-es metró tervezett vonala mentén **hidrogeológiai** szempontból vízzáró alapkőzetnek a harmadkori agyagösszletek tekinthetők. A felette települt pleisztocén – holocén – általában szemcsés – rétegei vízzel telített tartományt jelentenek, amelyben a vízszint a csapadéktól, a Duna vízállásától függően változik. A maximális talajvízszint az 1965. évi tartós árvíz adatai alapján a pesti oldalon: 100,4 mBf, a budai oldalon pedig 102,2 mBf szinten valószínűsíthető.

A pesti oldalon a Köztársaság térig a terepszint alatt 4,5 – 6 m mélyen van az átlagos és 2,5 – 3,5 m mélységben a maximális talajvízszint. Onnan a vonal végéig ugyancsak 4,5 – 6,0 m között változik az átlagos és 0,7 – 2 m mélységek között a maximális talajvízszint.

A Duna menti vízáteresztő rétegekben részben a folyó felé áramlik a víz, de részben követi a vízfolyás irányát (É - D). A fúrásokban észlelt talajvíz-szintek tapasztalata szerint a teljes nyomvonalon a talajvíz nyílt tükrű. A Duna vízállás változása hatással van a környezetében lévő teraszrétegek vízállására. A Duna eddigi legtartósabb árvize a főváros teraszában 1 km-re hatott el.

Ki kell emelni, hogy a Tétényi úti állomás környezetében 2000 mg/l-nél nagyobb szulfát (SO4) tartalmat találunk a talajvízben. A közelben lévő B 56. j. fúrásban 2908 mg/l, a B 55. j.-ben 829 mg/l, a B-703. fúrásban 2363 mg/l volt a szulfáttartalom. Az állomás távolabbi környezetében van az őrmezei keserűvíz telep, s a Tétényi út 12 – 16. sz. alatt működött az Erzsébet sósfürdő.

Káros szulfáttartalommal a Móricz Zsigmond körtérig lehet számítani. Az Etele téren az SO4 tartalom 500 mg/l alatt van. A Móricz Zsigmond körtéren 130 – 610 mg/l között változott a szulfátion tartalom; a Szent Gellért téren viszont nem éri el a 400 mg/l értéket.

A talajvíz a pesti oldalon nem, vagy csak helyenként kisebb mértékben agresszív, mivel a talajvíz gyakran „átöblítődik" a Duna vizével.

A korábbi szakvélemények – konkrét mérési eredmények közlése nélkül – a 12 + 73 – 21 + 00 j. v. szelvényekkel lehatárolt vonalszakaszon 4000 – 10000 mg/l; a 21 + 00 – 31 + 22 j. v. szelvények közötti szakaszon pedig 2000 – 4000 mg/l mértékadó szulfáttartalmat jeleztek. Ezen szakaszok mentén húzódó közművek korróziós károsodására számítani lehet, és kell is.

| | |
|---|---|
| 20-21. szakasz | József krt.-Rákóczi tér-Déri Miksa utca-Bacsó Béla utca-Víg utca-Tolnai Lajos utca-Fecske utca; |
| 24-26. szakasz | Köztársaság tértől-Thököly út páros oldala. Különösen veszélyes! |

## 6. AZ ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIÁKBÓL FAKADÓ KOCKÁZATOK

Jelen fejezetben az Vállalkozó (Ajánlattevő) tájékoztatást kap a 4-es metró építésénél számításba vehető építéstechnológiákról, és Megrendelő felhívja a figyelmet az építéstechnológiákból fakadó kockázatokra, és Budapest városi környezetének és a várható építés technikák kölcsönhatásaira.

A Megrendelő felhívja a Vállalkozó (Ajánlattevő) figyelmét, hogy a Fidic „Sárga Könyv" „tervezés építés" típusú (eredeti címén „A Vállalkozó által tervezett gépészeti és villamos berendezések tervezése-építése szerződéses feltételei, a Kiegészítő magas- és mélyépítési munkákkal) szerződések keretében fogják a 4-es metró kivitelezői az építéseket végezni. Ez azt jelenti, hogy a monitoring rendszerek kialakításánál a mindenkori kivitelezők építés technológiáit figyelembe kell venni.

### 6.1. Bányászati módszerű alagútépítés

A bányászati módszerű építés esetén a kőzet fejtése részfejtéssel történhet. A kőzet fejtése lehet alagúti kanalas markolóval, keményebb kőzetnél, baggerra szerelt marófejjel, vagy mobil fejtőrakodóval (frézerrel), kőzet és környezet kímélő módon A kifejtett üreg ideiglenes biztosítása lőttbetonnal, hengerelt, vagy hegesztett rácsos acél támasztó mintaívekkel, hegesztett betonacél-hálóval történhet. A homlokstabilitás biztosításához homlokmegtámasztó mag megtartására a zavart kőzetviszonyok, és vetők környezetében lévő, mállott zónákban szükség lehet. Az előtűzés a repedezett, mállott zónában, előrevert, vagy utánhajtott acél tűzőlemezzel és/vagy fúrt, vagy vert köracél nyársakkal, vagy perforált injektálható acél csőnyárssal lehetséges. A vetők harántolásánál számolni lehet a homlokon, a repedések mentén a leszivárgó vizek megjelenésével. A víztelenítés a homlok közelében nyíltvíztartással történhet.

A kőzet geotechnikai tulajdonságait, a beépítettséget, az alagút feletti takarást. a megengedhető maximális süllyedést, deformációt figyelembe véve, az ideiglenes biztosítás elemeit statikai számítással kell meghatározni.

A statikailag méretezett belső héj, mint végleges biztosítás, vasalt vízzáró betonból készíthető a megfelelő blokk kiosztással és vízzáró blokkfúga kialakítással. Az állomások és vonali műtárgyak csatlakozásainál statikai, vízzárási és építéstechnológiai szempontok figyelembevételével egyedileg méretezett kapcsolatokat szükséges kialakítani. A megfelelő vízzárás eléréséhez kiegészítő eljárások is figyelembe vehetők: A felszínről és alagútból történő injektálás a csatlakozó szerkezetek körzetében szükségessé válhat.

## 6.2. Zárt aktív homlokmegtámasztású pajzsos alagútépítési technológia

Az alagútépítő pajzsokkal szemben támasztott, az eddigi mindenre kiterjedő részletes feltárások eredményeiből fakadó speciális követelményeket a nyertes építési munkákat végző kivitelező szervezeten keresztül érvényesítjük., a helyi adottságoknak megfelelő, szigorúan megfogalmazott, műszaki specifikációban.

A pajzstípus kiválasztásánál egyik szempont az volt, hogy a pajzs az indulási (Kelenföld pu. állomás) és érkezési pont (Keleti pu. állomás) közötti szakaszon harántolandó összes talajfajták fejtésére alkalmas legyen. Mivel a budai oldalon az altalaj áltatában kemény (márga) és vízbetörés sem várható, ezen a szakaszon un. nyitott homlokú, keresztfejtős pajzs is alkalmazásba jöhet. Ezzel szemben a Duna alatt és a pesti oldalon ún. zárt homlokmegtámasztású pajzzsal kell az alagutat kihajtani. Hasonló talajkülönbség egy alagúton belül máshol is előfordul, emiatt fejlesztették ki a többcélú alagútépítő pajzsokat.

Ezeket úgy lehet átalakítani nyitott homlokúról zárt homlokmegtámasztásúra, hogy a pajzsot közben nem kell kiemelni. Ezt az átállítást a mi esetünkben a tervező a Szent Gellért tér. állomásnál irányozta elő. Innen tehát a pajzsok zárt homlokmegtámasztással haladnak át a Duna alatt és végig a pesti szakaszon. A zárt homlokmegtámasztás biztosíték arra, hogy sem kőzetbetörés, sem nagy mennyiségű, bármilyen eredetű víz nem áraszthatja el a pajzsot.

A pajzs külső szerkezete egy zárt acélhengerből és egy fejtő-homlokmegtámasztó tárcsából áll. A forgó tárcsa fejti a homlok előtti kőzetet, ami a tárcsán lévő szabályozható nagyságú ablakokon át bejut a munkakamrába, mely a pajzs hátsó részétől vízzáró acélfallal van lezárva. A munkakamrában a kifejtett kőzet a bentonitos zaggyal elkeveredik. A zagy túlnyomása szabályozható. A szabályozással érhető el a homlokon jelentkező föld és víznyomás ellentartása a mindenkori hidrosztatikus nyomásnak megfelelően.

A hidropajzs (zagyos pajzs) bentonitzaggyal támasztja a homlokot az EPB (földmegtámasztásos) pajzs a kifejtett földpéppel. A homlokon a támasztó nyomást a két pajzstípus másképpen szabályozza, de mindkét módszer megfelelő amennyiben a kőzetviszonyokat figyelembe véve szabályozzák..

A rendszer azonnal reagál arra is, ha a homlokon hirtelen nagymennyiségű, nyomás alatt álló víz, jelentkezik. A zárt rendszerbe ilyen módon esetleg bekerülő víz legfeljebb azt eredményezi; hogy megnövekszik a kamrában a nyomás. Ez a körülmény azonban nem akadálya a pajzs továbbhajtásának. A pajzs továbbhaladásával együtt jár a homlokon jelentkezett vízér elzáródása. A pajzs hátsó részén elhelyezkedő erektorral az elemekből álló alagútfalazatot a pajzs faroklemezén belül szerelik össze, gyűrűnként. Az elemek között csavarkapcsolat van és egyúttal olyan gumi, vagy műanyag tömítő rendszer, amely a falazatnak azonnali vízzáróságot biztosít. Víz tehát a falazaton keresztül sem juthat be az alagútba.

A pajzsot mindig a legutolsó szerelt elem-gyűrűre támaszkodva nyomják előre a pajzsba beépített sajtók. A pajzs faroklemez és az alagútfalazat közötti hézagot csúszó vízzáró tömítés, és különleges helyzetben esetleg, egy gyorsan felfújható második vésztömítő gyűrű zárja le.

A homlokon a munkakamrát leszámítva, a pajzson belül nincs túlnyomás. Az ismertetett rendszer gyakorlatilag kizárja, hogy szivárgási mennyiséget meghaladó vízmennyiség jusson be az alagútba. A munkakamrában a zagy, vagy földpép támasztja meg folyamatosan a pajzs fejtőtárcsája előtti kőzetfalat és gátolja meg az esetleges vízbetörést. A zagy nyomása sűrített levegővel szabályozható. A benyomott zagy, és az elszállított anyag mennyisége ugyancsak folyamatosan ellenőrzött így a káros üregképződés kizárt.

A közvetlen pajzs előtt 6-8- méterre helyezkedő kőzet helyi feltárása a pajzsköpenyben kialakított tömszelencés szerkezeten keresztül feltáró fúrással történik. Az így közvetlenül

megismert kőzetviszonyoknak megfelelően, lehetőség van még időben a megfelelő intézkedések megtételére.

Mivel nincs nagyobb kitámasztó nyomásra szükség, mint a homlokon jelentkező föld- és víznyomás, a rendszer gyakorlatilag folyamatosan egyensúlyban van. Az alagútfalazatot körülvevő hátűrt gyorsan kötő cementhabarccsal töltik ki, közvetlenül az után, hogy az összeszerelt tübbing-gyűrű a pajzs előresajtolása révén a pajzs faroklemezéből kikerült.

A vízzáró betonból és szulfátálló cementből előregyártott falazó elemek teljes vízzáróságát. a homloklapokon horonyban elhelyezkedő neoprén anyagú szigetelés biztosítja. Másodlagos szigetelésként, és egy esetleges alagúti tűz fellépése eseten a neoprén szigetelés védelmeként a falazó elemek hornyai hő és tűzálló anyag kitöltésével kerülhetnek kialakításra.

Az alagútfalazó elemek (tübbing) kialakítása biztosítja szükség esetén az utólagos vízzáró injektálás lehetőségét.

A fentiekből következtethető, hogy a korszerűen kialakított zárthomlokú alagútépítő pajzsokkal a gyakorlatban bevált építéstechnológiák, felhasználásával az elektronikus vezérlőrendszer, a pajzsba beépített legújabb geofizikai megfigyelőrendszerek, a kiépített és üzemeltetett karsztvíz, talajvíz megfigyelő monitoring rendszer együttesen alkalmazásával megépíthetők a 4-es metró alagútjai.. Az építéstechnológia biztonságot ad arra, hogy a pesti változó talajviszonyokban is a jelen lévő talajvízben, és a nem nagy mértékű takarás ellenére is minimális felszíni süllyedésekkel, és vállalható építési kockázatokkal építhetők a metrók alagútjai.

A pajzsos alagútépítési technológia építési és környezeti kockázatai kisebbek, és a bányászati módszernél nagyobb előrehaladási sebességet biztosít. A budai oldalon A geotechnikai viszonyok a nyitott homlokú pajzs alkalmazását is lehetővé teszik. A kőzetviszonyok a részfejtésű pajzs és a teljes-szelvény fejtését biztosító lejtőkeresztes vagy vágókerekes pajzs alkalmazását is lehetővé teszik. A részfejtésnél a pajzsköpenybe mobil fejtőrakodó (frézer), vagy a pajzsköpenybe fixen beépített fejtőrakodó (frézer) alkalmazható.

A pajzs vezérlését korszerű, a pajzs irányát, helyzetét gépészeti, és üzemi adatokat. (hidrosztatikai nyomást, a kifejtett kőzetmennyiséget, az anyagszállítást falazóelemek elhelyezését. a hátűrkitöltést stb.) a felszíni süllyedést, ellenőrző, feldolgozó és irányító rendszerrel szükséges kiépíteni. Az emberi hibát kizáró felügyelő, jelző és dokumentációs rendszer kiépítése szükséges, a megfelelő programozással ellátva, félautomata üzemmódban.

A tervezés során vizsgálni és behatárolni szükséges az előre látható kiegészítő eljárások elvégzésének lehetőségeit, feltételeit. Pl. feltáró fúrások elvégzése a pajzsból, kőzetjavító eljárások elvégzése, ernyőinjektálás pajzsból, paplaninjektálás a felszínről, vagy süllyedés-szabályozó, kompenzáló injektálás injektáló aknából, vagy talajfagyasztás stb.

## 6.3. Állomások, és vonali műtárgyak, kihúzó-fordító műtárgy

A vonal magassági vonalvezetése és a tervezett állomások kijelölt helyei, a felszínről építhető nyitott építéstechnológiát lehetővé teszik egymásba metsző, vízzáró résfalas, vagy cölöpfalas munkagödör biztosítással.

Két állomás helyét a Duna befolyásolja. A Szent Gellért téri állomás részben a Műegyetem CH épülete alatt helyezkedik. Az épület alatt elhelyezkedő állomásszerkezeteket csak zárt bányászati módszerrel lehet megépíteni, és a Rákóczi téri állomás is a környezetvédelmi előírások miatt részben bányászati módszerrel építhető.

Kiegészítő, és segédeljárásokkal a kedvezőtlen kőzetviszonyok javíthatók a süllyedések csökkenthetők. Kiegészítő eljárások közül számos áll a szükség szerint rendelkezésre: talajszilárdítás, túlnyomás, vagy felszínről épített, injektált szigetelőfalakból előállított

„vízzáró szekrény"-en belüli helyi víztelenítés, talajfagyasztás, és ezek szükség szerinti kombinációi.

A résfalas vagy fúrt cölöpös építéstechnológiával épített munkagödör biztosítások elkészülte után, a felső födém elsőként történő megépítésével a a födémkitámasztásos módszerrel, az úgynevezett „milánói módszer"-rel a kőzet-deformáció minimális, és így környezetben lévő épületek süllyedése minimalizálható.. Kémiai talajszilárdítás környezetvédelmi szempontok alapján, és nyíltvíztartásos víztelenítés a beépített városi környezet fokozott süllyedés érzékenysége miatt, nem megengedett.

A vonal alagutak közötti összekötő alagutakat, a szellőző alagutakat a vonali vágánykapcsolati műtárgyat bányászati módszerrel, lőttbetonos építéstechnológiával építhetők, a korábban ismertetett bányászati alagútépítési módszerekkel.

## 7. A PROJEKT KIVITELEZÉSÉNEK LEBONYOLÍTÁSA

A nyertes, a tervezési/építési munkákat végző kivitelező szervezetek közötti kapcsolatot, az összhangot, a Megrendelő BKV Rt. a Beruházói feladatot ellátó BKV Rt. DBR Metró Projekt Igazgatóság, a Mérnök tevékenységet végző Projektvezetési Tanácsadó, a szükséges szakmai konzultációkba bevont külső szakértők, szaktanácsadók biztosítják.

A Karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő monitoring rendszer nyertes Ajánlattevője, a monitoring rendszert üzemeltető Vállalkozó, az építési munkát végző kivitelezők mellett Kijelölt Vállalkozó lesz.

A projekt lebonyolításának menetrendjét az elfogadott és egyeztetett Generál organizációs ütemterv, és a rendszeres heti Generál kooperációs, heti rendszerességű Kockázatokat kiértékelő értekezletek biztosítják.

A rendszeres heti rendszerességű Kockázatokat kiértékelő értekezletek hatékonyságát szükség szerint meghívott szakértők és szaktanácsadók segítik.

A engedélyezési eljárások, engedély módosítások időveszteség nélküli zavartalan lebonyolítását, Konzultációs hatósági csoport segíti elő.

Az érdekeltekkel a Projekt Igazgatóság megfelelő szintű kapcsolattartást biztosít megbízott képviselője által, hogy a megfelelő szintű információk birtokában, a projekt lebonyolításának, kivitelezésének menetét váratlanul ne akadályoztassák.

## 8. A 4-ES METRÓ ÉPÍTÉSÉT VÉGZŐ KIVITELEZŐ SZERVEZETK RÉSZÉRE ELŐÍRT MEGRENDELŐI KÖVETELMÉNYEK:

Az építés kivitelezésre irányuló Ajánlati dokumentációk Megbízói követelmények köteteiben meghatározásra kerültek azok a feladatok, melyeket kell az építést végző kivitelezők, és melyeket kell a monitoring rendszert üzemeltető Vállalkozónak („monitoring cég"-nek) elvégezni. Jelen fejezet tartalmát a Vállalkozó (Ajánlattevő) részére tájékoztatásul adja meg a Megrendelő.

### 8.1. Feladat felosztás az építést végző kivitelező szervezetek és a monitoring rendszereket üzemeletető Vállalkozó között

A lehatárolás szükséges a mérési feladatok, a felelősség és a mérési munkák megosztására, a monitoring rendszereket üzemeltető Vállalkozó és a kivitelezési munkákat végző szervezetek között, az elvégzendő egymástól elkülönülő mérési, megfigyelési munkák egyértelmű meghatározására, a mérendő területek felosztására.

A monitoring rendszerre vonatkozó információkat az építést végző kivitelező szervezetek ajánlatkérési dokumentációi külön fejezetben tartalmazzák. A szöveg szerint a feladat felosztása a következő:

Az építést végző kivitelező szervezeteknek a szerződéses tevékenységek hatását jelző paraméterek felügyeletéhez a megfelelő műszereket kell elhelyezni és alkalmazni. A cél a létesítmények és a kijelölt vállalkozók munkája védelmének és biztonságának, a lakosság és a projekten dolgozó személyek egészség- és balesetvédelmének biztosítása, az épületekben, műtárgyakban és harmadik felek részére okozott károk megelőzése, a természetes környezet védelme és az arra gyakorolt káros hatások csökkentése, a lakosságnak okozott kellemetlenségek csökkentése, és az építkezés szabályozása a szerződéses előírásokkal összhangban.

A Megbízó kijelöl egy vagy több speciális céget („monitoring céget"), melyek Kijelölt Vállalkozók lesznek.. A Kijelölt Vállalkozó monitoring cég(ek ) feladatainak vázlatos köre az alábbiakat foglalja magában:

1. Felszíni talajmozgások felügyeletéhez mérések tervezése, műszerek szállítása, elhelyezése, mérések végzése és ellenőrzés az alagútépítés és földkiemelési munkák hatás-zónájában. (építmények, közművek, süllyedések, deformációk és felszíni mozgások mérési pontjai, hajlásmérők, nyúlásmérők, nyomásmérők stb. beleértve a fúrásokat)
2. Talajvíz, rétegvíz, karsztvíz monitoring mérések tervezése, műszerek szállítása és elhelyezése, mérések végzése és ellenőrzés, beleértve a fúrásokat
3. Zaj- és rezgésmérések tervezése, műszerek szállítása és elhelyezése, mérések végzése és ellenőrzés

A monitoring cég(ek) feladatai magukban foglalják a monitoring adatok továbbítását az építést végző kivitelező szervezetek

Az építést végző kivitelező szervezetek a Mérési programmal, a műszerezéssel és a monitoringgal kapcsolatos feladatai:

Az alagutakban és alagúti műtárgyakban illetve az azokat körülvevő rétegekben a szükséges mérések tervezése, műszerek szállítása és elhelyezése, mérések végzése és ellenőrzése—az építést végző kivitelező szervezetek saját megítélésének megfelelően készített Mérési programja szerint—,hogy biztosítsa a létesítmények biztonságát és a szerződéses követelmények teljeülését, beleértve a talajmozgásokat, a lakosság védelmét és a természetes és épített környezet védelmét.

1. A központi feldolgozó egység tervezése, szállítása, elhelyezése és üzemeltetése, mely a saját mérési program adatait és a Kijelölt Vállalkozó monitoring cég(ek) által továbbított adatok feldolgozására alkalmas. Az egységet úgy kell kialakítani, hogy az automatikus riasztást adjon, ha az értékek elérik vagy meghaladják az előre egyeztetett riasztási szintet, és erre a riasztásra a építést végző kivitelező szervezetek köteles intézkedni.
2. További műszerek és monitoring berendezések tervezése, szállítása és elhelyezése azon felül, melyet a Kijelölt Vállalkozók ) biztosítanak a monitoringhoz, és melyeket a építést végző kivitelező szervezet szükségesnek ítél meg, hogy biztosítsa a létesítmények biztonságát és a talajmozgások korlátozásával és az épületek és szerkezetek védelmével kapcsolatos szerződéses követelmények teljeülését. Ezen követelmények nem jogosítják fel a építést végző kivitelező szervezetet további kifizetésekre.

3. A kijelölt monitoring vállalkozók által továbbított adatok, és saját monitoring adatainak összesítése a központi monitoring egységben"
4. A építést végző kivitelező szervezetek a Mérési programmal és a monitoringgal kapcsolatos javaslatait, és a szerződés során a rendszerben végrehajtott változtatásokat be kell nyújtani a Mérnök részére ellenőrzés és jóváhagyás céljából. Ezen javaslatokat alá kell írnia a építést végző kivitelező szervezetek azon tervezőjének, aki a létesítmények felügyelt részének tervét készítette.
5. Az építést végző kivitelező szervezet nem állíthatja le a műszerezést és a monitoring tevékenységet, és nem változtathat a Mérési programján a Mérnök kifejezett írásos engedélye nélkül.

## 8.2 Mérési program a pajzshajtás és a műtárgyépítések számára

Az építés kivitelezésre irányuló Ajánlati dokumentációk Megbízói követelmények köteteiben meghatározásra kerültek az építést végző kivitelező szervezet feladatai a saját Mérési programjának elkészítésével kapcsolatosan. A szöveg szerint a feladat a következő:

*Az építést végző kivitelező szervezet köteles mérési programot készíteni. amely az üreg viselkedését és az azt körülvevő kőzetet méréstechnikailag ellenőrzi és az ebből adódó feltételezések vizsgálatát elvégzi. A mérési program a geotechnikai és a szerkezeti méréseket tartalmazza.*

*A mérési program készítésénél ki kell alakítani a mérések rendszerét, figyelembe kell vennie mindkét pajzs-előrehaladás, valamint más alagút és állomás szerkezetépítések időbeli lefolyását. (null-mérés, pillanatnyi állapotok záró-mérés)*

*Az építést végző kivitelező szervezet a mérési program készítésénél a maga által választott építéstechnológiáját, az épített környezetet (építmények, közművek) és a természeti környezet (geológiai, hidrogeológiai viszonyok) figyelembe kell venni, és ennek megfelelően kell megválasztani a mérési módszereit, és a hozzá tartozó mérőműszereket.*

*A mérési programot, annak eredményének, a kiértékelését a Megbízóval kell egyeztetni és elfogadtatni.*

*Az építést végző kivitelező szervezet az alagutakba, a műtárgyakba a mérési programjának megfelelő (konvergencia, földnyomás mérő, nyúlásmérő és magasság mérő fix ponokat stb) telepít és a felszíni monitoring rendszert üzemeltető („monitoring cég"), egyeztetett mérési programjának megfelelő gyakorisággal mér és adatokat szolgáltat a felszíni monitoring rendszert üzemeltető vállalkozónak, és a Megbízónak numerikusan és grafikusan. Az adatbázist az építést végző kivitelező szervezet telepített szoftveren kell megjeleníteni tudni, és tárolni kell. A dokumentálás elektronikus módon és papíron is kell, hogy történjék.*

*Az adatbankban tárolt adatbázist Megbízó részére rendelkezésre kell bocsátani. Az adatokat könnyen kiolvasható módon kell a Megbízó részére juttatni, és hozzáférhetőnek kell lenni a nap 24 órájában. A Megbízó határozza meg a jogosultak körét akik folyamatosan hozzáférhetnek a mért adatokhoz internetes hozzáféréssel, más részére a hozzáférést biztonságossá kell tenni.*

***Az építést végző kivitelező szervezet* felel a Mérési programért, és neki kell a mérésekkel összefüggő munkálatokat összehangolnia.**

*A mérési program alapján mért adatokat, és az azokból fakadó következtetéseket, amennyiben rendkívüli eset nem teszi azonnal szükségessé, a rendszeres heti „Kockázat értékelő értekezlet"-en kell kiértékelni, és az intézkedéseket meghozni.*

*A Megbízó szolgáltatja az elsőrendű mérési alappont hálózatot.*

*Az építést végző kivitelező szervezet telepíti a saját technológiájához és Mérési programjához szükséges másodrendű alappont hálózatot. A Megbízó az építést végző kivitelező szervezet által telepített műszerek és a mérési adatok, és a mérési alappont hálózat ellenőrzésére, az építést végző kivitelező szervezettől független szervezetet bíz meg. (Geodéziai ellenőrző cég)*

## 8.3. Karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő monitoring rendszer

Az építés kivitelezésre irányuló Ajánlati dokumentációk Megbízói követelmények köteteiben meghatározásra kerültek a karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő monitoring rendszer kialakítását végző szervezet feladatai. A szöveg szerint a feladat a következő:

*A Megbízó az építést végző kivitelező szervezettől független monitoring szervezetet bíz meg a budai oldalon karsztvíz megfigyelő rendszer, a pesti oldalon a talaj és rétegvíz monitoring rendszer kiépítésével és üzemeltetésével. Az adatokat a Megbízó elektronikus úton szolgáltatja az építést végző kivitelező szervezet Mérési programjának megfelelő megfigyelési rendszerbe.*

## 8.4. Riasztási koncepció

Az építés kivitelezésre irányuló Ajánlati dokumentációk Megbízói követelmények köteteiben meghatározásra kerültek az építést végző kivitelező szervezet feladatai a Riasztási koncepciója kialakításával kapcsolatosan.. A szöveg szerint a feladat a következő:

*Az építést végző kivitelező szervezetnek a pajzs irányítási rendszerét úgy kell megtervezni, hogy a Mérési programból származó és a monitoring rendszerek által szolgáltatott „on line" adatokat a pajzsirányítási rendszer figyelembe tudja venni. (riasztási küszöbök)*

*Az építést végző kivitelező szervezetnek riasztási koncepciót kell kidolgozni, és riasztási tervet készíteni.*

*A riasztási rendszernek folyamatosan, a nap 24 óráján keresztül kell működni.*

*A Megbízó határozza meg a riasztási rendszervbe bevonandók körét.*

*A mérési és a monitoring rendszerek adatainak gyűjtését és feldolgozását szolgáló szoftvert és a szervert úgy kell megtervezni, hogy az előre betáplált küszöbérték túllépése esetén a riasztási koncepciónak megfelelő intézkedéseket automatikusan, és specifikusan megtegye a riasztási szinteknek megfelelően a riasztó szakmai, szervezet, Megbízó, az érdekelt lakosság, a katasztrófa elhárítás, a mentők, tűzoltók, közmű üzemeltetők stb. felé. (SMS, telefon, e-mail, fényjelzés, hangjelzés stb.)*

*A szoftvernek biztosítani kell tudni a vészjelzésekhez kapcsolódó egymás utáni lépések kezelését.*

*Három riasztási szintet kell meghatározni, figyelmeztetés, készültség, vészjelzés.*

*A riasztási tervben minden tekintetben konkrét tevékenységet kell, hogy meghatározzanak. A téves riasztás kiszűrésére ellenőrző ismételt mérésre kell a szoftvert programozni.*

*A riasztási tervnek tartalmaznia kell a riasztás utáni konkrét teendőket. (forgalomterelés, tömegközlekedés átszervezés stb.)*

## 8.5. Talajmozgások ellenőrzése

Az építés kivitelezésre irányuló Ajánlati dokumentációk Megbízói követelmények köteteiben meghatározásra kerültek az építést végző kivitelező szervezet feladatai a talajmozgások ellenőrzésével kapcsolatosan. A szöveg szerint a feladat a következő:

*Az építést végző kivitelező szervezet köteles megtervezni az ideiglenes és végleges létesítményeket is úgy, hogy az biztosítsa, a talajmozgások az abszolút minimális értéken maradását. A építést végző kivitelező szervezet köteles elfogadott technológiákat és megfelelő szakmunkát alkalmazni a talajvesztések korlátozására.*

*Az alagutak építése növeli a talajmozgásokat a földkiemelés helyén és annak közelében, ami a talaj süllyedését vagy emelkedését okozza. A piezometrikus nyomás csökkenése szintén okozhat konszolidációt a laza üledékes kőzetekben, a cölöp felületén a súrlódás csökkentését, és az üledék átrendeződését a laza víztartó homok kőzetben. A földkiemelés miatt szintén megváltozhatnak a helyi feszültségek, melyek hatással lehetnek a meglévő vagy tervezett szerkezetekre.*

*Az építést végző kivitelező szervezet felelős az összes talajmozgás ellenőrzéséért és az épületekben bekövetkező károkért. Az építést végző kivitelező szervezet köteles azonnal értesíteni a Mérnököt a szerkezetekben, közművekben, utakban és egyéb tulajdonban bekövetkező károkról. Az építést végző kivitelező szervezet felelős a munkája miatt a szerkezetekben bekövetkező károk javításáért.*

*Az építést végző kivitelező szervezet köteles megfelelő módon figyelembe venni a létesítmények felet és mellett lévő közműveket. A talajmozgások magukkal hozzák az ezen közművekben okozott károk kockázatát, és ennek eredményeként a szolgáltatás esetleges megszakítását.*

*A süllyedéseket korlátozni kell, hogy egy adott szerkezet ne szenvedjen a mellékelt 1. táblázatban 'Enyhe' mértékűként definiált kárnál nagyobb károkat.*

*A talajmozgás-ellenőrzésének és a szerkezetek védelmének általános megközelítésének az alábbiakban ismertetett eljárásokat kell magában foglalni.*

*Az alagutakat, műtárgyakat úgy kell megépíteni, hogy a talajmozgások minimálisak legyenek. Ezt a talaj azonnali megtámasztásával és a vízbefolyások minimálisra csökkentésével kell elérni. Gondoskodni kell arról, hogy ne végezzenek a tervezettnél nagyobb földkiemelést.*

*A felszínről történő építést az adott kiválasztott módszerből adódó süllyedések figyelembevételével kell elvégezni.*

### *8.6. Talajmozgások előrejelzése*

Az építés kivitelezésre irányuló Ajánlati dokumentációk Megbízói követelmények köteteiben meghatározásra kerültek az építést végző kivitelező szervezet feladatai a talajmozgások előrejelzésével kapcsolatosan. A szöveg szerint a feladat a következő:

Az építést végző kivitelező szervezet *köteles beszerezni az építménymozgás monitoring rendszert üzemeltető kijelölt vállalkozóval történő konzultáció után Mérnök jóváhagyását a földalatti szerkezetek mellett kialakuló talajmozgások előrejelzésére javasolt módszeréhez. Gyakorlati tapasztalaton alapuló bevált módszereket kell alkalmazni.*

Az építést végző kivitelező szervezet köteles előrejelző értékelést készíteni a várható talajmozgásokról, mielőtt benyújtja a Mérnöknek jóváhagyásra az adott alagútszakaszokra vonatkozó javasolt építési módszerével kapcsolatos dokumentumokat.

### 8.7. A talajmozgások szerkezetekre gyakorolt hatásainak elemzése

Az építés kivitelezésre irányuló Ajánlati dokumentációk Megbízói követelmények köteteiben meghatározásra kerültek az építést végző kivitelező szervezet feladatait a talajmozgások szerkezetekre gyakorolt hatásainak elemzésével kapcsolatosan. A szöveg szerint a feladat a következő:

Az építést végző kivitelező szervezet köteles elemezni a várható mozgások hatását a hatás-zónán belül lévő összes szerkezetre.

A süllyedéseket korlátozni kell úgy, hogy 1. Táblázatban „enyhe".mértékűnek definiált kárnál nagyobb mértékű ne alakulhasson ki.

Minden szerkezetet egy kockázati kategóriába kell sorolni a mellékelt 1. táblázat 5. oszlopában megadott követelményeknek megfelelően.

A kockázati szinttől függően az építést végző kivitelező szervezet megelőző és védelmi intézkedéseket kell javasolnia és életbe léptetnie a Mérnök jóváhagyását követően.

A süllyedések hatásának elemzését egy, két vagy három fázisban kell végezni az egyes fázisok eredményeitől függően, az alábbiak szerint:

1. fázis Azokat az épületeket, ahol az alagútépítés okozta várható süllyedés kevesebb 10 mm-nél és a várható talajdőlés kisebb mint 1/500, nem kell tovább vizsgálni. A hatás-zónán belüli összes többi épületet tovább kell vizsgálni a 2. fázisban.

2. fázis Az alagútépítésből származó süllyedésnek kitett szerkezeteket külön kell vizsgálni egy korlátozott húzási alakváltozáson alapuló megközelítés segítségével Burland és Boscardin és Cordin szerint. Ez a módszer figyelembe veszi a talaj húzási alakváltozásait és egy egyszerű idealizált épület modellt használ.

A nyitott építési mód esetén az elemzés Peck és Clough és O'Rourke módszerén alapul, ahol a legutóbb vizsgált gyakorlati esetekből származó paramétereket használnak.

3. fázis A 2. fázisban minden a mellékelt 1 táblázat alapján a 3. vagy magasabb kategóriába sorolt szerkezetet további süllyedésvizsgálatnak kell alávetni. Szerkezeti felmérést kell végezni az építést végző kivitelező szervezetnek, hogy megállapítsa az épület szerkezeti vázát és állapotát, majd elemeznie kell, hogy az épület egyes elemeire hogyan hatnak a várható süllyedések. Az elemzés módját, mértékét és részleteit az adott eset határozza meg és többek között magában foglalhatja a talaj-szerkezet kölcsönhatás, a szerkezeti viselkedés és az alapozások differenciál merevsége lehetséges hatásainak vizsgálatát.

A 3. fázis eredményeként meg kell határozni a védelmi intézkedések követelményeit és végrehajtásának részleteit, beleértve a tervezést és a megvalósítás módszerét. Az intézkedésekkel kapcsolatos részleteket be kell nyújtani a Mérnöknek jóváhagyásra.

Az építést végző kivitelező szervezet az elemzés után a kockázati kategóriákat és a mozgások várható mértékét, építményenként, vagy építményrészekként részletezve a meg kell adni az építménymozgás megfigyelő monitoring rendszert tervező és üzemeltető, Kijelölt Vállalkozónak, és az eredmények átadása után folyamatosan konzultálni kell, a Kijelölt Vállalkozóval a monitoring rendszer tervezése és üzemeltetése során.

Amennyiben a 3. fázis szerinti elemzés azt jelzi, hogy a talajmozgások szerkezetre gyakorolt hatását korlátozni kell, akkor speciális építést megelőző, építés közbeni védelmi intézkedéseket kell javasolni és végezni a építést végző kivitelező szervezetnek Mérnök jóváhagyását követően. Ezen intézkedéseket és az utólagos helyreállítási költségeket a építést végző kivitelező szervezet köteles elvégezni saját költségén és ezekért nem jogosult többlet kifizetésre

## *1. TÁBLÁZAT*

## *ÉPÜLETKÁROK BESOROLÁSA*

| *Épületkárok besorolása*[1] *(Burland et al, 1977 és Boscardin és Cording, 1989)* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| ***Kocká zat kategó ria*** | ***Kár mért. leírása*** | ***Jellemző kár leírása és a javítás valószínű módja jellegzetes téglaépületek esetén*** | ***Repedés-tágasság kb*[2] *(mm)*** | ***Max. húzási alakvált. %*** |
| *0* | *Elhanya-golható* | *Hajszálvékony repedések* | | *Kisebb mint 0.05* |
| *1* | *Nagyon enyhe* | *Finom repedések, könnyen kezelhetők normál újrafestéssel. Esetleges elszigetelt repedés az épületben. Repedések a külső téglaburkolatban, mely közelről történő szemrevételezéssel látható.* | *0.1 - 1* | *0.05 - 0.075* |
| *2* | *Enyhe* | *Könnyen kitölthető repedések. Újrafestés valószínűleg szükséges. Több vékony repedés az épületen belül. Külső látható repedések: újrafestés szükséges lehet az időjárás-állóság miatt. Ajtók és ablakok enyhén szorulhatnak.* | *1 - 5* | *0.075 - 0.15* |
| | | | | |

## *1. TÁBLÁZAT*

## *ÉPÜLETKÁROK BESOROLÁSA (folyt.)*

| *Épületkárok besorolása [1] (Burland et al, 1977 és Boscardin és Cording, 1989)* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| ***Kocká zat kategó ria*** | ***Kár mért. leírása*** | ***Jellemző kár leírása és a javítás valószínű módja jellegzetes téglaépületek esetén*** | ***Repedés-tágasság kb[2] (mm)*** | ***Max. húzási alakvált. %*** |
| *4* | *Súlyos* | *Nagymértékű javítás szükséges, falrészek eltávolításával és cseréjével, különösen ajtók és ablakok felett. Ajtó- és ablakkeretek deformáltak. Padló lejtése észrevehető. Falak dőlése vagy hasasodása észrevehető, gerendák teherviselése valamelyest csökken.* *Közműszolgáltatások megszakadnak.* | *15 - 25 de a repedése k számától is függ* | *Nagyobb mint 0.3* |
| *5* | *Nagyon súlyos* | *Jelentős javítás szükséges, részleges vagy teljes felújítással. Gerendák teherviselése megszűnik, a falak erősen dőlnek és dúcolást igényelnek. Az ablakok a deformáció miatt eltörnek. Stabilitás-vesztés veszélye áll fenn.* | *Általába n nagyobb mint 25 de a repedése k számától függ* | |

***Megjegyzések :***

1. *A táblázat Burland et al (1977) munkáján alapul és tartalmazza a maximális húzási alakváltozást a különböző kár kategóriákra (5. oszlop), melyeket a süllyedés elemzés 2. fázisában kell alkalmazni*

2. *A repedéstágasság csak a károk egyik jellemzője és nem szabad önmagában a károk közvetlen mércéjeként alkalmazni.*

# II. MEGRENDELŐI KÖVETELMÉNYEK

## 1. Engedélyek, határozatok

1.1. A 4-es metróvonal I. szakasz környezetvédelmi engedélye (2003. IX. 25.)

Környezet és Természetvédelmi Főfelügyelőség, Engedély száma:14/2926/30/2003

1.2. Dél-Buda-Rákospalota metróvonal Kelenföldi pu.-Baross tér közötti szakaszának (I. szakasz) létesítési engedélye (2004. IV. 30.)

Fővárosi közlekedési felügyelet Engedély szám: FV/UN/NS/A/115/46/2004

1.3. Budapest, 4. sz. metróvonal I. szakasz építése, karsztvíz megfigyelő rendszer létesítése, XI. ker. Gellért tér. (2005. VI. 13)

(Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Engedély szám: KTVF: 27060/2005

1.4. Budapest, 4. metró I. szakasz. Pesti oldal talajvíz megfigyelő rendszer, Köztársaság tér. (2005. VII. 8.)

(Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Engedély szám: KTVF: 7740-6/2005

1.5. Budapest, V., IX. ker. Fővám tér, 4. metró I. szakasz. Pesti oldal talajvíz megfigyelő rendszer létesítése. (2005. VII. 8.)

(Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Engedély szám: KTVF: 7758-6/2005/2005

1.6. Budapest, VIII. ker., 4. sz. metró I. szakasz, Rákóczi téri talaj-és rétegvíz megfigyelő rendszer létesítése 2005. VII. 27.

(Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Engedély szám: KTVF: 3663-7/2005

## A. KARSZTVÍZ MEGFIGYELŐ RENDSZER

A karsztvíz monitoring rendszer létesítéséhez elkészült a létesítési vízjogi engedélyezési terv. A terv címe „A budapesti 4. metró I. szakasz építésével kapcsolatos karsztvíz megfigyelő rendszer" (Kultúrmérnöki Kft.—Budapest, 2004. július hó.) (1. Melléklet.)

A Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 2005. június 13.-én kelt KTVF: 27060/2005. iktatószámon a „Budapest, 4. sz. metróvonal I. szakasz építése, karsztvíz megfigyelő rendszer létesítése, XI. ker. Gellért tér" tárgyú, Vízjogi létesítési engedélyt megadta. (2. Melléklet)

A vízjogi létesítési engedély 2007. június 30-ig érvényes. Bármilyen, a létesítési engedélytől eltérő változtatás esetén, a Létesítési engedély módosítását a Vállalkozónak kell elvégezni, saját felelősségére.

# 1. MÉLYFÚRÁSÚ MEGFIGYELŐKÚT LÉTESÍTÉSE

A karsztvíz monitoring rendszer részeként a 4-es metró Előzetes Környezeti Hatástanulmányának elfogadására kiadott Környezetvédelmi Engedély Határozatában a Közép–Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság szakhatósági állásfoglalásában a műegyetem rakpartra tervezett, 300-500 méter közötti várható mélységű kutató fúrás elkészítését, és megfigyelőkúttá történő kiépítését tartotta szükségesnek. A tervezett mélyfúrású új megfigyelőkút iránytervét, és a karsztvíz megfigyelőrendszer tartalmazó Tendertervet Kultúrmérnöki Kft. 2004. július hóban elkészítette, 152-01-4155 Nyilvántartási számon.(3. Melléklet)

A mélyfúrású kút kivitelezését a Kultúrmérnöki Kft. 152-01-4155 nyilvántartási számú, 40 iratszámú tenderterve alapján kell végezni.

A tervezett mélyfúrású új megfigyelőkút iránytervét a Tenderdokumentáció 45. melléklete tartalmazza.

## 1.1. Műszaki adatok

A létesítendő kút helye: Budapest XI. kerület Szent Gellért tér 5536/helyrajzi számú terület. A tervezett mélyfúrású kút környezetének helyszínrajzát a tenderterv 44. melléklete tartalmazza.

EOV koordináták: X= 237 712Y= 650 482, Z=~115 mBf.

Talpmélység: 350 méter (előirányzat)

Csövezés: 0,0 m-50,0 m között Ø 368/348 mm acél cső palástcementezve (előirányzat)

0,0 m-300,0 m között Ø 7" acél cső palástcementezve (előirányzat)

250,0 m-350,0 között 4 ½" acél cső előre gyártott réselt szűrővel (előirányzat)

Szűrőzés: 300,0 m-350,0 m között 24,0 m előre gyártott réselt szűrő (előirányzat)

Kútfej: zárható acél védőcső betongallérral.

Vízkészlet: termálvíz

## 1.2. Általános előírások:

- A munkálatok megkezdését és befejezését a Megrendelőnek és a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségnek, és a magyar Geológiai szolgálat Budapesti Területi Hivatalának be kell jelenteni, a tervezett időpont előtt 8 nappal.
- A munkálatok megkezdésének időpontját és a Vállalkozó nevét és a vízkútfúró berendezés engedélyszámát, típusát a kezdés előtt legalább 8 nappal be kell jelenteni a Szolnoki bánya kapitánysághoz.
- A munkakezdési engedély beszerzése a Vállalkozó feladata A tervezett napi munkakezdés, befejezés idejét a IX. kerület Önkormányzatával kell egyeztetni, és engedélyeztetni
- A műszaki átadás-átvételi eljárás tervezett időpontjáról legalább 8 nappal előbb értesíteni kell a Megrendelőt és a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséget.
- A kút kivitelezését csak az érvényes jogszabályoknak és előírásoknak megfelelő vízkútfúrási jogosultsággal rendelkező Vállalkozó végezhet.
- A kút kivitelezését csak szakirányú képesítéssel, és a megfelelő, előírt gyakorlattal rendelkező fúrómester végezheti.

## 1.3. Műszaki előírások

- A kivitelezést az MSZ 22116: 2002 számú magyar szabvány legutolsó kiadásában meghatározott műszaki követelményeknek és a jogerős vízjogi létesítési engedélyben foglaltaknak megfelelően kell végezni
- A munkák helyszínének megközelítése közúton lehetséges az esetleges különleges engedélyek, behajtási engedélyek beszerzése a kivitelező Vállalkozó feladata (túlsúlyos, túlméretes járművek esetén, stb)
- A kút pontos helyének kitűzését geodéziai beméréssel szükséges elvégezni a megadott koordináták alapján.
- A meglévő díszburkolatot nagy gondossággal kell bontani és a megfelelő módon tárolni és megőrizni a helyreállításig.
- A terepszint alatt –2,0 méterig közműfeltárást kell végezni a kitűzés helyén, a feltáró aknát keretes dúcolással kell ellátni.
- A közműfeltáráshoz a Vállalkozónak a közműszolgáltatóktól szakfelügyeletet kell megrendelni.
- A vállalkozó berendezéseinek rendelkezni kell az illetékes Bányakapitányság szükséges engedélyező okirataival.
- A közmű feltárás után 419/398 mm-es iránycsövet kell elhelyezni –10 méterig.
- A munkák feltöltött, szennyezett talajban is folyhatnak.
- A feltáró fúrás kereső előfúrásként készül, mintavételt az esetleges rétegváltásokként kell végezni.
- A karsztos alapkőzetekből szakaszos magmintát kell venni, legalább három szinten
- A nem karsztos kőzetekben bentonitbázisú 1,15-1,2 sűrűségű hagyományos öblítőiszappal jobb öblítésű fúrás készül a triász kőzetek határáig.
- A karsztos alapkőzetekben való fúrás során csak engedélyezett polimer fúróiszap vagy tiszta öblítővíz alkalmazható, az iszapvesztés függvényében.
- Az előfúrásokban lyukgeofizikai vizsgálatokat kell végezni az előírások szerint:

  Fajlagos ellenállás mérés

  Természetes potenciál

  Természetes gamma

  Hőmérséklet, diff. hőmérséklet (Q=0 l/perc

  Lyukátmérő

  Neutron porozitás

  Sűrűség

  Akusztikus hullámkép

  Termoszelvényezés

  Áramlás hő + diff. hőmérséklet (Q = üzemi l/perc)
- A talajvíz és a felső rétegek kizárása céljából a rakatok között megfelelő minőségű palástcementezések szükségesek, a palástcementezést megfelelő zárását szabályosan ellenőrizni kell.

- A béléscsőrakat és a szűrőrakat között megfelelő tömszelencét kell beépíteni.
- A szűrőzés pontos helyének kitűzését a geofizikai vizsgálatok eredményei alapján kell elvégezni.
- A karsztvíz megfigyelő kút kialakításánál be kell tartani az MI.10-243-85 „figyelőkutak telepítése és kialakítása üzemelő vízbázisok környezetében" irányelveit.
- Az elkészült kúton a tervezett kútvizsgálatokat el kell végezni az előírások szerint:

  Talpmélység ellenőrzés

  Kapacitásvizsgálat felszíni és mélységi nyomásméréssel

  Felszíni és mélységi nyomásemelkedés mérés

  Nyomásgradiens mérés

  Mélységi vízmintavétel

  Főáramkörű gázhozam mérés

  Felszíni vízmintavétel-szivattyúzással

  Talphőmérséklet mérés
- A vizsgálatokat csak akkreditált laboratóriumnak kell végezni.
- A kútban az MSZ 2216:2002 szabvány szerinti tisztószivattyúzást, majd mindhárom vízhozamlépcsővel (40-60-80 %) elvégzett próbaszivattyúzás után visszatöltődés mérést kell végezni.
- A kút védelméről és biztonságos lezárásáról gondoskodni kell

## 1.4. Organizációs előírások

- A Vállalkozónak organizációs tervet kell készíteni, és a megfelelő hatóságokkal, és szakhatóságokkal, önkormányzatokkal és a BKV-val, közműszolgáltatókkal egyeztetve és engedélyeztetve. Az organizációs terveket a Megrendelővel jóvá kell hagyatni.
- Az organizációs tervben meg kell tervezni a kifolyó és a kitermelt termálvíz környezetvédelmi szempontból történő megfelelő elhelyezésre. Amennyiben az FCSM Rt, a befogadó a nyilatkozatot a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségnek be kell nyújtani jóváhagyásra.
- Vállalkozó feladata a felvonulási létesítmények telepítése, irodák raktárok műhelyek, szociális létesítmények és a dolgozók részére szállás biztosítása. A költségeket a Vállalkozó fedezi.
- A munkaterület, és a kapcsolódó létesítmények elhelyezéséhez szükséges terület területfoglalási engedélyének elintézése a terület tulajdonosával történő egyeztetés Vállalkozó feladata. A Megrendelő ebben a tevékenységében segítséget nyújt a Vállalkozónak.
- A közterület igénybevételéért esetleges költségtérítések a Vállalkozót terhelik.
- A munkaterületet zártan, városképi kerítéssel kell elkeríteni.
- A munkaterületet meg kell védeni az illetéktelenek behatolásától.
- A szükséges elektromos energia és víz, csatorna közműcsatlakozások kiépítése a Vállalkozó feladata és a felhasznált energia a víz és a csatorna használat költségei a vállalkozót terhelik.

- A fúrási munkák befejezése után a Vállalkozó köteles a helyszínen a munka befejezéseként minden szükséges tereprendezést elvégezni vagy elvégeztetni különös tekintettel a parképítési, visszafüvesítési munkákra, és a munkaterületet, környezetet helyre kell állítani az eredeti állapotában

## 1.5. Épített környezetvédelmi, természeti környezetvédelmi, munkavédelmi tűzvédelmi és egészségügyi előírások

Általános előírások

- A munkák kivitelezése során az 1995. évi LIII. Környezetvédelmi Törvényben foglaltakat és az engedélyezési eljárásában közreműködő hatóságok előírásait maradéktalanul be kell tartani.
- Vállalkozónak egészségügyi, környezetvédelmi, biztonsági munkavédelmi, minőségbiztosítási és tűzvédelmi tervet kell készíteni, melyet a Mérnöknek át kell adni jóváhagyásra 8 nappal a munkák megkezdése előtt.
- A munkák nem, vagy minél kevesebb mértékben zavarhatják a helyszínen folyó mindennapi tevékenységeket, a lakókörnyezetben élőket
- A munkaterület környezete nagyforgalmú közutakkal határolt, a gyalogos forgalom közvetlen a munkaterület mellett halad, ezért a munkaterület környezetét tisztán kell minden időben tartani, a közútra kihajtó járművek kerekeit meg kell tisztítani, a közlekedési utakat tisztán kell tartani, a közútra került

Régészet

- A terület régészeti lelőhely, ezért az indító akna földmunkavégzése idején régészeti szakfelügyeletet kell megrendelni a Vállalkozónak a munkák megkezdése előtt 10 nappal. A régészettel kapcsolatos költségek feltételes összegként vannak elkülönítve.
- A régészeti szakfelügyelet megtörténtét jegyzőkönyvben kell dokumentálni és a jegyzőkönyvet a munkák befejezését követő 15 napon belül a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Fővárosi Irodájához kell eljuttatni.

Közművek védelme

- A fúrási munkák kivitelezése során az üzemelő közművek védelmét meg kell oldani.
- Amennyiben vízvezeték sérül csak az előírt fertőtlenítés, vizsgálatok után lehet újból birtokba venni.
- A vízügyi hatóságok által elrendelt vízminta vizsgálatok „nem megfelelő" minősítése esetén értesíteni kell az ÁNTSZ Budapest Főváros XI. kerületi Intézetét.
- A kút használatba vételéhez ismételten meg kell kérni az ÁNTSZ Budapest Főváros XI. kerületi Intézetének szakhatósági hozzájárulását.

Felszín alatti vizek védelme

- A felszín alatti vizek védelme érdekében:
- Gondoskodni kell arról, hogy semmilyen veszélyes, a felszín alatti vizeket szennyezni képes anyag ne kerüljön a munkaterületekre.
- A gépeket, berendezéseket a fúrási munkaterületen szervizelni nem szabad; ott csak az üzem- és kenőanyagpótlást szabad végezni.

- A fúrási munkaterületen végzett munka során ideiglenes üzem-, és kenőanyag tároló helyet sem szabad kialakítani. Kenőanyag, üzemanyag csak a napi szükségletnek megfelelő mennyiségben tárolható a helyszínen.
- A fúróberendezés, az áramfejlesztő, a kompresszor és minden berendezés alá ahol szükséges, olajfogó tálcát kell helyezni.
- A fúrás során zárt, tartályos öblítőrendszert kell alkalmazni.
- A fúrások mélyítése során csak engedélyezett, természetes alapanyagú, illetve természetes úton rövid idő alatt lebomló iszapképző, iszapjavító használhatók fel.
- A fúrószerszámok kenésére ásványolaj származékok (zsírok, olajok) használata tilos; csak a káliszappanos kenés megengedett.
- A munkaterületen a dolgozók számára zárt, mobil WC kell biztosítani.
- A munkaterületről mindennemű hulladékot, illetve tájidegen anyagot maradéktalanul össze kell gyűjteni, és el kell szállítani a helyi Környezetvédelmi Felügyelőség előírásai szerint.

Levegőtisztaság-védelem

- A munkák során alkalmazandó robbanómotoros berendezések (fúróberendezés, áramfejlesztő) használata során a légszennyezést az adott egységre vonatkozó kezelési és karbantartási utasítások pontos betartásával kell minimalizálni.
- Személyközlekedésre és az anyagok, eszközök szállítására csak a közúti forgalomban való részvételre jogosító környezetvédelmi igazolólappal rendelkező gépjárművek alkalmazhatók.

Zajvédelem

- A munkák kivitelezésénél törekedni kell arra, hogy az minél kevesebb mértékben zavarják a helyszínen folyó mindennapi tevékenységeket, a lakókörnyezetben élőket.
- A berendezések zajkibocsátási szintje a 140/2001 (VIII. 8.) Korm. rendelet szerinti szabályozásnak kell, hogy megfeleljen; illetve a munkaterületen és környezetében biztosítani kell, hogy a 8/2002 (III. 22.) KÖK-EÜM együttes rendeletben meghatározott zaj- és rezgésterhelési értékeknek megfeleljen.

Munkavédelem, tűzvédelem

- A munkavégzés során maradéktalanul be kell tartani a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény, az annak végrehajtási utasításaként kiadott 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet előírásait.
- A fúrási munkálatok során külön utasítás nélkül is be kell tartani az ÁBBSZ XVII. Fejezet (Mélyfúrás), valamint a Mélyfúrási Biztonsági Szabályzat (2/1981 sz. OBF utasítás) rendelkezéseit.
- A fúrási munkahelyre telepített dolgozókat egyéni védőeszközökkel el kell látni, és azok használatára őket kötelezni. Ezek minimálisan a következők:
    - Védősisak,
    - Zajvédő fültok, ill. zajvédő vatta,
    - Védőkesztyű,
    - Intenzív porképződés esetén porálarc

- A dolgozók számára zárt, mobil WC kell biztosítani.
- A telepített munkahelyeken minden esetben a dolgozók létszámának megfelelő elsősegélynyújtó felszerelést kell biztosítani.
- A gépeket, berendezéseket csak az arra kiképzett dolgozók üzemeltethetik.
- A dolgozókat rendszeres munkavédelmi – tűzvédelmi oktatásban és a munka jellege szerint balesetvédelmi oktatásban kell részesíteni.
- Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban (35/1996. (XII. 29.) BM rendelet) leírtakat, valamint az alkalmazásra kerülő berendezésekre vonatkozó egyedi tűzvédelmi előírásokat maradéktalanul be kell tartani.
- Tűz esetén riasztani kell az illetékes tűzoltóságot.
- A tűz oltását a rendelkezésre álló erőkkel, eszközökkel és tűzoltó berendezésekkel azonnal meg kell kezdeni.
- Minden, még a tűzoltóság közreműködése nélkül eloltott tüzet is jelenteni kell a tűzvédelmi hatóságnak.

## 1.6. Adatszolgáltatás, dokumentálás

- A vizsgálatok és adatgyűjtések jegyzőkönyvét, a megvalósulási dokumentációt, a vízföldtani naplót stb. 6-6 nyomtatott példányban és digitális formátumban hajlékonylemezen vagy CD-n 4 példányban, valamilyen szokásos formátumban (.doc, .txt, .xls, ...). kell elkészíteni, és a Megrendelő által később meghatározott helyre leszállítani.
- Az elkészült kút helyét pontos geodéziai beméréssel kell dokumentálni, EOV rendszerben.
- A terepmagasságot meg kell határozni, és a vízszint mérés alappontját meg kell adni balti alapsíkra vonatkoztatva.
- A sikeres műszaki átadás átvételt követően, az üzemeltetés megkezdése előtt, a 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet 6§-a szerinti mellékletek csatolásával (megvalósulási tervdokumentáció, vízföldtani napló) vízjogi üzemeltetési engedélyt kell kérni a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségtől.
- A Vállalkozónak meg kell adni a VITUKI Rt. Hidrogeológiai Intézet Kútdokumentáló csoportjának, az MSZ-10-319/1993. sz. szabványban rögzítettek szerint a következő adatokat:
    a. A fúrási napló 1 példányát
    b. A rétegminták egy sorozatát
    c. A kút műszaki adatait és rajzát
    d. A kút hidrológiai adatait (nyugalmi vízszint, vízhozam és üzemi vízszint legalább három lépcsőben.)
    e. A vegyi vizsgálat eredményét
    f. A kútfejkiképzés rajzát
    g. A kút részletes áttekintő helyszínrajzát
    h. A kútvizsgálati és geofizikai (karotázs, stb) eredményeket
    i. A kút geodéziai adatait (x, y, z)
    j. A kút gázvizsgálati eredményét

# 2. KARSZTVÍZ MEGFIGYELŐ RENDSZER

## 2.1.Általánosságban

A karsztvíz monitoring kialakításának célja és feladata a metróépítés környezetre gyakorolt hatásának mérése, és annak igazolása, hogy a Szent Gellért tér környékén és a Duna alatti átvezetés alagútjainak és műtárgyainak építése a karsztvíz rendszerben nem okoz maradandó, az elviselhetőnél nagyobb mértékű, mennyiségi és minőségi változást a természetes állapothoz képest, az I.3.3.1. előírások figyelembevételével.

A létesítési vízjogi engedélyt a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (Engedély szám: KTVF: 27060/2005 ) megadta a Mélyépterv Kultúrmérnöki Kft, Budapest, 4. sz. metróvonal I. szakasz építése, karsztvíz megfigyelő rendszer létesítése, XI. ker. Gellért tér. (2005. VI. 13) terve alapján megadta.

A karsztvíz monitoring rendszer kialakítását a Mélyépterv Kultúrmérnöki Kft. 152-01-4155 nyilvántartási számú, 40 iratszámú tenderterve alapján kell végezni.

## 2.1. Tervezési feladat

- A monitoring rendszer tervezésébe bevonandók források és megfigyelőkutak és felsorolása a tenderterv V. Irányítástechnika fejezetben találhatók.
- A mérési helyeken mérni kell a vízszintet, a hőmérsékletet és a termelő kutakból, forrásokból a Gellért fürdő géptermében áramló víz mennyiséget.
- Tervezési feladat a mérések, mintavételezések gyakoriságának megtervezése. A tervezési feladat megtervezni a tendertervek alapján az adatgyűjtő berendezéseket, az adatrögzítő egységeket elhelyezkedését és azok elrendezését, telepítését, az adatátvitel, adattovábbítás, kommunikációs rendszerét, az adattárolás rendszerét, az összes elektromos és mechanikus, felszerelést.
- Az adatokat elektronikusan kell begyűjteni és valós időben kell feldolgozni integrált 3D szoftverben.
- Meg kell tervezni a megjelenítés módját, formáját (grafikus, numerikus formában), és az adatok védelmét.
- Az adatokat meg kell tudni jeleníteni, más, az alagútépítési vállalkozó információs rendszerében, a Megrendelő rendszerében is és lekérdezhető legyen azok számára akiket erre a Megrendelő feljogosít.
- A monitoring rendszer terveit a Megrendelővel jóvá kell hagyatni.

## 2.2A berendezések telepítése

A megfigyelőrendszernek általánosságban eleget kell tennie az alábbi követelményeknek:

a) A berendezések és mérőeszközök olyan gyártók termékei kell, hogy legyenek, amelyek megfelelő tapasztalattal rendelkeznek ezen a téren. Az összes anyagnak, tervnek és összeszerelésnek a legjobb minőségben kell készülnie annak érdekében, hogy erős, a korróziónak és a rezgéseknek ellenálló berendezéseket biztosítsanak. A berendezésektől elvárt pontosságot és megbízhatóságot nem veszélyeztethetik a hőmérsékletben, rezgésekben, nedvességben, bekövetkezett változások vagy egyéb káros hatások, amelyek jelentkezhetnek. Minősített tesztelő vállalat által kibocsátott kalibrálási bizonyítványokat kell bemutatni.

b) Minden, a megfigyeléshez szükséges berendezést, beleértve a leolvasó műszereket és az adattárolókat is, megfelelő működési állapotban kell tartani a megfigyelési program teljes időtartama alatt. A manuális megfigyelő berendezéseket maximum hat hónapos időintervallumokban felül kell vizsgálni. Karbantartási ütemtervet kell benyújtani minden berendezés telepítése vagy használata előtt.

c) Ugyanazon mérő berendezéseket kell használni bármely adott helyszínen a megfigyelési program alatt. Amennyiben ez teljesíthetetlenné válik, helyettesítő berendezésekkel azonnal új adatfelméréseket kell végezni a jövőbeni mérésekhez használandó új berendezéssel is. Amennyiben egy megfigyelőállás használhatatlanná válik, az onnan lemért pontok helyzetét amilyen gyorsan csak lehetséges helyettesítő megfigyelőállásról kell leolvasni. Ezt a megfigyelőállást kell azután a következő leolvasásokhoz is használni.

d) A leolvasott nyers adatok feldolgozott adatokká történő átváltásához használandó kalkulációkat meg kell adni bármely rögzített elem telepítése és bármely nem rögzített elem használatba vétele előtt. A berendezés telepítőjének mintakalkulációt kell benyújtania megfelelő adatsorokkal.

e) A berendezések telepítési terveit a Megrendelővel jóvá kell hagyatni.

## 2.3.A Megfigyelő rendszer telepítése és karbantartása

A monitoring rendszerek berendezéseinek és az adatrögzítő egységeknek a telepítése és karbantartása során az alábbi szempontokat kell betartani:

a) A berendezések és adatrögzítő egységek elhelyezése és feladata a Megrendelő által a Tender Dokumentációban kiadottak alapján állapítható meg.

b) A telepítések (és a későbbi működés) nem zavarhatják a meglévő üzemelő berendezéseket, helyszíni munkálatokat, nem veszélyeztethetnek másokat és a későbbi működést. A meglévő belső berendezések, felületek, burkolatok és minden egyéb elbontását és későbbi visszahelyezését a Vállalkozó a Megrendelő számára elfogadható minőségben köteles elvégezni.

c) A Vállalkozó köteles minden hozzáférési igényét a Megrendelővel egyeztetni. A Vállalkozó köteles elegendő idővel előre értesíteni a Megrendelőt a hozzáférési igényeiről.

d) A berendezések és adatrögzítő egységek elhelyezkedését és elrendezését úgy kell megtervezni, hogy a megfigyelés a telepítés után elkezdődhessen az összes elektromos és mechanikus, stb. felszerelés rendelkezésre állásával. A távolról leolvasható berendezéseknek úgy kell működniük, hogy a rendes utcai munkálatokat ne szakítsák meg.

e) Kiegészítő berendezéseket kell telepíteni abban az esetben, ha a megfigyelő felszerelés képtelennek bizonyul eleget tenni a Tender dokumentáció leírásában részletezett célkitűzéseknek.

f) Minden felszerelést a gyártó utasításai és a minőségbiztosítási előírások szerint kell telepíteni, tesztelni és működtetni. Tesztelést kell szükség szerint végrehajtani a felszerelés megfelelő működés biztosítása érdekében a telepítés és működtetés minden fázisában.

g) Minden berendezést biztonságosan kell rögzíteni, és a végpontokat, ideértve minden kiegészítő kábelezést és végponti paneleket, megfelelően kell védeni a mechanikus károktól, valamint a víz és a szennyeződések beáramlásától, valamint a hőtől és a korróziótól. A berendezéseket úgy kell rögzíteni, hogy ellenálljon a vandalizmusnak és a felszíni, felszín alatti káros időjárási és klimatikus viszonyoknak.

h) Minden berendezés külső, látható védőfedelét merev alumínium névtáblával kell ellátni, minimum 200 mm x 70 méretben, a következő azonosításokkal:

| |
|---|
| Projekt elnevezése:..... |
| Berendezés Referenciaszáma:..... |
| Kapcsolattartó neve és telefonszáma:..... |

i) Minden gyakorlati intézkedést meg kell tenni a berendezések és tartozékaik védelmére a kezelés, telepítés és későbbi működtetés során. Minden a kezelés, telepítés és későbbi működtetés során megrongálódott berendezést és tartozékot azonnal ki kelt cserélni. A kábelezést és csövezést pólyázni és kötegelni kell, hogy megfelelő lazulást biztosítson, az esetleges talaj menti mozgási lehetőség biztosítására.

j) A Vállalkozó köteles biztosítani, hogy az összes telepített és használatba vett berendezés megfelelően kalibrált legyen. Időszakos ellenőrzéseket kell elvégezni megfelelő időintervallumokban annak érdekében, hogy megerősítsék a kalibrálás megfelelőségét a gyártó utasításainak, valamint hogy minden szükségesnek tartott kiigazítást elvégezzenek. A hibás leolvasásokat meg kell ismételni. Az ellenőrzésekről, a feltárt hibákról és az esetlegesen megtett kiigazításokról naplót kell vezetni.

k) A helyszínre érkező minden berendezésről kalibrálási bizonyítványt kell bemutatni a szállítás időpontjában. Minden kalibrálási bizonyítványról naplót kell vezetni, valamint arról, hogy a berendezéseket szükség esetén újbóli kalibrálásra minősített laboratóriumba küldték a helyszínről. Minden bizonyítványról másolatot kell tartani a helyszínen.

l) Biztosítani kell, hogy az elektromos berendezéseket nem befolyásolják egyéb, időszakos vagy állandó elektromos berendezések és felszerelések, valamint, hogy azok sem befolyásolnak egyéb szolgáltatásokat vagy felszereléseket.

m) A megfigyelő rendszerek védelmét minden helyszínen biztosítani kell. A telepítések nem zavarhatják a rendes üzemet, az utcai forgalmat, a termálvíz kitermelést.

n) Minden nem-fémes anyagnak önoltónak kell lennie tűz esetén és nem bocsáthat ki mérgező füstöt.

o) A Vállalkozó köteles szerződni telekommunikációs szolgáltatóval annak érdekében, hogy a projekt időtartama alatt a megfigyeléshez szükséges szolgáltatásokat nyújtsa és fenntartsa. A Vállalkozó köteles szerződni annak érdekében, hogy minden teljes automata megfigyelőállomás számára, ahol szükséges elektromos áramot biztosítson szolgáltatási pontokhoz.

p) A telepítések nem zavarhatják meg a környezetet.

q) Ahol transzformátorokat alkalmaznak, ott azoknak beépített biztonsági kikapcsolóval kell rendelkezniük a túlhevülés elkerülése végett.

r) Az összes telepített berendezés-rendszert rendszerszinten ellenőrizni kell a berendezés működési hatótávolsága teszteléséhez, és az ellenőrzési bizonylatot a helyszínen kell tartani.

s) Minden felszerelést és telepítési eszközt biztonságosan kell tárolni a telepítés előtt olyan helyen, ahol nem éri őket fizikai kár, vagy túlzott nedvességből, hőmérsékleti szélsőségekből vagy bármely egyéb hatásból eredő károsodás.

t) Teljes részletességű „tényleges felépítési" rajzokat mind digitális, mind nyomtatott formában, valamint a berendezés fő jellemzőit, működési elvét, mérési hatótávolságát és pontosságát leíró adatokat le kell adni az adott telepítést követő egy hónapon belül. A Vállalkozó köteles minden berendezés elhelyezkedését, valamint a kábelezés vonalvezetését feljegyezni a „tényleges felépítési" rajzokra. A rejtett elektromos berendezéseket színkódokkal és címkézett kábelekkel kell azonosítani. A referenciakódokat a „tényleges felépítési" rajzokra fel kell jegyezni.

u) A Vállalkozó köteles a berendezés gyártóján keresztül biztosítani a berendezés fő jellemzőit, működési elvét, mérési hatótávolságát és pontosságát leíró adatokat és rajzokat.

v) A Vállalkozó köteles gondoskodni arról, hogy a megfelelő előkészületeket megtegye a berendezések telepítéséhez az adott telepítések megkezdése előtt.

z) Befejezéskor, a berendezések eltávolításakor a Vállalkozó köteles minden jelentős felszíni jelölést eltávolítani.

## 2.4 Üzempróba

A Vállalkozótól elvárt, hogy az általa javasolt megfigyelési rendszer próbaüzemeltetésnek vesse alá.

A javasolt rendszer 24 órás megfigyelést kell, hogy végezzen, nagy pontossággal. A javasolt rendszernek ezenkívül nagyon hatékonynak kell lennie a szükséges információ megadott időben történő szolgáltatása terén. Továbbá a rendszer erősen érzékeny lehet a felépítésben (alkatrészcsere, véletlenszerű akadályok stb) és környezeti körülményekben (hőmérséklet, köd, páralecsapódás eső stb.) bekövetkező változásokra.

A próbaüzem szükséges annak biztosítására, hogy a rendszer a várt módon fog működni és információt szolgáltatni, minimális megszakításokkal és problémákkal.

A próbaüzem célja annak biztosítása, hogy a Vállalkozó által javasolt automatizált megfigyelési rendszer képes a részletezett pontosságot teljesíteni és eleget tenni a Szerződésben rögzített megfigyelési elvárásoknak.

A próbaüzem végén a Vállalkozó köteles részletes jelentést készíteni a próbaüzemről, kiemelve minden tapasztalt problémát, rendszerkorlátot, meg-nem felelést, javasolt javítóintézkedéseket, és minden olyan körülményt, amellyel foglalkozni kell a telepítési fázis megkezdése előtt.

## 2.5. Próbaüzem

A telepítések befejezése után egy hetes próbaidőszakot kell tervezni az információ-kezelési rendszer jó működésének és hatékonyságának bizonyítására.

Ennek ki kell mutatnia:

- az adatok automatikus eljutása a számítási és az adattárolási központba;
- a mért adatok, információk következetes tárolását;
- a nyers-adatok esetleges újraszámítását, és azok átszámítását fizikai adatokra;

  - riasztások, értesítések esetleges beindítását, azok kezelését és továbbítását a Megrendelő által engedélyezett helyekre
  - az eredmények, valós idejű bemutatását és azonnali hozzáférés bemutatását lehetővé tételét a visszamenőleges adatokhoz;
  - az adatok valós idejű internetes megjelenítésének lehetőségét.
- A Megrendelővel egyeztetett Rendszerellenőrzést, kell végezni, minden berendezésen annak megerősítésére, hogy a begyűjtött adatok: helyes értékek, megfelelően azonosítottak, megfelelően továbbítottak a az alagútépítést végző vállalkozók felé, amely megfelelően kapta meg azokat.

## 2.6. Adatok tárolása

- Minden mérés adatait el kell juttatni a rendszer specializált adatbázisába, amelyet olyan szoftver vezérel, amely lehetővé teszi az információk gyors és koherens felhasználását. A megbízható adatrögzítés és az adattovábbítás igen fontos része a megfigyelési rendszernek. Az adattároló egy kapcsolt berendezés adatok gyűjtésére. Ez lehet egy kizárólag erre használt adattároló, vagy egy, a helyszínen önállóan működő PC. Az adattároláshoz minden adatnak rendelkezésre kell állnia nyers adatbevitelként mindennemű javítás nélkül.
- A az adatokhoz hozzáférők szerverén található adatbázishoz HTTPS titkosított protokollon keresztül csatlakozzanak, valamint a csatornában menő adatok 128 bites titkosítással legyenek ellátva

Az adattároló megbízhatóságát a Vállalkozónak a telepítés előtt bizonyítani kell.

Minden adattárolónak tárolnia kell a napot/dátumot/időt, valamint a környezeti hőmérsékletet (a naplózandó berendezés igényei szerint) minden leolvasási sorozattal együtt.

Az adattárolókkal szemben támasztott minimális elvárások a következők:

a) Legyen képes a minden szerkezetre/helyszínre javasolt összes berendezés-típust leolvasni.

b) Programozható legyen arra, hogy bármely megadott időintervallumban adatot rögzítsen.

c) Legyen képes új berendezések befogadására a javasolt rendszer kiterjesztése vagy javítása érdekében.

d) Könnyen kapcsolódjon külső számítógéphez újraprogramozás vagy adatletöltés céljával a következőképpen:

   - Közvetlen kábelen.
   - Modemes kapcsolaton keresztül.

e) Legyen biztonságos. Túlhevülés vagy rövidzárlat esetén a műszernek ki kell kapcsolnia.

f) Legyen kompatíbilis IBM személyi számítógéppel.

g) Az adattárolók energiaellátása hálózatról működjön, legalább hét napos kapacitású, és a helyszíni használathoz megfelelő ütésálló burkolatú tartalék akkumulátorral felszerelve. Ahol PC használatos adattárolóként, annak is ütésálló burkolatúnak kell lennie. A tartalék energiaforrás kapacitása csökkenthető két órára feltéve, hogy:

- A szünetmentes tápegység elegendő időt ad a számítógépnek, hogy az automatikusan lekapcsoljon adatveszteség nélkül.
- Intézkedéseket tesznek energiaforrás beállítására a leolvasóállásnál annak érdekében, hogy vészhelyzetben helyettesítő energiaforrás azonnal beállítható legyen.
- Az energia visszaállításakor az automatikus betöltés a rendszer működését visszaállítja.
- Az akkumulátor töltöttségét kérésre jelzi a Megfigyelő Irodában és automatikus riasztást indít, ha az akkumulátor kapacitása a normális működési szint alá csökken.

h) Az adattároló legyen programozható mind helyszínen, mind távolról, hogy lehetővé tegye új kalibrációs tényezők és berendezés-adatok bevitelét arra az esetre, ha egyes berendezések nem működnek, valamint lehetséges legyen „kioldó" válasz-értékek beprogramozására, ha szükséges.

i) A helyszíni adattároló egységnek képes kell lennie legfeljebb két heti adatot tárolni az összes hozzá kapcsolt berendezésről, óránkénti leolvasást véve alapul.

j) Az adattárolókat el kell tudni helyezni legfeljebb 200 méterre a hozzájuk kapcsolt berendezésektől a fenntartott berendezések részletezett pontosságával.

k) Biztosítékot kell beállítani az adattároló által a berendezésekből történő adatgyűjtés és az adatok Megrendelő, és az alagútépítési vállalkozó felé történő egyidejű továbbításából eredő adatkárosodás ellen.

A Vállalkozó köteles biztosítani minden, a személyi számítógépek adattárához történő manuális csatlakozásához szükséges hardvert, szoftvert és betanítást.

Az adatgyűjtő rendszernek megbízhatónak és biztonságosnak kell lenniük, hálózati áramellátás kiesése esetére mentési rendszert kell biztosítani.

Minden adattárolót, amely a hálózati elektromos ellátásra kapcsolódik kapcsoló nélkül szigetelt csatlakozó aljzattal kell ellátni. Csatlakozó foglalatokat nem szabad használni.

## 2.7 Az adatok továbbítása

- A Vállalkozónak a kivitelezést végző szervezettel együtt kell működni, információs rendszerét alkalmassá kell tenni a mért adatok átadására. A mért adatokat a Megrendelőnek is át kell adni elektronikus úton és biztosítani a Megrendelőnél a megjeleníthetőséget a Megrendelő saját elektronikus hálózatában.
- Az összes központi adatbankban, adatbázisban tárolt adatot a projektért felelős személyek rendelkezésére kell bocsátani. Meg kell jeleníteni azokat a Megrendelő irodájában pl. inteneten a „berendezés-szoftver" segítségével. (De szóba jöhet az URH rádió vagy a mobil-telefon is. A Megrendelő határozza meg azon személyek, szakértők, munkavezetők, tanácsadók és vállalatok körét, akik folyamatosan hozzáférhetnek a megfigyelések adataihoz.

- A manuálisan vagy automatikusan végzett mérések adatait a Vállalkozó digitális formában továbbítja, valós időben az automatikus adatok esetében, a Megrendelővel egyeztetett módon.

A Vállalkozó által nyújtott szolgáltatások tartalmazzák:
  - az adattovábbítási rendszer megtervezését,
  - a szükséges felszerelések szállítását, telepítését és karbantartását,
  - az előfizetési díjakat, a telefonvonalak és minden egyéb adattovábbítási mód költségeit.

- Az adattovábbítási rendszer felépítésének lehetővé kell tennie folyamatos hozzáférést a mérésekről automatikusan adott információkhoz.
- A „berendezés-szoftver" egy nagy teljesítményű adatbázisra épül, amelyet megfelelően kalibrálnak a következő értékek számához és a megfigyelés időtartamához.
- A karbantartás tekintetében a berendezés-adatbázist folyamatosan felügyelni kell 24 óránkénti mentésekkel.
- A mérés adatbázisát a Vállalkozó által szállított, telepített és karbantartott szerverre kell telepíteni.
- A valós idejű berendezés-szoftver legyen képes:
  - ellenőrizni és megszervezni az adattovábbítást,
  - visszanyerni a nem- vagy rosszul továbbított adatokat kiesés esetén,
  - ellenőrizni a mérések formattálását, az adatbázisban történő tárolás előtt
  - lehetővé tenni az adatok minősítésének eltörlését
  - biztosítani az adatok valós idejű tárolását a berendezés-adatbázisban
  - az adatokat méréscsoportonkénti kezelni
  - biztosítani grafikus és táblázatos, numerikus jelentések gyors megjelenítését.
- Az adatrögzítő szoftvernek a nap 24 órájában működnie kell. A kívánt grafikonokat, amelyeket valós időben jelenítenek meg képernyőn, az új információk betáplálása után rögtön frissíteni kell.
- A hálózat vagy az áramellátás véletlen kiesése esetén a szoftverek legyenek képesek újraindítani magukat és újra kapcsolatot létesíteni.

## 2.8. Megjelenítés-dokumentálás

### 2.8.1. Megjelenítések

- A döntéshozóknak könnyen kiolvasható adatokhoz kell jutniuk. Ezért célszerű a grafikus ábrázolás. A dokumentálás, elektronikusan és „papíron" is történjen. A dokumentálás szerves része legyen az archiválás (a jövő szempontjából történő tárolás).
- A megjelenítésnek paraméterezhetőnek kell lennie annak érdekében, hogy átfogó és gyors rálátást biztosítson a felhasználónak a mérésekről és az eredményekről. Formák és színek automatikus rendszere mutassa a felmérések eredményeit és a mérési pontokat
- Az adatok bemutatását illetően a következő eredményeket kell elérni:
  - A mért kutak, források vízszint eredményeinek grafikus és numerikus megjelenítése az idő függvényében egy vagy több mérési pontra.

- A kutakban mért vízhőmérsékletek grafikus és numerikus megjelenítése időben egyenként, és átlagosan
- A kutakból és forrásokból kinyert vízmennyiségek mérési eredményeinek megjelenítése grafikus és numerikus megjelenítése időben egyenként, és átlagosan
- A megfigyelések és az alagút adott időbeni helyzetének átfogó megjelenítése a terveken.
- Táblázatok készítése, az adatok kiválasztásának lehetőségével.

- A grafikus megjelenítéseknek és a táblázatoknak tartalmazniuk kell a következő információkat:
  - A mérési pont azonosítója és helye.
  - A mérés jellege, típusa.
  - A mérés száma.
  - A mérés dátumának és időpontjának pontos megjelölése (nap, óra, perc).
  - Figyelmeztetés a megegyezett küszöbértékek átlépésekor.
  - Figyelmeztetés a mérések gyakorisága növelésének esedékességére, vagy a vártnál nagyobb vízszintsüllyedés vagy más anomália esetén.
  - A mérések akadályai, a mérési hely sérülése, vagy a mérést lehetetlenné tevő más esemény esetén.
- A szoftvert olyan funkcióval kell ellátni, hogy egyszerre több grafikon megjelenítését is lehetővé tegye a jelenségek összefüggésének kiemeléséhez

### 2.8.2. Folyamatos megjelenítés interneten keresztül

- A mérések interneten történő megjelenítését, az események „követését" lehetővé tevő hozzáférési jogot kell adni a Megrendelő jóváhagyása után az alagútépítést végző kivitelezőnek és a Mérnöknek. Ezen jogok legyenek korlátozhatók előre meghatározott területekre..
- Az információk hozzáférhetőnek kell lennie a nap 24 órájában egy, az építkezés összes adatát tartalmazó internetes oldalon, a legutolsó beérkezett adatig bezárólag, GIS típusú megjelenítéssel.
- Az interneten elérhető adatmegjelenítések foglalják magukba az összes vészjelzést, valamint a vészjelzések „állapotát" (a Vállalkozó által megerősített vagy elutasított vészjelzés).
- Az építkezés minden adatához interneten vagy közvetlenül a helyszínen történő hozzáférést biztonságossá kell tenni. Felhasználói profil-rendszert kell létrehozni, amely meghatározza a kapcsolódó felhasználó jogosultságát.
- A megfigyelési rendszer szerves része legyen az internetre épülő vizualizálási program, a jelszóval védett internetes rendszer.

### 2.8.3. Mérési jelentések

- A Vállalkozó köteles napi mérési jelentéseket készíteni. Ezen jelentések a következő témákat taglalják:
  - Az adatok következetessége
  - Az értékek változásainak és a változás sebességének elemzése
  - Meg nem egyezés részletei
  - Adott esetben ajánlások a megfigyelési gyakoriságok tekintetében.

- Ezen jelentéseket egy, a mérések terén képzett és gyakorlott hidrogeológus szakembernek kell megerősítenie, aki hetente egyszer összefoglaló véleményt készít a mérések minőségéről és a figyelmet érdemlő adatokról és tendenciákról.
- A heti jelentések legyenek összefoglaló jellegűek. Tartalmazzanak egy összefoglaló oldalt, egy a berendezések elhelyezkedését bemutató oldalt, illetve a fő információk összefoglalását lehetővé tevő grafikonokat és táblázatokat, és elemezzék az esetleges változásokat, tendenciákat. A heti jelentéseket a heti „kockázatkiértékelő értekezleteken át kell adni, és szóban elemezni, kiértékelni.
- Havi jelentéseket kell készíteni. Ezen jelentések ugyanazon kérdéseket taglalják, mint a napi, és a heti jelentések, de foglalják össze az összes havi mérést és mutassák be az esetleges változásokat, és adjanak javaslatot az elkövetkező időszak mérési bemutatják az általános fejlődést a megfigyelési időszak teljes időtartamára.

## 2.9. Vészjelzések – riasztás

- A Riasztási koncepció kialakításában a Vállalkozónak az építést végző kivitelező szervezetekkel együtt kell működni.
- A Vállalkozónak egy tájékoztatási rendszert kell kidolgoznia. A tájékoztatásba bevonni kívánandó érdekeltek körét a Megrendelő fogja később meghatározni.
- Abban az esetben, ha a kivitelezés közben a mérések olyan veszélyes vízszint, vagy hőmérséklet változást észlel, amely komolyan veszélyeztetheti a vizsgált karsztvíz háztartást, vagy közvetlen veszéllyel járhat, akkor haladéktalanul értesíteni kell a méréseket végzőnek a építést végző kivitelező szervezeteket, a Budapest Gyógyfürdői, és Hévizei Rt.-t és a Megrendelőt.
- Az új mérési adatok adatbázisba történő betáplálása után, illetve az előre meghatározott küszöbértékek túllépése esetén automatikusan megállapodás szerinti jelzések kapcsolnak be a riasztási szintnek megfelelően.
- Ezen figyelmeztető jelzések megállapodás szerint jelzésrendszerek beindításában nyilvánulnak meg az építkezés területén. Továbbá valós időben e-mailen az alagút építését végző építésvezetőségnek, a Budapest Gyógyfürdői, és Hévizei Rt.-nek a Megrendelőnek és a Mérnöknek továbbítódnak az internetes címükre és esetleg mobiltelefonjaikra (SMS és fax is használható).
- A szoftvernek biztosítania kell a vészjelzésekhez kapcsolódó lépések kezelését. Három szintet kell meghatározni: figyelmeztetés, készültség, vészjelzés. Ezen szinteket külön-külön lehessen paraméterezni minden egyes mérési pont tekintetében. A nap órája és a hét napja szerint megkülönböztetett specifikus lépéseket lehessen automatikusan megvalósítani minden mérési pontra.
- A képernyőn látható színek a riadó fokától függően változzanak. A riadóküszöbök minden pont tekintetében meghatározott lépéseket tartalmazzanak. A harmadik riasztási szint elérésekor le kell állítani a munkálatokat.
- Az automatikus méréseknél fontos a hibás mérés kiszűrése, mert hibásan riaszthat. Ezért a riasztás indítása előtt megismételt mérésre van szükség, s csak azután legyen vészjelzés. A riasztórendszer napi 24 órán át működjön.
- Általában a városi metróépítéseknél kétszeres biztonság alapulvétele szokásos az európai mérnöki gyakorlatban.
- A riasztás utáni teendőkre fel kell készülni. Az eseti végleges döntés csak a konkrét mérési eredmény alapján lehetséges.

# 3. TALAJVÍZ ÉS RÉTEGVÍZ MEGFIGYELŐ KUTAK FÚRÁSA

Az megfigyelő kutak készítéséhez létesítési vízjogi engedélyt a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség megadta a Geovil Kft. a Budapest. 4. sz metróvonal I. szakasz, Pesti oldal talajvíz megfigyelőrendszer létesítési vízjogi engedélyezési tervei alapján a korábban felsorolt őt területi egységre bontottan.

Témaszám: GT-17/04 (4. Melléklet.)

- Fővám tér talajvíz megfigyelő rendszer
  (3 db talajvíz, megfigyelőkút létesítése)
- Kálvin tér talaj-és rétegvíz megfigyelő rendszer
  (3 db talajvíz, 1 db rétegvíz megfigyelőkút létesítése)
- Rákóczi tér talaj-és rétegvíz megfigyelő rendszer
  (3 db talajvíz, 1 db rétegvíz megfigyelőkút létesítése)
- Köztársaság tér (Népszínház utca) talaj-és rétegvíz megfigyelő rendszer
  (2 db talajvíz, 1 db rétegvíz megfigyelőkút létesítése)
- Baross tér talajvíz megfigyelő rendszer
  (3 db talajvíz, megfigyelő kútlétesítése)

A vízjogi létesítési engedélyek felsorolása az II.1.fejezetben található. A vízjogi létesítési engedélyeket az 5. melléklet tartalmazza.

## 3.1. Műszaki adatok

A talajvíz és rétegvíz megfigyelőkutak műszaki adatait a létesítési vízjogi engedélyezési tervek tartalmazzák.

## 3.2. Általános előírások:

- A munkálatok megkezdését és befejezését a Megrendelőnek és a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségnek be kell jelenteni, a tervezett időpont előtt 8 nappal.
- A munkakezdési engedély beszerzése a Vállalkozó feladata A tervezett napi munkakezdés, befejezés idejét a kerületi Önkormányzatával kell egyeztetni, és engedélyeztetni
- A műszaki átadás-átvételi eljárás tervezett időpontjáról legalább 8 nappal előbb értesíteni kell a Megrendelőt és a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséget.
- Az üzemeltetés előtt a Vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló 18/1996. (VI.13)KHVM rendelet 6§-a szerinti mellékletek csatolásával vízjogi üzemeltetési engedélyt kell kérni.
- A kút kivitelezését csak az érvényes jogszabályoknak és előírásoknak megfelelő vízkútfúrási jogosultsággal rendelkező Vállalkozó végezhet.
- A kút kivitelezését csak szakirányú képesítéssel, és a megfelelő, előírt gyakorlattal rendelkező fúrómester végezheti.

## 3.3. Műszaki előírások

- A kivitelezést az MSZ 22116: 2002 számú magyar szabvány legutolsó kiadásában meghatározott műszaki követelményeknek és a jogerős vízjogi létesítési engedélyben foglaltaknak megfelelően kell végezni.

- A fúrások kitűzésének EOV koordinátáit a létesítési vízjogi engedélyezési tervek tartalmazzák. A fúrásokat geodéziai beméréssel kell kitűzni, és az elkészült kutat geodéziai beméréssel bizonylatolni.
- A talajvízfigyelőkutak fúrását és kiképzését az MI-10-486-89 műszaki előírások szerint kell készíteni.
- A figyelőkutak telepítését és kialakítását az MI-10-243-85 műszaki előírások szerint kell készíteni.
- A munkák helyszínének megközelítése közúton lehetséges az esetleges különleges engedélyek, behajtási engedélyek beszerzése a kivitelező Vállalkozó feladata (túlsúlyos, túlméretes járművek esetén, stb)
- A kút pontos helyének kitűzését geodéziai beméréssel szükséges elvégezni a megadott koordináták alapján.
- A meglévő burkolatokat nagy gondossággal kell bontani és egyes megőrzendő elemeit a megfelelő módon kell tárolni és megőrizni a helyreállításig.
- A terepszint alatt –2,0 méterig közműfeltárást kell végezni a kitűzés helyén, a feltáró aknát keretes dúcolással kell ellátni.
- A közműfeltáráshoz a Vállalkozónak a közműszolgáltatóktól szakfelügyeletet kell megrendelni.
- A vállalkozó berendezéseinek rendelkezni kell az illetékes Bányakapitányság szükséges engedélyező okirataival.
- A munkák feltöltött, szennyezett talajban is folyhatnak.
- Pleisztocén rétegek fúrását száraz fúrási technológiával kell végezni a 200 mm-es, az ikerkutaknál 300 mm-es külső átmérőjű acél védőcső folyamatos süllyesztése védelmében.
- Az ideiglenes acél védőcsőrakatot a negyedkori rétegek alatt lévő feküretegekbe minimum 1 métert be kell sajtolni saruzárás céljából.
- Amennyiben a talajvíznyomás kiegyenlítése miatt rotari öblítéses fúrási mód kerül alkalmazásra, tiszta víz, vagy a vízbe hatósági engedéllyel rendelkező lebomló környezetbarát polimer adalék adagolható.
- A fúrás másik célja a kőzet rétegződésének pontos meghatározása. A fúrás során zavart mintavételezés kell végezni, mintát venni rétegváltozásonként, a kohéziós rétegekben szakaszos, de minimum 5 méterenként mintavételezés szükséges, és laboratóriumi vizsgálat.
- A talajvíz és a rétegvíz megfigyelőkutak kialakítását a vízjogi engedélyezési tervek szerint kell elvégezni.
- A szűrőzés pontos helyének kitűzését és a szitaszövet meghatározását a tényleges fúrási eredmények kiértékelése alapján kell elvégezni.
- A szűrőzés elhelyezése után a szükséges kúttisztítást el kell végezni.
- Az elkészült kút tisztítását követően a leszívás és a visszatöltődés méréseket a vízjogi engedélyezési tervek szerint kell elvégezni.
- A feltöltődő vízből vízmintát kell venni és a vízjogi engedélyezési tervekben előírt vízvizsgálatokat kell elvégezni.
- A vizsgálatokat csak akkreditált laboratórium végezheti.

- A mintavételezéseknél minőségvizsgálatoknál és az értékelésénél a 10/2000. (VI.2.) KöM-EüM-FVM-KHVM együttes rendelet előírásait be kell tartani.
- Amennyiben a kút a reprezentatív mintavételre alkalmatlan a kutak felújításáról gondoskodni kell.
- A figyelőkút körül a szabványos kútgallért kell kialakítani, úgy, hogy az adott, vagy a tervezett tereppel egy szintbe legyen.
- A kút védelméről és biztonságos lezárásáról gondoskodni kell

## 3.4. Organizációs előírások

- A Vállalkozónak organizációs tervet kell készíteni, és a megfelelő hatóságokkal, és szakhatóságokkal, önkormányzatokkal és a BKV-val, közműszolgáltatókkal egyeztetve és engedélyeztetve. Az organizációs terveket a Megrendelővel jóvá kell hagyatni.
- Az organizációs tervben meg kell tervezni a kifolyó és a kitermelt víz környezetvédelmi szempontból történő megfelelő elhelyezésre.
- Vállalkozó feladata a felvonulási létesítmények telepítése, irodák raktárok műhelyek, szociális létesítmények és a dolgozók részére szállás biztosítása. A költségeket a Vállalkozó fedezi.
- A munkaterület, és a kapcsolódó létesítmények elhelyezéséhez szükséges terület területfoglalási engedélyének elintézése a terület tulajdonosával történő egyeztetés Vállalkozó feladata. A Megrendelő ebben a tevékenységében segítséget nyújt a Vállalkozónak.
- A közterület igénybevételéért esetleges költségtérítések a Vállalkozót terhelik.
- A munkaterületet zártan, városképi kerítéssel kell elkeríteni.
- A munkaterületet meg kell védeni az illetéktelenek behatolásától.
- A szükséges elektromos energia és víz, csatorna közműcsatlakozások kiépítése a Vállalkozó feladata és a felhasznált energia a víz és a csatorna használat költségei a vállalkozót terhelik.
- A fúrási munkák befejezése után a Vállalkozó köteles a helyszínen a munka befejezéseként minden szükséges tereprendezést elvégezni vagy elvégeztetni különös tekintettel a parképítési, visszafüvesítési munkákra, és a munkaterületet, környezetet helyre kell állítani az eredeti állapotában

## 3.5. Épített környezetvédelmi, természeti környezetvédelmi, munkavédelmi tűzvédelmi és egészségügyi előírások

Általános előírások

- A munkák kivitelezése során az 1995. évi LIII. Környezetvédelmi Törvényben foglaltakat és az engedélyezési eljárásában közreműködő hatóságok előírásait maradéktalanul be kell tartani.
- Vállalkozónak egészségügyi, környezetvédelmi, biztonsági munkavédelmi, minőségbiztosítási és tűzvédelmi tervet kell készíteni, melyet a Mérnöknek át kell adni jóváhagyásra 8 nappal a munkák megkezdése előtt.
- A munkák nem, vagy minél kevesebb mértékben zavarhatják a helyszínen folyó mindennapi tevékenységeket, a lakókörnyezetben élőket

- A munkaterület környezete Budapest belterülete, nagyforgalmú közutakkal határolt, a gyalogos forgalom közvetlen a munkaterület mellett halad, ezért a munkaterület környezetét tisztán kell minden időben tartani, a közútra kihajtó járművek kerekeit meg kell tisztítani, a közlekedési utakat tisztán kell tartani, a közútra került

Régészet

- A terület régészeti leletek várhatók, ezért az indító akna földmunkavégzése idején régészeti szakfelügyeletet kell megrendelni a Vállalkozónak a munkák megkezdése előtt 10 nappal. A régészettel kapcsolatos költségek feltételes összegként vannak elkülönítve.
- A régészeti szakfelügyelet megtörténtét jegyzőkönyvben kell dokumentálni és a jegyzőkönyvet a munkák befejezését követő 15 napon belül a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Fővárosi Irodájához kell eljuttatni.

Közművek védelme

- A fúrási munkák kivitelezése során az üzemelő közművek védelmét meg kell oldani.
- Amennyiben vízvezeték sérül csak az előírt fertőtlenítés, vizsgálatok után lehet újból birtokba venni.
- A vízügyi hatóságok által elrendelt vízminta vizsgálatok „nem megfelelő" minősítése esetén értesíteni kell az ÁNTSZ Budapest Főváros XI. kerületi Intézetét.
- A kút használatba vételéhez ismételten meg kell kérni az ÁNTSZ Budapest Főváros XI. kerületi Intézetének szakhatósági hozzájárulását.

Felszín alatti vizek védelme

- A felszín alatti vizek védelme érdekében:
- Gondoskodni kell arról, hogy semmilyen veszélyes, a felszín alatti vizeket szennyezni képes anyag ne kerüljön a munkaterületekre.
- A gépeket, berendezéseket a fúrási munkaterületen szervizelni nem szabad; ott csak az üzem- és kenőanyagpótlást szabad végezni.
- A fúrási munkaterületen végzett munka során ideiglenes üzem-, és kenőanyag tároló helyet sem szabad kialakítani. Kenőanyag, üzemanyag csak a napi szükségletnek megfelelő mennyiségben tárolható a helyszínen.
- A fúróberendezés, az áramfejlesztő, a kompresszor és minden berendezés alá ahol szükséges, olajfogó tálcát kell helyezni.
- A fúrás során zárt, tartályos öblítőrendszert kell alkalmazni.
- A fúrások mélyítése során csak engedélyezett, természetes alapanyagú, illetve természetes úton rövid idő alatt lebomló iszapképző, iszapjavító használhatók fel.
- A fúrószerszámok kenésére ásványolaj származékok (zsírok, olajok) használata tilos; csak a káliszappanos kenés megengedett.
- A munkaterületen a dolgozók számára zárt, mobil WC-t kell biztosítani.
- A munkaterületről mindennemű hulladékot, illetve tájidegen anyagot maradéktalanul össze kell gyűjteni, és el kell szállítani a helyi Környezetvédelmi Felügyelőség előírásai szerint.

Levegőtisztaság-védelem

- A munkák során alkalmazandó robbanómotoros berendezések (fúróberendezés, áramfejlesztő) használata során a légszennyezést az adott egységre vonatkozó kezelési és karbantartási utasítások pontos betartásával kell minimalizálni.
- Személyközlekedésre és az anyagok, eszközök szállítására csak a közúti forgalomban való részvételre jogosító környezetvédelmi igazolólappal rendelkező gépjárművek alkalmazhatók.

Zajvédelem

- A munkák kivitelezésénél törekedni kell arra, hogy az minél kevesebb mértékben zavarják a helyszínen folyó mindennapi tevékenységeket, a lakókörnyezetben élőket.
- A berendezések zajkibocsátási szintje a 140/2001 (VIII. 8.) Korm. rendelet szerinti szabályozásnak kell, hogy megfeleljen; illetve a munkaterületen és környezetében biztosítani kell, hogy a 8/2002 (III. 22.) KÖK-EÜM együttes rendeletben meghatározott zaj- és rezgésterhelési értékeknek megfeleljen.

Munkavédelem, tűzvédelem

- A munkavégzés során maradéktalanul be kell tartani a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény, az annak végrehajtási utasításaként kiadott 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet előírásait.
- A fúrási munkálatok során külön utasítás nélkül is be kell tartani az ÁBBSZ XVII. Fejezet (Mélyfúrás), valamint a Mélyfúrási Biztonsági Szabályzat (2/1981 sz. OBF utasítás) rendelkezéseit.
- A fúrási munkahelyre telepített dolgozókat egyéni védőeszközökkel el kell látni, és azok használatára őket kötelezni. Ezek minimálisan a következők:
    - Védősisak,
    - Zajvédő fültok, ill. zajvédő vatta,
    - Védőkesztyű,
    - Intenzív porképződés esetén porálarc
- A dolgozók számára zárt, mobil WC-t kell biztosítani.
- A telepített munkahelyeken minden esetben a dolgozók létszámának megfelelő elsősegélynyújtó felszerelést kell biztosítani.
- A gépeket, berendezéseket csak az arra kiképzett dolgozók üzemeltethetik.
- A dolgozókat rendszeres munkavédelmi – tűzvédelmi oktatásban és a munka jellege szerint balesetvédelmi oktatásban kell részesíteni.
- Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban (35/1996. (XII. 29.) BM rendelet) leírtakat, valamint az alkalmazásra kerülő berendezésekre vonatkozó egyedi tűzvédelmi előírásokat maradéktalanul be kell tartani.
- Tűz esetén riasztani kell az illetékes tűzoltóságot.
- A tűz oltását a rendelkezésre álló erőkkel, eszközökkel és tűzoltó berendezésekkel azonnal meg kell kezdeni.
- Minden, még a tűzoltóság közreműködése nélkül eloltott tüzet is jelenteni kell a tűzvédelmi hatóságnak.

### 3.6. Adatszolgáltatás, dokumentálás

- A vizsgálatok és adatgyűjtések jegyzőkönyvét, a megvalósulási dokumentációt, a vízföldtani naplót stb. 6-6 nyomtatott példányban és digitális formátumban hajlékonylemezen vagy CD-n 4 példányban, valamilyen szokásos formátumban (.doc, .txt, .xls, ...). kell elkészíteni, és a Megrendelő által később meghatározott helyre leszállítani.
- Az elkészült kút helyét pontos geodéziai beméréssel kell dokumentálni, EOV rendszerben.
- A terepmagasságot meg kell határozni, és a vízszint mérés alappontját meg kell adni balti alapsíkra vonatkoztatva.
- A sikeres műszaki átadás átvételt követően, az üzemeltetés megkezdése előtt, a 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet 6§-a szerinti mellékletek csatolásával (megvalósulási tervdokumentáció, vízföldtani napló) vízjogi üzemeltetési engedélyt kell kérni a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségtől.
- A Vállalkozónak meg kell adni a VITUKI Rt. Hidrogeológiai Intézet Kútdokumentáló csoportjának, az MSZ-10-319/1993. sz. szabványban rögzítettek szerint a következő adatokat:

  k. A fúrási napló 1 példányát

  l. A rétegminták egy sorozatát

  m. A kút műszaki adatait és rajzát

  n. A kút hidrológiai adatait (nyugalmi vízszint, vízhozam és üzemi vízszint legalább három lépcsőben.)

  o. A vegyi vizsgálat eredményét

  p. A kútfejkiképzés rajzát

  q. A kút részletes áttekintő helyszínrajzát

  r. A kútvizsgálati és geofizikai (karotázs, stb) eredményeket

  s. A kút geodéziai adatait (x, y, z)

  t. A kút gázvizsgálati eredményét

# 4. TALAJ ÉS RÉTEGVÍZ MEGFIGYELŐ RENDSZER

### 4.1. Általánosságban

- A talaj és rétegvíz monitoring kialakításának célja és feladata a metróépítés környezetre gyakorolt hatásának mérése, és annak igazolása, hogy a metróépítés állomásainak, alagútjainak és műtárgyainak építése a talaj és rétegvíz háztartásban nem okoz maradandó, az elviselhetőnél nagyobb mértékű, mennyiségi és minőségi változást a természetes állapothoz képest, az I.3.3.1. pontban lévő hatósági elvárások, és előírások figyelembevételével. A monitoring rendszer kialakításának konkrét célja, hogy ellenőrizze, hogy az épülő és elkészült állomások és műtárgyak nem okoznak káros, visszafordíthatatlan duzzasztásokat és apasztásokat az építési terület hatásterületén, melyek a környező építményekben okozhatnak káros elváltozásokat.

- A tervezett megfigyelőkutak víztermelést nem szolgálnak. A megfigyelőkutak a szabvány szerinti időszakos vízmintavételezésre és folyamatos vízszintészlelésre készülnek.
- Az megfigyelőkutak készítéséhez létesítési vízjogi engedélyt a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség megadta a Geovil Kft. a Budapest. 4. sz metróvonal I. szakasz, Pesti oldal talajvíz megfigyelőrendszer létesítési vízjogi engedélyezési tervei alapján a korábban felsorolt őt területi egységre bontottan. Témaszám: GT-17/04 (4. Melléklet.)
- A sikeres műszaki átadás átvételt követően, az üzemeltetés megkezdése előtt, a 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet 6§-a szerinti mellékletek csatolásával (megvalósulási tervdokumentáció, vízföldtani napló) vízjogi üzemeltetési engedélyt kell kérni a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségtől.
- A megfigyeléseket a 4-es metró I. szakasz üzembehelyezése után még egy évig folytatni kell.

## 4.2. Tervezési feladat

- A monitoring rendszer tervezésébe bevonandó megfigyelőkutak területenkénti megnevezése, és helyszínrajza, részletezése vízjogi engedélyezési tervekben található.
- A mérési helyeken mérni kell a folyamatosan a vízszintet, és esetenként a vízmintákat venni és elemezni a Megrendelő elrendelése szerint.
- Tervezési feladat a mérések, mintavételezések gyakoriságának megtervezése. A tervezési feladat megtervezni a tendertervek alapján az adatgyűjtő berendezéseket, az adatrögzítő egységeket elhelyezkedését és azok elrendezését, telepítését, az adatátvitel, adattovábbítás, kommunikációs rendszerét, az adattárolás rendszerét, az összes elektromos és mechanikus, felszerelést.
- Az adatokat elektronikusan kell begyűjteni és valós időben kell feldolgozni integrált 3D szoftverben.
- Meg kell tervezni a megjelenítés módját, formáját (grafikus, numerikus formában), és az adatok védelmét.
- Az adatokat meg kell tudni jeleníteni, más, az alagútépítési vállalkozó információs rendszerében, a Megrendelő rendszerében is és lekérdezhető legyen azok számára, akiket erre a Megrendelő feljogosít.
- A monitoring rendszer terveit a Megrendelővel jóvá kell hagyatni.

## 4.3 A berendezések telepítése

A megfigyelőrendszernek általánosságban eleget kell tennie az alábbi követelményeknek:

- A berendezések és mérőeszközök olyan gyártók termékei kell, hogy legyenek, amelyek megfelelő tapasztalattal rendelkeznek ezen a téren. Az összes anyagnak, tervnek és összeszerelésnek a legjobb minőségben kell készülnie annak érdekében, hogy erős, a korróziónak és a rezgéseknek ellenálló berendezéseket biztosítsanak. A berendezésektől elvárt pontosságot és megbízhatóságot nem veszélyeztethetik a hőmérsékletben, rezgésekben, nedvességben, bekövetkezett változások vagy egyéb káros hatások, amelyek jelentkezhetnek. Minősített tesztelő vállalat által kibocsátott kalibrálási bizonyítványokat kell bemutatni.

- Minden, a megfigyeléshez szükséges berendezést, beleértve a leolvasó műszereket és az adattárolókat is, megfelelő működési állapotban kell tartani a megfigyelési program teljes időtartama alatt. A manuális megfigyelő berendezéseket maximum hat hónapos időintervallumokban felül kell vizsgálni. Karbantartási ütemtervet kell benyújtani minden berendezés telepítése vagy használata előtt.
- Ugyanazon mérő berendezéseket kell használni bármely adott helyszínen a megfigyelési program alatt. Amennyiben ez teljesíthetetlenné válik, helyettesítő berendezésekkel azonnal új adatfelméréseket kell végezni a jövőbeni mérésekhez használandó új berendezéssel is. Amennyiben egy megfigyelőállás használhatatlanná válik, az onnan lemért pontok helyzetét amilyen gyorsan csak lehetséges helyettesítő megfigyelőállásról kell leolvasni. Ezt a megfigyelőállást kell azután a következő leolvasásokhoz is használni.
- A leolvasott nyers adatok feldolgozott adatokká történő átváltásához használandó kalkulációkat meg kell adni bármely rögzített elem telepítése és bármely nem rögzített elem használatba vétele előtt. A berendezés telepítőjének mintakalkulációt kell benyújtania megfelelő adatsorokkal.
- A berendezések telepítési terveit a Megrendelővel jóvá kell hagyatni.

## 4.4. A Megfigyelő rendszer telepítése és karbantartása

A monitoring rendszerek berendezéseinek és az adatrögzítő egységeknek a telepítése és karbantartása során az alábbi szempontokat kell betartani:

- A berendezések és adatrögzítő egységek elhelyezése és feladata a Megrendelő által kiadottak vizjogi engedélyezési tervek alapján állapítható meg.
- A telepítések (és a későbbi működés) nem zavarhatják a meglévő üzemelő berendezéseket, helyszíni munkálatokat, nem veszélyeztethetnek másokat. A metróépítés kivitelezési munkáit, és a későbbi működést. A meglévő felületek, burkolatok és minden egyéb elbontását és későbbi visszahelyezését a Vállalkozó a Megrendelő számára elfogadható minőségben köteles elvégezni.
- A Vállalkozó köteles minden hozzáférési igényét a Megrendelővel egyeztetni. A Vállalkozó köteles elegendő idővel előre értesíteni a Megrendelőt a hozzáférési igényeiről.
- A berendezések és adatrögzítő egységek elhelyezkedését és elrendezését úgy kell megtervezni, hogy a megfigyelés a telepítés után elkezdődhessen az összes elektromos és mechanikus, stb. felszerelés rendelkezésre állásával. A távolról leolvasható berendezéseknek úgy kell működniük, hogy a rendes utcai munkálatokat ne szakítsák meg.
- Kiegészítő berendezéseket kell telepíteni abban az esetben, ha a megfigyelő felszerelés képtelennek bizonyul eleget tenni a Tender dokumentáció leírásában részletezett célkitűzéseknek.
- Minden felszerelést a gyártó utasításai és a minőségbiztosítási előírások szerint kell telepíteni, tesztelni és működtetni. Tesztelést kell szükség szerint végrehajtani a felszerelés megfelelő működés biztosítása érdekében a telepítés és működtetés minden fázisában.
- Minden berendezést biztonságosan kell rögzíteni, és a végpontokat, ideértve minden kiegészítő kábelezést és végponti paneleket, megfelelően kell védeni a mechanikus károktól, valamint a víz és a szennyeződések beáramlásától, valamint a hőtől és a korróziótól. A berendezéseket úgy kell rögzíteni, hogy ellenálljon a vandalizmusnak és a felszíni, felszín alatti káros időjárási és klimatikus viszonyoknak.

- Minden berendezés külső, látható védőfedelét merev alumínium névtáblával kell ellátni, minimum 200 mm x 70 méretben, a következő azonosításokkal:

| |
|---|
| Projekt elnevezése:..... |
| Berendezés Referenciaszáma:..... |
| Kapcsolattartó neve és telefonszáma:..... |

- Minden gyakorlati intézkedést meg kell tenni a berendezések és tartozékaik védelmére a kezelés, telepítés és későbbi működtetés során. Minden a kezelés, telepítés és későbbi működtetés során megrongálódott berendezést és tartozékot azonnal ki kelt cserélni. A kábelezést és csövezést pólyázni és kötegelni kell, hogy megfelelő lazulást biztosítson, az esetleges talaj menti mozgási lehetőség biztosítására.
- A Vállalkozó köteles biztosítani, hogy az összes telepített és használatba vett berendezés megfelelően kalibrált legyen. Időszakos ellenőrzéseket kell elvégezni megfelelő időintervallumokban annak érdekében, hogy megerősítsék a kalibrálás megfelelőségét a gyártó utasításainak, valamint hogy minden szükségesnek tartott kiigazítást elvégezzenek. A hibás leolvasásokat meg kell ismételni. Az ellenőrzésekről, a feltárt hibákról és az esetlegesen megtett kiigazításokról naplót kell vezetni.
- A helyszínre érkező minden berendezésről kalibrálási bizonyítványt kell bemutatni a szállítás időpontjában. Minden kalibrálási bizonyítványról naplót kell vezetni, valamint arról, hogy a berendezéseket szükség esetén újbóli kalibrálásra minősített laboratóriumba küldték a helyszínről. Minden bizonyítványról másolatot kell tartani a helyszíni irodában.
- Biztosítani kell, hogy az elektromos berendezéseket nem befolyásolják egyéb, időszakos vagy állandó elektromos berendezések és felszerelések, valamint, hogy azok sem befolyásolnak egyéb szolgáltatásokat vagy felszereléseket.
- A megfigyelő rendszerek védelmét minden helyszínen biztosítani kell. A telepítések nem zavarhatják a rendes üzemet, az utcai forgalmat, a termálvíz kitermelést.
- Minden nem-fémes anyagnak önoltónak kell lennie tűz esetén és nem bocsáthat ki mérgező füstöt.
- A Vállalkozó köteles szerződni telekommunikációs szolgáltatóval annak érdekében, hogy a projekt időtartama alatt a megfigyeléshez szükséges szolgáltatásokat nyújtsa és fenntartsa. A Vállalkozó köteles szerződni annak érdekében, hogy minden teljes automata megfigyelőállomás számára, ahol szükséges elektromos áramot biztosítson szolgáltatási pontokhoz.
- A telepítések nem zavarhatják meg a környezetet.
- Ahol transzformátorokat alkalmaznak, ott azoknak beépített biztonsági kikapcsolóval kell rendelkezniük a túlhevülés elkerülése végett.
- Az összes telepített berendezés-rendszert rendszerszinten ellenőrizni kell a berendezés működési hatótávolsága teszteléséhez, és az ellenőrzési bizonylatot a helyszínen kell tartani.

- Minden felszerelést és telepítési eszközt biztonságosan kell tárolni a telepítés előtt olyan helyen, ahol nem éri őket fizikai kár, vagy túlzott nedvességből, hőmérsékleti szélsőségekből vagy bármely egyéb hatásból eredő károsodás.
- Teljes részletességű „tényleges felépítési" rajzokat mind digitális, mind nyomtatott formában, valamint a berendezés fő jellemzőit, működési elvét, mérési hatótávolságát és pontosságát leíró adatokat le kell adni az adott telepítést követő egy hónapon belül. A Vállalkozó köteles minden berendezés elhelyezkedését, valamint a kábelezés vonalvezetését feljegyezni a „tényleges felépítési" rajzokra. A rejtett elektromos berendezéseket színkódokkal és címkézett kábelekkel kell azonosítani. A referenciakódokat a „tényleges felépítési" rajzokra fel kell jegyezni.
- A Vállalkozó köteles a berendezés gyártóján keresztül biztosítani a berendezés fő jellemzőit, működési elvét, mérési hatótávolságát és pontosságát leíró adatokat és rajzokat.
- A Vállalkozó köteles gondoskodni arról, hogy a megfelelő előkészületeket megtegye a berendezések telepítéséhez az adott telepítések megkezdése előtt.
- Befejezéskor, a berendezések eltávolításakor a Vállalkozó köteles minden jelentős felszíni jelölést eltávolítani.

## 4.5. Üzempróba

- A Vállalkozótól elvárt, hogy az általa javasolt megfigyelési rendszer próbaüzemeltetésnek vesse alá.
- A javasolt rendszer 24 órás megfigyelést kell, hogy végezzen, nagy pontossággal. A javasolt rendszernek ezenkívül nagyon hatékonynak kell lennie a szükséges információ megadott időben történő szolgáltatása terén. Továbbá a rendszer erősen érzékeny lehet a felépítésben (alkatrészcsere, véletlenszerű akadályok stb) és környezeti körülményekben (hőmérséklet, köd, páralecsapódás eső stb.) bekövetkező változásokra.
- A próbaüzem szükséges annak biztosítására, hogy a rendszer a várt módon fog működni és információt szolgáltatni, minimális megszakításokkal és problémákkal.
- A próbaüzem célja annak biztosítása, hogy a Vállalkozó által javasolt automatizált megfigyelési rendszer képes a részletezett pontosságot teljesíteni és eleget tenni a Szerződésben rögzített megfigyelési elvárásoknak.
- A próbaüzem végén a Vállalkozó köteles részletes jelentést készíteni a próbaüzemről, kiemelve minden tapasztalt problémát, rendszerkorlátot, meg-nem felelést, javasolt javítóintézkedéseket, és minden olyan körülményt, amellyel foglalkozni kell a telepítési fázis megkezdése előtt.

## 4.6. Próbaüzem

- A telepítések befejezése után egy hetes próbaidőszakot kell tervezni az információ-kezelési rendszer jó működésének és hatékonyságának bizonyítására.
- Ennek ki kell mutatnia:
  - az adatok automatikus eljutása a számítási és az adattárolási központba;
  - a mért adatok, információk következetes tárolását;
  - a nyers-adatok esetleges újraszámítását, és azok átszámítását fizikai adatokra;

- riasztások, értesítések esetleges beindítását, azok kezelését és továbbítását a Megrendelő által engedélyezett helyekre
- az eredmények, valós idejű bemutatását és azonnali hozzáférés bemutatását lehetővé tételét a visszamenőleges adatokhoz;
- az adatok valós idejű internetes megjelenítésének lehetőségét.

- A Megrendelővel egyeztetett Rendszerellenőrzést, kell végezni, minden berendezésen annak megerősítésére, hogy a begyűjtött adatok: helyes értékek, megfelelően azonosítottak, megfelelően továbbítottak a az alagútépítést végző vállalkozók felé, amely megfelelően kapta meg azokat.
- A próbaüzem végén egységesen, minden észlelőkútra egy időben végzett „0" mérést kell végezni, és megfelelően dokumentálni.

## 4.7. Adatok tárolása

- Minden mérés adatait el kell juttatni a rendszer specializált adatbázisába, amelyet olyan szoftver vezérel, amely lehetővé teszi az információk gyors és koherens felhasználását. A megbízható adatrögzítés és az adattovábbítás igen fontos része a megfigyelési rendszernek. Az adattároló egy kapcsolt berendezés az adatok gyűjtésére. Ez lehet egy kizárólag erre használt adattároló, vagy egy, a helyszínen, vagy annak közelében önállóan működő PC. Az adattároláshoz minden adatnak rendelkezésre kell állnia nyers adatbevitelként mindennemű javítás nélkül.
- Az adatokhoz hozzáférők szerveren található adatbázishoz HTTPS titkosított protokollon keresztül csatlakozzanak, valamint a csatornában menő adatok 128 bites titkosítással legyenek ellátva.
- Az adattároló megbízhatóságát a Vállalkozónak a telepítés előtt bizonyítani kell.
- Minden adattárolónak tárolnia kell a napot/dátumot/időt, valamint a környezeti hőmérsékletet (a naplózandó berendezés igényei szerint) minden leolvasási sorozattal együtt.
- Az adattárolókkal szemben támasztott minimális elvárások a következők:
- Legyen képes a minden szerkezetre/helyszínre javasolt összes berendezés jelének típusát leolvasni és tárolni.
- Programozható legyen arra, hogy bármely megadott időintervallumban adatot rögzítsen.
- Legyen képes új berendezések befogadására a javasolt rendszer kiterjesztése vagy javítása érdekében.
- Könnyen kapcsolódjon külső számítógéphez újraprogramozás vagy adatletöltés céljával a következőképpen:
    - Közvetlen kábelen.
    - Modemes kapcsolaton keresztül.
- Legyen biztonságos. Túlhevülés vagy rövidzárlat esetén a műszernek ki kell kapcsolnia.
- Legyen kompatíbilis IBM személyi számítógéppel.

- Az adattárolók energiaellátása hálózatról működjön, legalább hét napos kapacitású, és a helyszíni használathoz megfelelő ütésálló burkolatú tartalék akkumulátorral felszerelve. Ahol PC használatos adattárolóként, annak is ütésálló burkolatúnak kell lennie. A a másodlagos energiaforrás kapacitása csökkenthető két órára feltéve, hogy:
  - A szünetmentes tápegység elegendő időt ad a számítógépnek, hogy az automatikusan lekapcsoljon adatveszteség nélkül.
  - Intézkedéseket tesznek energiaforrás beállítására a leolvasó-állásnál annak érdekében, hogy vészhelyzetben helyettesítő energiaforrás azonnal beállítható legyen.
  - Az energia visszaállításakor az automatikus betöltés a rendszer működését visszaállítja.
- Az akkumulátor töltöttségét kérésre jelzi a Megfigyelő Irodában és automatikus riasztást indít, ha az akkumulátor kapacitása a normális működési szint alá csökken.
- Az adattároló legyen programozható mind helyszínen, mind távolról, hogy lehetővé tegye új kalibrációs tényezők és berendezés-adatok bevitelét arra az esetre, ha egyes berendezések nem működnek, valamint lehetséges legyen „kioldó" válasz-értékek beprogramozására, ha szükséges.
- A helyszíni adattároló egységnek képes kell lennie legfeljebb két heti adatot tárolni az összes hozzá kapcsolt berendezésről, óránkénti leolvasást véve alapul.
- Az adattárolókat el kell tudni helyezni legfeljebb 200 méterre a hozzájuk kapcsolt berendezésektől a fenntartott berendezések részletezett pontosságával.
- Biztosítékot kell beállítani az adattároló által a berendezésekből történő adatgyűjtés és az adatok Megrendelő, és az alagútépítési vállalkozó felé történő egyidejű továbbításából eredő adatkárosodás ellen.
- A Vállalkozó köteles biztosítani minden, a személyi számítógépek adattárához történő manuális csatlakozásához szükséges hardvert, szoftvert és betanítást.
- Az adatgyűjtő rendszernek megbízhatónak és biztonságosnak kell lenniük, hálózati áramellátás kiesése esetére mentési rendszert kell biztosítani.
- Minden adattárolót, amely a hálózati elektromos ellátásra kapcsolódik kapcsoló nélkül szigetelt csatlakozó aljzattal kell ellátni. Csatlakozó foglalatokat nem szabad használni.

## 4.8 Az adatok továbbítása

- A Vállalkozónak a kivitelezést végző szervezetekkel együtt kell működni, információs rendszerét alkalmassá kell tenni a mért adatok átadására. A mért adatokat a Megrendelőnek is át kell adni elektronikus úton és biztosítani a Megrendelőnél a megjeleníthetőséget a Megrendelő saját elektronikus hálózatában.
- Az összes központi adatbankban, adatbázisban tárolt adatot a projektért felelős személyek rendelkezésére kell bocsátani. Meg kell jeleníteni azokat a Megrendelő irodájában pl. inteneten a „berendezés-szoftver" segítségével. (De szóba jöhet az URH rádió vagy a mobil-telefon is. A Megrendelő határozza meg azon személyek, szakértők, munkavezetők, tanácsadók és vállalatok körét, akik folyamatosan hozzáférhetnek a megfigyelések adataihoz.

- A manuálisan vagy automatikusan végzett mérések adatait a Vállalkozó digitális formában továbbítja, valós időben az automatikus adatok esetében, a Megrendelővel egyeztetett módon.

A Vállalkozó által nyújtott szolgáltatások tartalmazzák:
  - az adattovábbítási rendszer megtervezését,
  - a szükséges felszerelések szállítását, telepítését és karbantartását,
  - az előfizetési díjakat, a telefonvonalak és minden egyéb adattovábbítási mód költségeit.

- Az adattovábbítási rendszer felépítésének lehetővé kell tennie folyamatos hozzáférést a mérésekről automatikusan adott információkhoz.
- A „berendezés-szoftver" egy nagy teljesítményű adatbázisra épül, amelyet megfelelően kalibrálnak a következő értékek számához és a megfigyelés időtartamához.
- A karbantartás tekintetében a berendezés-adatbázist folyamatosan felügyelni kell 24 óránkénti mentésekkel.
- A mérés adatbázisát a Vállalkozó által szállított, telepített és karbantartott szerverre kell telepíteni.
- A valós idejű berendezés-szoftver legyen képes:
  - ellenőrizni és megszervezni az adattovábbítást,
  - visszanyerni a nem- vagy rosszul továbbított adatokat kiesés esetén,
  - ellenőrizni a mérések formattálását, az adatbázisban történő tárolás előtt
  - lehetővé tenni az adatok minősítésének eltörlését
  - biztosítani az adatok valós idejű tárolását a berendezés-adatbázisban
  - az adatokat méréscsoportonkénti kezelni
  - biztosítani grafikus és táblázatos, numerikus jelentések gyors megjelenítését.
- Az adatrögzítő szoftvernek a nap 24 órájában működnie kell. A kívánt grafikonokat, amelyeket valós időben jelenítenek meg képernyőn, az új információk betáplálása után rögtön frissíteni kell.
- A hálózat vagy az áramellátás véletlen kiesése esetén a szoftverek legyenek képesek újraindítani magukat és újra kapcsolatot létesíteni.

## 4.9. Megjelenítés-dokumentálás

### 4.9.1. Megjelenítések

- A döntéshozóknak könnyen kiolvasható adatokhoz kell jutniuk. Ezért célszerű a grafikus ábrázolás. A dokumentálás, elektronikusan és „papíron" is történjen. A dokumentálás szerves része legyen az archiválás (a jövő szempontjából történő tárolás).
- A megjelenítésnek paraméterezhetőnek kell lennie annak érdekében, hogy átfogó és gyors rálátást biztosítson a felhasználónak a mérésekről és az eredményekről. Formák és színek automatikus rendszere mutassa a felmérések eredményeit és a mérési pontokat
- Az adatok bemutatását illetően a következő eredményeket kell elérni:
  - A mért kutak, vízszint eredményeinek grafikus és numerikus megjelenítése az idő függvényében egy vagy több mérési pontra.

- A megfigyelések és az állomások, alagút építések adott időbeni helyzetének átfogó megjelenítése a terveken.
- Táblázatok készítése, az adatok kiválasztásának lehetőségével.

- A grafikus megjelenítéseknek és a táblázatoknak tartalmazniuk kell a következő információkat:
  - A mérési pont azonosítója és helye.
  - A mérés jellege, típusa.
  - A mérés száma.
  - A mérés dátumának és időpontjának pontos megjelölése (nap, óra, perc).
  - Figyelmeztetés a megegyezett küszöbértékek átlépésekor.
  - Figyelmeztetés a mérések gyakorisága növelésének esedékességére, vagy a vártnál nagyobb vízszintsüllyedés vagy más anomália esetén.
  - A mérések akadályai, a mérési hely sérülése, vagy a mérést lehetetlenné tevő más esemény esetén.
- A szoftvert olyan funkcióval kell ellátni, hogy egyszerre több grafikon megjelenítését is lehetővé tegye a jelenségek összefüggésének kiemeléséhez

### 4.9.2. Folyamatos megjelenítés interneten keresztül

- A mérések interneten történő megjelenítését, az események „követését" lehetővé tevő hozzáférési jogot kell adni a Megrendelő jóváhagyása után az állomások és az alagutak építését végző kivitelezőnek és a Mérnöknek. Ezen jogok legyenek korlátozhatók előre meghatározott területekre.
- Az információk hozzáférhetőnek kell lennie a nap 24 órájában egy, az építkezés összes adatát tartalmazó internetes oldalon, a legutolsó beérkezett adatig bezárólag, GIS típusú megjelenítéssel.
- Az interneten elérhető adatmegjelenítések foglalják magukba az összes vészjelzést, valamint a vészjelzések „állapotát" (a Vállalkozó által megerősített vagy elutasított vészjelzés).
- Az építkezés minden adatához interneten vagy közvetlenül a helyszínen történő hozzáférést biztonságossá kell tenni. Felhasználói profil-rendszert kell létrehozni, amely meghatározza a kapcsolódó felhasználó jogosultságát.
- A megfigyelési rendszer szerves része legyen az internetre épülő vizualizálási program, a jelszóval védett internetes rendszer.

### 4.9.3. Mérési jelentések

- A Vállalkozó köteles napi mérési jelentéseket készíteni. Ezen jelentések a következő témákat taglalják:
  - Az adatok következetessége
  - Az értékek változásainak és a változás sebességének elemzése
  - Meg nem egyezés részletei
  - Adott esetben ajánlások a megfigyelési gyakoriságok tekintetében.
- Ezen jelentéseket egy, a mérések terén képzett és gyakorlott hidrogeológus szakembernek kell megerősítenie, aki hetente egyszer összefoglaló véleményt készít a mérések minőségéről és a figyelmet érdemlő adatokról és tendenciákról.

- A heti jelentések legyenek összefoglaló jellegűek. Tartalmazzanak egy összefoglaló oldalt, egy a berendezések elhelyezkedését bemutató oldalt, illetve a fő információk összefoglalását lehetővé tevő grafikonokat és táblázatokat, és elemezzék az esetleges változásokat, tendenciákat. A heti jelentéseket a heti „kockázatkiértékelő értekezleteken át kell adni, és szóban elemezni, kiértékelni.
- Havi jelentéseket kell készíteni. Ezen jelentések ugyanazon kérdéseket taglalják, mint a napi, és a heti jelentések, de foglalják össze az összes havi mérést és mutassák be az esetleges változásokat, és adjanak javaslatot az elkövetkező időszak mérési bemutatják az általános fejlődést a megfigyelési időszak teljes időtartamára.

## 4.10. Vészjelzések – riasztás

- A Riasztási koncepció kialakításában a Vállalkozónak az építést végző kivitelező szervezetekkel együtt kell működni.
- A Vállalkozónak egy tájékoztatási rendszert kell kidolgoznia. A tájékoztatásba bevonni kívánandó érdekeltek körét a Megrendelő fogja később meghatározni.
- Abban az esetben, ha a kivitelezés közben a mérések olyan veszélyes vízszint változást észlel, amely komolyan veszélyeztetheti a vizsgált talajvíz háztartást, vagy közvetlen veszéllyel járhat, akkor haladéktalanul értesíteni kell a méréseket végzőnek a építést végző kivitelező szervezeteket és a Megrendelőt.
- Az új mérési adatok adatbázisba történő betáplálása után, illetve az előre meghatározott küszöbértékek túllépése esetén automatikusan megállapodás szerinti jelzések kapcsolnak be a riasztási szintnek megfelelően.
- Ezen figyelmeztető jelzések megállapodás szerint jelzésrendszerek beindításában nyilvánulnak meg az építkezések területén. Továbbá valós időben e-mailen az állomás és az alagút építését végző építésvezetőségnek, és a Mérnöknek továbbítódnak az internetes címükre és esetleg mobiltelefonjaikra (SMS és fax is használható).
- A szoftvernek biztosítania kell a vészjelzésekhez kapcsolódó lépések kezelését. Három szintet kell meghatározni: figyelmeztetés, készültség, vészjelzés. Ezen szinteket külön-külön lehessen paraméterezni minden egyes mérési pont tekintetében. A nap órája és a hét napja szerint megkülönböztetett specifikus lépéseket lehessen automatikusan megvalósítani minden mérési pontra.
- A képernyőn látható színek a riadó fokától függően változzanak. A riadóküszöbök minden pont tekintetében meghatározott lépéseket tartalmazzanak. A harmadik riasztási szint elérésekor le kell állítani a munkálatokat.
- Az automatikus méréseknél fontos a hibás mérés kiszűrése, mert hibásan riaszthat. Ezért a riasztás indítása előtt megismételt mérésre van szükség, s csak azután legyen vészjelzés. A riasztórendszer napi 24 órán át működjön.
- Általában a városi metróépítéseknél kétszeres biztonság alapulvétele szokásos az európai mérnöki gyakorlatban.
- A riasztás utáni teendőkre fel kell készülni. Az eseti végleges döntés csak a konkrét mérési eredmény alapján lehetséges.

BUDAPEST KÖZLEKEDÉSI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

# BUDAPESTI 4. sz. METRÓVONAL

# I. SZAKASZ

## KARSZTVÍZ, TALAJVÍZ, RÉTEGVÍZ MEGFIGYELŐ RENDSZER

## 1. SZ. KIEGÉSZÍTÉS

AZ AJÁNLATKÉRÉSI DOKUMENTÁCIÓHOZ

**2006. január 5.**

# 1. RÉSZ

## Bevezetés

A tárgyi Ajánlatkérési Dokumentáció 1. Kötet "Útmutató az Ajánlattevőknek" c. rész 6. „Kiegészítő tájékoztatás" pontja alapján a Megbízó a jelen dokumentációban kiadott kiegészítést kívánja tenni az eredeti Ajánlatkérési Dokumentációhoz.

A jelen dokumentációban kibocsátott Kiegészítés az Ajánlatkérési Dokumentáció részévé válik, ennek megfelelően az Ajánlattevők a Kiegészítés teljes figyelembevételével kell, hogy Ajánlatukat elkészítsék.

**A Kiegészítés tartalmának rövid ismertetése**

Az 1. sz. Kiegészítés **első** részében található jelen Bevezetés.

Az 1. sz. Kiegészítés **második** részében találhatók az Ajánlattevők által írásban feltett kérdések és az azokra Megbízó által adott válaszok.

Az 1. sz. Kiegészítés **harmadik** része tartalmazza az Ajánlatkérő pontosítását az Ajánlatkérési Dokumentációhoz, melyet az Ajánlattevőknek ajánlatuk készítésnél figyelembe kell venniük.

Az 1. sz. Kiegészítés **negyedik** része tartalmazza az Átvételi Nyugta űrlapot, amelyet az Ajánlattevők – a kiegészítés átvételét igazolandó – kötelesek az Ajánlatkérő részére visszaküldeni, a Kiegészítés kézhezvételét követően két munkanapon belül.

# 2. RÉSZ

## Az ajánlatkérési dokumentációval kapcsolatosan az Ajánlattevőktől beérkezett kérdések és az azokra adott válaszok

1. Kérjük, hogy az ajánlatkérési dokumentációban adott fejezetek prioritási sorrendjét meghatározni szíveskedjenek.

**Válasz: A Szerződéses Megállapodás 2. pontjában felsorolt dokumentumok összessége képezi a Szerződést (tehát ezen dokumentumok a Szerződéses Megállapodással együtt értelmezendők, közöttük prioritási sorrend nincs).**

**A Szerződéses Megállapodás 2. pontja kiegészül az alábbi (e) bekezdéssel:**

**„(e) Vállalkozó Ajánlataként benyújtott alábbi dokumentumok: Ajánlati Nyilatkozat, Az Ajánlati Ár összeállítás I-II, E1-E7 minősítési formanyomtatványok, Feddhetetlenségi Nyilatkozat.**

2. Ajánlatkérési Dokumentáció, 1.kötet, 30/60. old., Valamint a 40-es iratszámú terv

A két hivatkozott dokumentumban eltérés található a karsztvíz mennyiségmérő számosságát illetően.

Az ajánlatkérés költség összefoglaló táblázatában 9 db, míg a terv VI. Vízmennyiségmérés fejezet leírása szerint 11 db mennyiségmérő szükséges. Kérjük tisztázni az eltérést.

**Válasz: Az Ajánlati ár összeállítása I. táblázat 5.3. pontjában elírás történt.**

**Kérjük ajánlatukban 11 db mennyiségmérőre javítani a darabszámot.**

3. Ajánlatkérési Dokumentáció, 1.kötet, 81/96. old.

A hivatkozott dokumentum szerint: „Általában a városi metróépítéseknél kétszeres biztonság alapulvétele szokásos az európai mérnöki gyakorlatban" Mindez azt jelenti-e, hogy a monitoring rendszer minden elemét (adatgyűjtő rendszer, adattovábbító rendszer, adatgyűjtő rendszer, archiváló rendszer, adatfeldolgozás stb.) kétszeres biztonsággal kell-e tervezni, kialakítani? Ez irányítástechnikai és informatikai szempontból azt jelenti, hogy redundáns megoldásokat kell alkalmazni a monitoring rendszerben? Tekintetbe kell venni ezt az indukciós mérőműszereknél is, ahol minden esetben kettőt kell telepíteni (amely a tervekben nem szerepel)?

**Válasz: Az ajánlatkérés költség összefoglaló táblázata szerinti mennyiségeket kell figyelembe venni az ajánlat készítésénél. A mérési program készítésénél kell figyelembe venni a kétszeres biztonság elvét. A tendenciától eltérő mérési adat esetén (anomália), biztosítani kell a programnak az azonnali kontrollmérést a biztonság és a meghozandó intézkedések érdekében.**

4. A 2005.12.14. helyszíni (BKV Rt. DBR Projekt Igazgatóság Curia u. 3.) egyeztetés során megtekintett GEOVIL Kft. által készített Pesti oldal monitoring kutak létesítési vízjogi engedélyezési terv, 5 fejezet (Tervezett megfigyelőkutak fúrási munkálatai)

„A rétegvíz megfigyelőkút talpmélységéig a furat iszapöblítéses technológiával, nagyátmérőjű, folyamatos magfúrással mélyítendők".

Ez a feltétel ellentmondásban van az Ajánlatkérési Dokumentáció 2. kötetének mellékletében (82-83. oldal) szereplő „A fúrás során zavart mintavételezést kell végezni, mintát venni rétegváltozásonként, a kohéziós rétegekben szakaszos, de minimum 5 méterenként mintavételezés szükséges..."

Kérdésünk, hogy a rétegvíz figyelőkutak kiépítése során folyamatos magvétel szükséges-e?

**Válasz: Az Ajánlatkérési Dokumentáció 2. kötetének mellékletében szereplő feltétel szerint kell a fúrásokat végezni. Megismételve: „A fúrás során zavart mintavételezést kell végezni, mintát venni rétegváltozásonként, a kohéziós rétegekben szakaszos, de minimum 5 méterenként mintavételezés szükséges."**

5. Ajánlatkérési Dokumentáció I. kötet, 1. Melléklet „Ajánlati ár összeállítása" című költségvetési táblázat (31/60. oldal)

A pályázati kiírás I. kötet „Ajánlati ár összeállítása" című költségvetési táblázatban (31/60. oldal) szereplő folyóméterek, valamint a műszaki tervekben szereplő összes fúrandó folyóméter nem egyezik. Kérjük megadni a pontos tervezendő fúrási folyóméter mennyiséget, illetve a szükséges tartalék mértékét.

**Válasz: A pályázati kiírás I. kötet „Ajánlati ár összeállítása" című költségvetési táblázatban szereplő folyómétereket kell figyelembe venni az ajánlat készítésénél.**

6. Ajánlatkérési Dokumentáció II. kötetének 41/96 oldalán a „hibátlan adat" definíciója

Mit jelent a hibátlan adat definíciójában szereplő „helyes mérési eredmény", illetve milyen módszerrel határozzák meg az adat helyességét, és a mérést követően mennyi idő múlva kerül erre sor, és mi a tűréshatár?

Továbbá mit jelent a definícióban szereplő „meghatározott időpont", amelyre a érintett felekhez kell érjen a továbbított mérési adat?

**Válasz: A „meghatározott időpont"-ot és a „helyes mérési eredmény"-t a Vállalkozó tervezési feladatát képező Monitoring rendszer terve, és a Mérési program fogja tartalmazni, melyet a Megrendelő hagy jóvá az Ajánlatkérési dokumentáció 2. kötet, II. Megrendelői követelmények 2.1. és 4.2. Tervezési feladat című pontok szerint. A „hibátlan adat" meghatározását Az Ajánlatkérési dokumentáció 2. kötete „C" függeléke tartalmazza.**

7. Ajánlatkérési Dokumentáció II. kötetének 59/96 oldal 3. bekezdése

A kiírásból látszik, hogy 2 másik monitoring rendszer kerül kiépítésre a jelen tenderben definiált rendszerrel párhuzamosan. Van-e valami közös folyamat, funkció, hardver vagy szoftver elem, amely a másik két monitoring rendszerben előfordul, és figyelembe kell vennünk az ajánlat készítésekor?

**Válasz: Nincsen.**

8. Ajánlatkérési Dokumentáció II. kötetének 66/96 oldalán

Az Ajánlatkérési Dokumentáció részét képező tendertervek és az ajánlati kiírás több helyen eltérés mutat. Pl.: II. kötet 77/96. oldalán. Az adattároló legyen IBM PC kompatibilis, míg a tervben PLC eszközök szerepelnek. A megvalósításnál melyiket alkalmazzuk?

**Válasz: Nincs ellentmondás. Az Ajánlatkérési dokumentáció II. Megrendelői követelmények 2.6. pontja szerint az adattároló lehet egy kizárólag erre használható adattároló, ez a PLC, vagy egy helyszínen működő önálló PC, és ezek legyenek kompatibilisek az IBM rendszerű számítógépekkel.**

9. Ajánlatkérési Dokumentáció, tendertervi mellékletek

Általában ha ellentmondást tapasztalunk Az Ajánlatkérési Dokumentáció, illetve annak részét képező tendertervek között, akkor melyiket alkalmazzuk?

**Válasz: Az Ajánlatkérési dokumentációt.**

10. Ajánlatkérési Dokumentáció II. kötetének 73/96 oldalán a 2.1. Tervezési feladat

Van-e valamilyen speciális funkcionalitási igény a 3D szoftverrel szemben?

**Válasz: A Vállalkozó által tervezett Monitoring rendszernek és a Mérési programban szereplő adatok gyűjtésére, feldolgozására, tárolására, megjelenítésére, dokumentálására kell alkalmasnak lennie.**

11. Ajánlatkérési Dokumentáció II. kötetének 73/96 oldalán a 2.1. Tervezési feladat

„Az adatokat meg kell tudni jeleníteni a Megrendelő rendszerében is". Milyen konkrét elvárások vannak, illetve kérjük adják meg a Megrendelő rendszerének a feladat megoldásához szükséges specifikációját.

**Válasz: A Megrendelő rendszere IBM kompatibilis. A Vállalkozónak kell az általa használt „berendezés-szoftvert" a Megrendelőnek átadni.**

12. Ajánlatkérési Dokumentáció II. kötetének 83/96 oldalán

A megfigyelések és az alagút adott időbeni helyzetének átfogó megjelenítését a terveken biztosítani kell. Ezt mi módon gondolják megvalósítani, a vállalkozónak csak biztosítani kell a mérési adatokat a megfelelő formátumban, vagy a tervet kell megjeleníteni a saját rendszerében? Az utóbbi esetben további kérdés, hogy rendelkezésre áll-e a terv elektronikus úton, illetve az éppen aktuális állapot hogyan, mi módon kerül mindig a vállalkozóhoz?

**Válasz: A megjelenítés formáját úgy kell megválasztani a Vállalkozónak, hogy a mindenkori kivitelezés állapota, helyzete, geometriája térben és időben látható legyen. A Vállalkozónak a kivitelezést folyamatában követni kell, és a szükséges információkat a heti kooperációs értekezleteken résztvéve, és közvetlenül az építést végző kivitelező szervezetekkel folyamatos kapcsolatot tartva kell beszerezni. A Megbízó ehhez minden támogatást megad.**

13. Ajánlatkérési Dokumentáció II. kötetének 60/96 oldal 2. pontja

Az Ajánlatkérési Dokumentáció II. kötetének 60/96 oldal 8.1 fejezethez tartozó 2. pontjában szereplő további műszerek és monitoring berendezések tervezésére, szállítására, és elhelyezésére mekkora összegű tartalék keretet kell képezni.

**Válasz: Az Ajánlatkérési Dokumentáció II. kötetének 8. fejezetében az építést végző kivitelező szervezetek feladatai vannak felsorolva. Ennek a pontnak a tartalma csak a tájékoztatás célját szolgálja a monitoring rendszer ajánlattevői részére.**

14. Ajánlatkérési Dokumentáció II. kötetének 42/96 oldal

Az összefoglaló értékelő jelentésnek mi a leadási határideje az utolsó mérésektől számítva, mi a jelentés elfogadásának feltétele, és határideje a leadási határidőhöz viszonyítva?

**Válasz: Az Összefoglaló értékelő jelentés tartalmazza – Havi jelentések alapján – a kivitelezés alatt történt változásokat a karsztvíz, talajvíz, és rétegvíz háztartásban. Mutassák be az alap állapothoz képest történő változásokat, és a változás tendenciáit a kivitelezés időtartama során. Vizsgálja a változások tendenciáinak várható hatásait, valamint a tartós hatások okozta változások következményeit az épített és a természeti környezetre. Elemezze, hol okozott a beavatkozás a karszt-, talaj- és rétegvízháztartásban esetlegesen maradandó az elviselhetőnél nagyobb mértékű mennyiségi és minőségi változást a környezetben. Az Összefoglaló jelentés tegyen javaslatot a kimutatott változások okozta, esetlegesen kialakult káros állapot megszüntetésére. Az Összefoglaló értékelő jelentés elkészítésének max. határideje a „záró"mérést követően 60 nap. Az elkészített Összefoglaló értékelő jelentést 6-6 nyomtatott, és két példányban elektronikus adathordozón kell átadni a Megrendelőnek. A Vállalkozónak az Összefoglaló értékelő jelentést elfogadó hatósági konzultációkon a Megrendelő szakértőjeként részt kell venni.**

15. A Pályázati dokumentáció 2. kötetének II. fejezete (Megrendelői követelmények) 3. Talajvíz és rétegvíz megfigyelőkutak fúrása c. alfejezete nem követeli meg geofizikai vizsgálatok elvégzését. Jóllehet az 50 m-nél sekélyebb mélységű kutaknál e geofizikai vizsgálatok elvégzése jogszabályok alapján sem kötelező, azonban ezek nélkül vizsgálatok nélkül a szűrőzési helyek kijelölése nem tervezhető megbízhatóan. A fentiek alapján kérjük egyértelműsíteni, hogy a Megrendelő megítélése szerint kell-e geofizikai vizsgálatokat tervezni a rétegvíz megfigyelő kutak esetén?

**Válasz: A szűrőzési hely meghatározására a Vállalkozónak kell az előírások betartásával a megbízható eljárások költségeit megajánlani.**

16. A Pályázati dokumentáció 2. kötetének II. fejezete (Megrendelői követelmények) követelményként az egyes fúrások földtani leírását is megjelöli. Ehhez szükséges geofizikai mérések elvégzése és magmintavétel is. A projekt tervezése során jelentős költségként merül fel a magmintázás, ezért szükséges ismernünk a magfúrási, illetve mintavételi minőségi követelményeket. Melyek ezek a követelmények (mintavételi módszer meghatározása, magátmérő, magmintavételi mód/típus, gyakorisága, magkihozatali százalék) a karsztvíz, talaj-, és rétegvíz megfigyelő rendszerek esetén?

**Válasz: A karsztvíz megfigyelőkút fúrásánál az 1.3. Műszaki előírásai tartalmazzák a szükséges mintavételek, vizsgálatok elvégzését, és a szabványban, előírásokban rögzített adatok megadásának körét. A talaj és rétegvíz megfigyelő kutak fúrásánál a 3.3 Műszaki előírások betartásával a vonatkozó szabványok, előírások szerint kell eljárni.**

17. A monitoring üzemeltetés költségeinek tervezésekor szükséges ismernünk az Önök által elvárt vizsgálatok minőségi és mennyiségi követelményeit. Kérjük megadni, hogy a pályázathoz kutanként milyen éves gyakoriságú mintavétellel, illetve víz- és gyógyvíz vizsgálat számokkal tervezzünk?

**Válasz: A megfigyelő kutak fúrása után a vízjogi engedélyezési tervekben előírt, szabvány szerinti vízmintákat kell venni és a jogszabályok szerinti vizsgálatot kell elvégeztetni akkreditált laboratóriummal.**

18. Az Ajánlati Dokumentáció 3.2 pontja értelmében csatolni kell a Kbt. 61. § (2) bekezdés szerinti igazolást a helyi Önkormányzati adóhatóság részéről a nemleges adótartozásról. Mivel a kizáró okok között ez a tétel nem szerepelt, kérdésünk, hogy valóban mellékelni kell-e ezen igazolást? Ha igen, akkor kérjük megjelölni, hogy melyik Budapesti Önkormányzati adóhatóságtól kell megkérnünk?

**Válasz: A kizáró okok fenn nem állását az Ajánlattételi felhívásnak megfelelően kell igazolni (a helyi Önkormányzati adóhatóság igazolását nem kell csatolni).**

19. A kizáró okokról szóló nyilatkozatot, a Kbt. 60. § (1) és 61. § (1) bekezdés vonatkozásában, közjegyző által hitelesített formában kell megadni, vagy elég az Ajánlati Dokumentáció 3 számú mellékletének cégszerűen aláírt példánya, mellékelve a szükséges igazolásokat?

**Válasz: Elegendő, az Ajánlatkérési Dokumentáció 3. Mellékletében található „Nyilatkozat a kizáró okokról" dokumentum benyújtása, melyet cégszerűen kell aláírni. A Nyilatkozatot cégenként külön-külön be kell adni a Közös Ajánlattétel minden tagjának, ill. a közbeszerzés értékének 10 %-nál magasabb mértékben bevonni kívánt alvállalkozóknak is.**

**A nyilatkozathoz csatolni kell a Kbt. által előírt igazolásokat**

20. A legutolsó lezárt három üzleti év számviteli jogszabályok szerinti auditált beszámolóját elég egyszerű másolatban, vagy közjegyző által hitelesített formában benyújtani?

**Válasz: Elegendő az egyszerű másolat benyújtása.**

21. A „Budapesti 4. sz. metróvonal I. szakasz P1. sz. szerződés – Karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer" pályázati kiírást előkészítő tanulmányok műszaki tartalmukat tekintve nem egyértelműek annak vonatkozásában, hogy a monitoring rendszer kiépítése és üzemeltetése elkülönített tételként szerepel-e. A mi értelmezésünk szerint az adott tanulmányban megjelölt becsült költség csak a monitoringrendszer kiépítésének becsült költsége, azonban az üzemeltetés költségeit nem tartalmazza. Jól értelmeztük-e az előkészítő tanulmány műszaki tartalmát?

**Válasz: Az ajánlatokat az Ajánlati kiírás 1. Kötet Utasítás az ajánlattevők részére, az Ajánlati ár összeállítása táblázat I. és II. tételei szerint kell megadni.**

22. A Pályázati kiírás a referenciákra vonatkozóan befejezett monitoring-programokat követel referenciaként, ugyanakkor az E.3 Minősítési formanyomtatvány E.3.2 pontja alatt „Az elmúlt 3 évben, fővállalkozóként hidrogeológiai megfigyelő rendszer tervezése, telepítése, és egy évnél tovább tartó üzemelése, .." meghatározás szerepel. Számos esetben hosszútávú monitoring feladatotok végrehajtására több éves szerződés keretében történik a feladatok végrehajtása, melyeknél a befejezettség, mint követelmény nem teljesül, azonban az egy évnél hosszabb üzemeltetés igen. Elégséges-e ezen monitoring tevékenységek esetén az üzemeltetésről adott időszakra vonatkozó igazolás kiállíttatása az adott monitoring-tevékenység megrendelőjétől?

**Válasz: Az elmúlt három évben tervezett, telepített és legalább egy évig üzemeltetett befejezett projekteken túlmenően, Ajánlatkérő elfogadja a legkésőbb 2004. decembere 31-ig megtervezett, telepített, és azóta folyamatosan üzemelő, hidrogeológiai megfigyelő rendszerekre vonatkozó referenciákat.**

23. Az E.1.1 Minősítési Formanyomtatvány (A szolgáltatásra alkalmazandó személyzet) táblázatában szereplő irányító személyzetre vonatkozóan a pályázati kiírás egyes szakértők esetén nem jelölte a mennyiséget (egy vagy több fő szükséges-e). Ezeken a sorokon hány fő alkalmazása szükséges?

**Válasz: A kért kulcsszemélyzet mindegyikéből egy-egy fő szükséges, az előírtnak megfelelő végzettséggel, jogosultsággal.**

24. A pályázati kiírás a monitoring üzemeltetésre vonatkozóan valós idejű adatgyűjtést és hozzáférést kér. Mivel ez további technológiai kérdéseket vet fel és jelentős költségtényező lehet, szükséges pontosítani az alábbiakat:

- milyen gyakoriságú legyen az adatgyűjtés?
- milyen gyakoriságú legyen az adatfrissítés?
- online szerverelérést, vagy online adatelérést szükséges-e megvalósítani?

**Válasz: Az Ajánlatkérési dokumentáció 2. kötet II. Megrendelői követelmények figyelembe vételével kell a Monitoring rendszer terveit és a Mérési programokat kidolgozni, melyet a Megrendelővel jóvá kell hagyatni. Lásd még a 29. kérdésre adott választ.**

25. A pályázati anyag „Az ajánlati ár összeállítása I. című táblázatában, annak 5.3. pontjában 9 vízhozmamérő műszer beszerzése van jelölve, de a GT6-osnál DM100, és DM125, ill. a Juventus kútnál két szivattyú van jelölve: 2 db DM 50-es. A mi értelmezésünk szerint ez 11 műszer beépítését teszi szükségessé. Kérjük, hogy az ellentmondás feloldásaként jelöljék meg, hány vízmennyiség mérő műszer beszerzése és beépítése szükséges

**Válasz: Lásd a 2. kérdésre adott választ.**

26. A pályázati anyag „Az ajánlati ár összeállítása I. és II. táblázataiban, az alábbi pontokban darab és nem átalánydíj szerepel:

I. táblázat: 1.1, 1.3, 2., 3.1, 3.4, 4, 6, 7, 9, 12, 13
II. táblázat: 1.1, 1.2, 5., 7., 12., 13.

**Válasz: A „db" megnevezés alatt 1 db egyösszegű átalányárat kell érteni.**

27. Jól látjuk-e, hogy a fent jelölt pontokban átalánydíjjal kell számolnunk és a mérési egység is átalánydíj kell, hogy legyen?

**Válasz: Lásd a 26. kérdésre adott választ.**

**A megfigyelő rendszer üzemeltetésének egysége „havi átalányár".**

28. A mérnökműszakok felelős tervezése és logisztika szempontjából szükséges lenne megkapnunk a metróépítés előzetes ütemezését. Rendelkezésünkre tudják-e ezt az előzetes ütemtervet bocsátani?

**Válasz: Megrendelő tájékoztatásul átadja az Ajánlattevőknek a projekt előzetes ütemtervét.**

29. Értelmezésünk szerint minden műszert 5 percenként kell leolvasni és az értékeknek valós időben, Internetes megjelenítéssel rendelkezésre kell állniuk a Bkv, és a Bkv által kijelölt közreműködő felek számára. Megerősítené, kérem?

**Válasz: Igen.**

30. Értelmezésünk szerint a vészjelzések az 5 percenként elvégzett mérések automata elemzésén alapulnak. Megerősítené, kérem?

**Válasz: Igen, de a tendenciától eltérő mérési eredmény esetén automatikusan azonnali megismételt mérést kell tudni elvégezni.**

31. Értelmezésünk szerint a vészjelzéseket valós időben kell elküldeni a BKV-nak és a BKV által kijelölt közreműködő feleknek. Megerősítené, kérem?

**Válasz: Igen**

31. A Duna rakpartján található megfigyelőkutakat a Duna elöntheti. Szükséges-e, hogy az adatgyűjtők dobozai vízhatlanok legyenek, és ezen események alatt is képesek legyenek adattovábbításra?

**Válasz: Igen.**

32. Néhány a műszaki leírásban ajánlott felszerelés érzékeny a termálvízre és az alagútban uralkodó magas páratartalomra. Ajánlhatunk-e ellenállóbb felszerelést, mely csökkenti a karbantartás költségeit?

**Válasz: A klimatikus viszonyoknak megfelelő berendezéseket kell az ajánlat készítésénél számításba venni.**

33. A pályázati dokumentáció részét képző terv- és iratjegyzékben 27 db vízszintmérés található, míg az Ajánlati ár összeállítása I. táblázatában csak 23 egység van előírva. Megjelölné kérem, hány db vízszintmérést kell az I. táblázatban beárazni?

**Válasz: Az Ajánlati ár összeállítása I. táblázat 5.1. és 5.2. pontjában elírás történt.**

**Kérjük ajánlatukban 27 db vízszint és 27 db hőmérsékletmérőre kell javítani a darabszámot.**

# 3. RÉSZ

## Az Ajánlatkérési dokumentáció pontosítása

A Magyar Állam és Budapest Főváros Önkormányzata között 2004. január 19-én létrejött és 2005. július 18-án módosított „A budapesti 4-e metróvonal Budapest Kelenföldi Pályaudvar és Budapest Bosnyák tér közötti szakasza közös finanszírozására" létrejött szerződés előírásának megfelelően a Szerződés Különös Feltételek B. Kiegészítő Cikkelyek 27. Cikkely Felhagyás, felfüggesztés vagy felmondás kiegészül az alábbiak szerint (kiegészítés Bold betűtípussal szedve):

*„27. Felhagyás, felfüggesztés vagy felmondás*

***27.1 A Megrendelő részéről***

*(iii)* *Amennyiben a Vállalkozóra a Szolgáltatások végzése során a 'C' Függelékben megjelölt felmondási esetek bármelyike alkalmazhatóvá válik és az adott mulasztását nem hozza helyre a 'C' Függelékben megadott feltételekkel összhangban.*

*(iv)* ***A jelen Cikkelyben megfogalmazott felmondási jogon túlmenően Megbízó jogosult legkésőbb a Szerződés hatályba lépését követő harmincöt (35) napon belül a Szerződéstől elállni, ha a Magyar Állam – a közte és Budapest Főváros Önkormányzata között 2004. január 19-én létrejött, és 2005. július 18-án módosított, „A budapesti 4-e metróvonal Budapest Kelenföldi Pályaudvar és Budapest Bosnyák tér közötti szakasza közös finanszírozására" létrejött szerződés alapján – a kontrollpozícióját gyakorolva kifogást emel jelen Szerződéssel szemben. Ebben az esetben a Megbízó átadja a Vállalkozó részére a Magyar Állam kifogást bejelentő nyilatkozata másolatát."***

# 4. RÉSZ

## ÁTVÉTELI NYUGTA FORMANYOMTATVÁNY

(AJÁNLATTEVŐ ÁLTAL VISSZAKÜLDENDŐ)

**Hivatkozással az Ajánlatkérési dokumentáció 1. Kötet "Útmutató az Ajánlattevőknek" c. rész 6. „Kiegészítő tájékoztatás" pontjára kérjük az alábbi nyugta visszaküldését.**

**NYUGTA**

**Ezúton elismerjük, hogy megkaptuk a „Karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer" tárgyú szolgáltatásra kiírt eljárás Ajánlatkérési Dokumentációjához tett 1. sz. Kiegészítést és ajánlatunkat annak figyelembevételével adjuk meg.**

2006. január .....

.....
Ajánlattevő neve

.....
aláírás

# AJÁNLATI NYILATKOZAT

Dátum: Budapest, 2006. január 10.

**Szerződés megnevezése:** **Budapesti 4. sz. metróvonal I. szakasz P1. sz. szerződés – Karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer"**

**Címzett:** **Budapesti Közlekedési Részvénytársaság**
**1072 Budapest, Akácfa u. 15.**

**BENYÚJTOTTA**

| | **Az Ajánlattevő(k) neve(i)** |
|---|---|
| **Önálló Ajánlattevő** | --- |
| **Közös Ajánlattétel / Konzorcium tagjainak nevei** | |
| **Vezető** | **Mélyépterv Kultúrmérnöki Kft.** |
| **Tag 1** | **Mecsekérc Környezetvédelmi zRt.** |
| **Tag 2** | **SOLDATA S.A.** |
| | |

**KAPCSOLATTARTÓ SZEMÉLY (ezen ajánlatnál)**

| | |
|---|---|
| **Név** | Adamis Géza ügyvezető igazgató |
| **Szervezet** | Mélyépterv Kultúrmérnöki Kft. |
| **Cím** | 1054 Budapest, Zoltán u. 8. |
| **Telefon** | 06 (1) 269-4531 |
| **Fax** | 06 (1) 269-4889 |
| **E-mail** | kulturmernoki@t-online.hu |

**A fenti szerződésre vonatkozó Ajánlati Felhívásra válaszul alulírottak ezennel kijelentjük, hogy:**

1 Áttanulmányoztuk, és teljes egészében elfogadjuk a 2005./10./19. keltű KÉ 19507/2005. számú Ajánlati Felhívás és az Ajánlatkérési dokumentáció tartalmát és az Ajánlatkérési dokumentáció szerves részét képező 1. számmal ellátott Kiegészítő tájékoztatásokat és a --- számmal ellátott Módosításokat. Ezennel fenntartások vagy korlátozások nélkül, és teljes egészében elfogadjuk kikötéseit.

2 Ajánlatot teszünk a munkák elvégzésére és befejezésére az Ajánlatkérési Dokumentációban meghatározott feltételeknek és határidőknek megfelelően, fenntartások és korlátozások nélkül, az alábbi összeg erejéig:

3 Ellenszolgáltatás összege

| | |
|---|---|
| **Ajánlati Ár** (ÁFA nélkül) : | 442.264.900,- Forint |
| Tartalék keret (10%) : | 44.226.490,- Forint |
| **Összesen:** (ÁFA nélkül): | 486.491.390,- Forint |
| ÁFA: | 97.298.278,- Forint |
| **Szerződéses Ár** (Tartalékkerettel, ÁFA-val): | 583.789.668,- Forint |

Azaz (betűkkel):

Ötszáznyolcvanhárommillió-hétszáznyolcvankilencezer-hatszázhatvannyolc Forint

4 Ez az Ajánlat jelen Munkákra vonatkozó ajánlatok beadási határidejét követő 70. napig érvényes az Ajánlat benyújtásának határidejétől számítva, azaz 2006./03./22-ig.

5 Ha ajánlatunkat elfogadják, akkor a Szerződés aláírása után megkezdjük a Szerződés szerinti munkákat, és a Szerződés időtartamán belül elvégezzük azokat.

6 Ajánlatunk összeállításakor figyelembe vettük a munkavállalók védelmére, és a munkafeltételekre vonatkozó, a teljesítés helyén hatályos kötelezettségeket.

MÉLYÉPTERV
KULTURMÉRNÖKI K.

Cégszerű aláírás, pecsét .....
ADAMIS GÉZA

Dátum 2006. 01. 10.

# AZ AJÁNLATI ÁR ÖSSZEÁLLÍTÁSA I.

## A karsztvíz megfigyelő rendszer fő részeinek (tervezés, fúrás telepítés, üzemeltetés, áthelyezés, leszerelés) általános költségei

| | Megnevezés | Egység | Mennyiség | Egységár* | Díj* |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Helyszíni berendezés ( építési munkák, a vállalkozó irodái, raktárai, közmű, elektromos csatlakozások stb.) | | | | |
| 1.1. | -- Felvonulás építés, telepítés, bontási, építési, forgalomterelési, közmű kiváltási munkák | db | 1 | 9 507 300 | 9 507 300 |
| 1.2. | -- Iroda üzemeltetés, fenntartás | hónap | 60 | 311 000 | 18 660 000 |
| 1.3. | -- Leszerelés, elvonulás, eredeti állapot helyreállítás | db | 1 | 6 207 300 | 6 207 300 |
| 2. | Adminisztráció, biztosítás, bank garancia, kockázati alap | db | 1 | 10 957 300 | 10 957 300 |
| 3. | Mélyfúrású karsztvíz megfigyelő kút fúrása (előirányzat 350 méter) | | | | |
| 3.1. | --előkészítő munkák felvonulás | db | 1 | 15 638 000 | 15 638 000 |
| 3.2. | --fúrás, lyukgeofizikai vizsgálatok, magmintavételek, talajmechanikai laborvizsgálatok | m | 300 | 96 500 | 28 950 000 |
| 3.3. | --magfúrás karsztos kőzetben, lyukgeofizikai vizsgálatok, magmintavételek, kőzetmechanikai laborvizsgálatok | m | 50 | 213 200 | 10 660 000 |
| 3.4. | --kútkiképzés, befejező kiegészítő munkák, vegyvizsgálatok, adatszolgáltatások, geodéziai bemérés | db | 1 | 14 964 700 | 14 964 700 |
| 4. | Tápfeszültség ellátás, számítógépes rendszerek biztosítása (beleértve a szükséges cseréket) | db | 1 | 26 530 400 | 26 530 400 |
| 5. | Műszerpark | | | | |
| 5.1. | --vízszint mérő (automatikus, folyamatos) | db | 27 | 1 408 800 | 38 037 600 |
| 5.2. | --hőmérséklet mérő (automatikus, folyamatos) | db | 27 | 311 100 | 8 399 700 |
| 5.3. | --vízmennyiség mérő, ( automatikus folyamatos) | db | 11 | 2 997 200 | 32 969 200 |
| 6. | A mérésekhez szükséges berendezések áthelyezése, javítása, tárolása | db | 1 | 15 032 300 | 15 032 300 |
| 7. | Megfigyelési program tervezése, telepítési tervek készítése | db | 1 | 7 607 300 | 7 607 300 |
| 8. | Rendszerspecialista tanácsadó mérnök jelenléte konzultáción a Megbízó igényének megfelelően | nap | 3 | 701 600 | 2 104 800 |
| 9 | Gépészeti munkák, meglévő kutak csővezetékeinek bontása, új szerelése, technológiai gépészeti szerelések | db | 1 | 15 710 000 | 15 710 000 |
| 10 | Megfigyelő rendszer üzemeltetése, vízhozam, vízszint hőmérséklet mérések (beleértve a szükséges ellenőrzéseket) | hónap | 60 | 552 400 | 33 144 000 |
| 11 | Manuális vízszint és hőmérséklet mérés | db | 100 | 31 800 | 3 180 000 |
| 12. | Ellenőrző szoftver biztosítása az adatgyűjtő műszerek programjához (beleértve a szükséges cseréket) | db | 1 | 4 856 700 | 4 856 700 |
| 13. | Hardver és szoftver biztosítása a nyers adatok leolvasásához (beleértve a szervereket, és a számítógépeket) | db | 1 | 2 348 000 | 2 348 000 |
| | **I. ÖSSZESEN:** | | | | **305 464 600** |

Kelt: 2006. január 10.

MÉLYÉPTERV KULTURMÉRNÖKI KFKI KFT

Aláírás: ADAMIS GÉZA ügyvezető igazgató

# AZ AJÁNLATI ÁR ÖSSZEÁLLÍTÁSA II.

**az talaj és rétegvíz megfigyelő víz rendszer fő részeinek (tervezés, fúrás telepítés, üzemeltetés, áthelyezés, leszerelés) általános költségei**

| | Megnevezés | Egység | Mennyiség | Egységár* | Díj* |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Helyszíni berendezés ( építési munkák, a vállalkozó irodái, raktárai, közmű, elektromos csatlakozások stb) | - | - | - | - |
| 1.1. | -- Felvonulás építés, telepítés, bontási, építési, forgalomterelési, közmű kiváltási munkák | db | 1 | 23 007 300 | 23 007 300 |
| 1.2. | -- Leszerelés, elvonulás, eredeti állapot helyreállítás | db | 1 | 15 707 300 | 15 707 300 |
| 2. | Megfigyelő kutak fúrása | - | - | - | - |
| 2.1. | --Talajvíz megfigyelő kút fúrás (előirányzat ) | fm | 200 | 55 000 | 11 000 000 |
| 2.2. | --Talaj és rétegvíz iker megfigyelő kút fúrás | fm | 100 | 67 900 | 6 790 000 |
| 3. | Mintavételek, talajmechanikai laborvizsgálatok kutanként | db | 14 | 130 900 | 1 832 600 |
| 4. | Kútkiképzés, befejező kiegészítő munkák, vegyvizsgálatok, adatszolgáltatások, geodéziai bemérés | - | - | - | - |
| 4.1. | --Talajvíz megfigyelőkút | db | 11 | 1 072 800 | 11 800 800 |
| 4.2. | --Talaj és rétegvíz iker kút | db | 3 | 1 569 800 | 4 709 400 |
| 5. | Tápfeszültség ellátás, számítógépes rendszerek biztosítása (beleértve a szükséges cseréket) | db | 1 | 14 503 000 | 14 503 000 |
| 6. | Műszerpark | | | | |
| 6.1. | --Talajvíz megfigyelőkút vízszint észlelő műszer (automatikus) | db | 14 | 186 600 | 2 612 400 |
| 6.2. | --Talaj és rétegvíz iker kút Vízszint megfigyelő műszer | db | 3 | 186 600 | 559 800 |
| 7. | A mérésekhez szükséges berendezések áthelyezése, javítása, tárolása | db | 1 | 3 015 200 | 3 015 200 |
| 8. | Megfigyelési program tervezése, telepítési tervek készítése | db | 1 | 7 457 300 | 7 457 300 |
| 9. | Rendszerspecialista tanácsadó mérnök jelenléte konzultáción a Megbízó igényének megfelelően | nap | 3 | 701 600 | 2 104 800 |
| 10. | Megfigyelő rendszer üzemeltetése | hónap | 60 | 392 700 | 23 562 000 |
| 11. | Manuális vízszint mérések | db | 60 | 38 200 | 2 292 000 |
| 12. | Ellenőrző szoftver biztosítása az adatgyűjtő műszerek programjához (beleértve a szükséges cseréket) | db | 1 | 4 685 300 | 4 685 300 |
| 13. | Hardver és szoftver biztosítása a nyers adatok leolvasásához (beleértve a szervereket, és a számítógépeket) | db | 1 | 1 161 100 | 1 161 100 |
| | **II. ÖSSZESEN:** | | | | **136 800 300** |
| | **MINDÖSSZESEN I.+II.** | | | | **442 264 900** |

Kelt: 2006. január 10.

MELYÉPTERV KULTURMÉRNÖKI KFT

Aláírás:

ADAMIS GÉZA
ügyvezető igazgató

# E.1.1 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

# A SZOLGÁLTATÁSRA ALKALMAZANDÓ SZEMÉLYZET

Kérjük sorolja fel a szolgáltatás teljesítésébe bevonni kívánt **irányító személyzet** tagjait, azok beosztását és a projekttel kapcsolatos kötelezettségeit, illetve nevezze meg az adott szakterületen alkalmazni kívánt személyeket.

| SZAKTERÜLET | NÉV |
|---|---|
| Projekt vezető | **SZÉL TAMÁS** |
| Tervezési vezető | **ÁDÁNY MIHÁLY** |
| Geotechnikai vezető tervező **(GT-1)** | **ALLIQUANDER KONRÁD** |
| Monitoring tervező mérnökgeológus **(GTe-1)** | **SZÜCS ISTVÁN** |
| Geofizikus **(GTe-2-1)** | **BERTA ZSOLT** |
| Talajmechanikus **(GTe-3-1)** | **TIMÁR PÉTER** |
| Hidrogeológus **(V5-1)** | **CSICSÁK JÓZSEF** |
| Kútfúrási szakértő **(W-V-13)** | **NÉMETH VILMOS** |
| Vízföldtani szakértő **(W-V-17)** | **LESENYEI GÁBOR** |
| Főépítésvezető ( Felelős műszaki vezető) | **CSILLAG ÁRPÁD** |
| Informatikus | **STÉPHANE SLUSAREK** |
| Vezetőfúrómester I. (mélyfúrás) | **KOVÁCS GÁBOR** |
| Fúrómester. | **KALÁCSKA FERENC** |

MÉLYÉPTERV
KULTURMÉRNÖKI KFT

Aláírás .....ADAMIS GÉZA ügyvezető igazgató

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006. 01. 10.

# E.2 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

## MUNKAMÓDSZER, GÉPEK, BERENDEZÉSEK LEÍRÁSA

Kérjük maximum 3 oldal terjedelemben foglalja össze a szolgáltatás során alkalmazandó munkamódszerét.

Kérjük, ismertesse a teljesítéshez rendelkezésre álló – saját tulajdonában lévő, illetve szerződéssel, vagy előszerződéssel lekötött – gépek, eszközök berendezések illetőleg műszaki felszereltség leírását, különös tekintettel III.2.1.(4). és a III.2.1.(5). pontban felsorolt gépekre, laboratóriumi eszközökre.

MÉLYÉPTERV
KULTURMÉRNÖKI KFT

ADAMIS GÉZA
ügyvezető igazgató

Aláírás .....

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum ...2006. 01. 10.

# E.2 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY
# MUNKAMÓDSZER, GÉPEK, BERENDEZÉSEK LEÍRÁSA

*Kérjük maximum 3 oldal terjedelemben foglalja össze a szolgáltatás során alkalmazandó munkamódszerét.*

Ajánlatunkban alapvetően felhasználtuk az Ajánlatkérésben megfogalmazott feladatokhoz hasonló bonyolultságú és szakmai felkészültséget igénylő munkák megvalósítása során szerzett tapasztalatainkat.

Munkamódszerünk egyik sarokpontja, a munka során a várható problémák feltárása, előrejelzése és megelőzése, a felmerült akadályok gyors és konstruktív elhárítása, az optimális megoldás megtalálása. Ennek alapvető módszeres a rendszeres konzultáció a projekt egyes részfeladatival kapcsolatban. A munkában érintett különböző csoportok közötti kapcsolatokat úgy irányítjuk, hogy hatásos kommunikáció valósuljon meg, és világosak legyenek a felelősségi körök.

A szolgáltatással kapcsolatos követelményekre vonatkozó bemenő adatokat meghatározzuk és dokumentáljuk. A kimenő dokumentumokat a meghatározott felelős hagyja jóvá, mielőtt ezeket kiadnánk.

A szerződéskötést követően a többféle tevékenységet egyidőben kezdjük el a projektvezető irányítása szerint.

Előkészítő munkák:

A tervezési vezető koordinálja mindazokat az engedélyezési és kiviteli tervezési feladatokat, melyek elkészítése a kivitelezés megkezdhetőségének feltétele Ebbe bevonja az egyes tervezési szakterületek tervezőit, szakértőit. Ezek főbb tételekben az alábbiak:

- a fúrási munkákhoz szükséges közterület-foglalási engedélyek beszerzése, közműegyeztetések lefolytatatása, anyagbeszerzési megrendelések
- a hiányzó vízjogi engedély beszerzése, kiviteli részlettervek elkészítése
- hardver-beszerzések elindítása, szoftverfejlesztés elindítása
- informatikai központ kialakításának előkészítése

Mélyfúrású kút kivitelezése:

Mélyfúrású (kb. 350m mélységű) karsztvíz megfigyelő kutat létesít a Műegyetem rakparton a Kultúrmérnöki Kft. 152-01-4155 nyilvántartási számú terve és a vonatkozó engedélyek és szabványok szerint.

1. Engedélyek beszerzése
   a. Organizációs terv készítése, területtulajdonossal történő egyeztetéssel
   b. Közműegyeztetési nyilatkozatok meglétének, érvényességének felülvizsgálata
   c. Terület-igénybevételi, -foglalási; illetve közterülethasználati engedélyek beszerzése
   d. Burkolatbontási engedély beszerzése
2. Munkaterület foglalás, kitűzés, kialakítás
   a. Fúrási pont geodéziai kitűzése koordináta adatok szerint
   b. Alapkészítés (közmű feltárással)
   c. Zárt öblítő rendszer kialakítás
   d. Zajvédő falak építése

   e. Wirth B4A fúróberendezés felvonulása
3. 419/398 mm acél irányccső elhelyezése 10 m-ig (ismételt közmű feltárás 2 m-ig történő aknázással)
4. Kutatófúrás mélyítése triász mészkőig szükség szerinti magfúrással, GEOBOR-S system-mel
5. Lyukgeofizikai vizsgálatok terv szerinti mérés komplexummal.
6. Bővítőfúrás
   a. Bővítőfúrás 50 m-ig oligocén rétegben 368/348 acélbéléscső saruzárása
   b. Bővítőfúrás kb. 300 m-ig 7" acélcső palástcementezése, zárásvizsgálattal
7. Kutatófúrás továbbmélyítése magfúrással GEOBOR-S system-mel.
8. Lyukgeofizikai zárómérések terv szerinti mérés komplexummal
9. Kútkiképzés, kútvizsgálatok, zárómérések
10. Munkaterület helyreállítása, tereprendezése, parkosítása szakvállalat bevonásával.

Talaj és rétegvíz megfigyelő kutak fúrása

Talaj és rétegvíz megfigyelő kutak fúrása a Fővám téren, Kálvin téren,Rákóczi téren, Köztársaság téren, Baross téren. Összesen 14 talajvíz megfigyelő és 3 db rétegvíz megfigyelőkutat létesít a vonatkozó, Geovil Kft. által készített tervek és a vízjogi létesítési engedélyek szerint.

A munkával kapcsolatos előírt bejelentéseket megteszi, munkakezdési engedélyt szerez. A kút helyét geodéziailag kitűzi, közműfeltárást végez, a munkaterület megközelítéséhez és elfoglalásához szükséges engedélyeket beszerzi. A megfelelő hatóságokkal és szakhatóságokkal egyeztetett organizációs terveket készít. Egészségügyi, környezetvédelmi, biztonsági, munkavédelmi tűzvédelmi és minőségbiztosítási tervet készít, melyet a Mérnökkel jóváhagyat. A munkaterület biztonságosságáról, lezárásáról, a szükséges elektromos energia és vízellátásáról gondoskodik. A munkák végzése során minimalizálja a környezetet érő hatásokat. A munkák végzése során az esetleges régészeti leletek biztonságáról gondoskodik, az előírt szakfelügyeletet megrendeli. Betartja a közművek védelméről, a felszín alatti vizek védelméről, a levegőtisztaság védelméről, a zajvédelemről, a munka és tűzvédelemről szóló vonatkozó jogszabályokat és rendelkezéseket. A fúrás során elvégzi a magminta vételeket, betartja a tervekben előírt műszaki paramétereket. Az elkészült kúton az előírt kútvizsgálatokat lefolytatja, tisztítószivattyúzás végez, megvalósulási tervet készít, vízjogi üzemeltetési engedélyt kér. A VITUKI RT Hidrogeológiai Intézet felé a szükséges adatszolgáltatást megteszi. A munkálatok után a környezet helyreállítását elvégzi.

A megfigyelő rendszerek megtervezése, telepítése, üzempróbája, próbaüzemének elvégzése és az adatok tárolásának biztosítása

A tervezés során megtervezésre kerül a mérések és mintavételezések gyakorisága, az alkalmazott – megfelelően megbízható és egységes- mérő, elektronikai adatgyűjtő és rögzítő berendezések és telepítésük, az adattovábbító informatikai rendszer, továbbá az adatok valós idejű, 3D szoftverrel történő feldolgozása, megjelenítése.

A telepítés során a berendezések és adatrögzítő egységek elhelyezése a tender terv szerinti helyekre beépítése történik meg oly módon, hogy azok nem zavarják a meglévő, üzemelő berendezéseket. A berendezések telepítésénél Ajánlattevő figyelembe veszi a gyártók utasításait és minőségbiztosítási előírásait, azok alapján teszteli és kalibrálja a berendezéseket. Ajánlattevő minden intézkedést megtesz a berendezések és tartozékaik kezelés, telepítés és

430

működtetés során szükséges védelmére. „Tényleges felépítési rajzokat" készít a kiépített rendszerekről.

Az üzempróba során a rendszer elemeinek 24 órás üzemre képességét és pontosságát kell vizsgálni, melyről Vállalkozó részletes jelentést készít. A jelentés befoglalja a rendszerkorlátokat, javítóintézkedéseket.

A próbaüzem során Vállalkozó az 1 hetes próbaidőszakban rendszer teljességének ellenőrzését, a kimenő adatok eljutásának megfelelőségét ellenőrzi.

Az adatok tárolására Vállalkozó az összes berendezéstípust leolvasni képes, bármely időintervallumot rögzítő, további berendezések befogadására képes, külső számítógépkapcsolatra képes, IBM kompatibilis, biztonságos, ütésálló burkolatú, helyszínen és távolról programozható,tartalék energiaforrással rendelkező megbízható adattárolót létesít a a kiírási követelményeknek megfelelően.

Az adatok továbbítására a Vállalkozó a Megrendelő és a kivitelezést végző szervezet felé képes rendszert létesít, karbantart és fedezi az adattovábbítási költségeket.

A megjelenítés-dokumentálás a döntéshozók számára könnyen kiolvasható grafikus és numerikus ábrázolással, paraméterezhetően, idősorban és átlagosan is, nyomtathatóan történik. A rendszer lehetővé teszi az információk hozzáférhetőségét az interneten keresztül is. A szoftver biztosítja a háromszintű vészjelzési-riasztási rendszer automatikus működését.

Mérési jelentéseket készít a Vállalkozó napi rendszerességgel, melyeket hetente összefoglaló jelleggel elemez hidrogeológus. A heti jelentéseket havi jelentésekben foglalják össze.

Alulírott, MÉLYÉPTERV-MECSEKÉRC-SOLDATA KONZORCIUM kijelentjük, hogy rendelkezünk saját tulajdonú, a munkák megvalósításához szükséges üzemképes, és a projekt teljesítésére alkalmas állapotú és tulajdonságú, a projekt teljesítéséhez rendelkezésre álló, a következőkben meghatározott gépekkel:

- 140/2001. (VIII.8.) Kormány rendelet előírásainak megfelelő zajkibocsátási szinttel rendelkező városi környezetben is alkalmazható fúró berendezés
- 1 db 50 tonna korona terhelésű, 15 évnél nem régebbi fúróberendezés
- A 3/1975. (VIII.30) OVH rendelkezés 4. számú mellékletében, illetve az alábbi berendezésekkel:
    - Kompresszor
    - Centrifugál szivattyú sorozat, búvárszivattyú sorozat
    - Vízhozam-mérő berendezés
    - Fúróiszap keverő telep
    - Cementező aggregát
    - Savazó berendezés
    - Kútvizsgáló geofizikai berendezés
    - Helyszíni vízminőség vizsgáló berendezések

Cégszerű aláírás, pecsét .....

MÉLYÉPTERV KULTURMÉRNÖKI KFT
ADAMIS GÉZA
ügyvezető igazgató

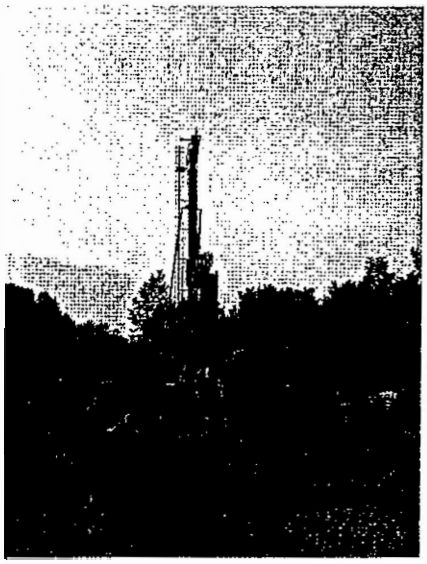
Dátum 2006.01.10

Kérjük, ismertesse a teljesítéshez rendelkezésre álló – saját tulajdonában lévő, illetve szerződéssel, vagy előszerződéssel lekötött – gépek, eszközök berendezések illetőleg műszaki felszereltség leírását, különös tekintettel III.2.1.(4). és a III.2.1.(5). pontban felsorolt gépekre, laboratóriumi eszközökre.

| **LEÍRÁS (Típus / Gyártó / Modell)** | **Teljesítmény / kapacitás** | **Darab** | **Tulajdon (T) vagy bérelt (B)* / és tulajdoni hányad** |
|---|---|---|---|
| **Fúróberendezések** | | | |
| WIRTH B4A | 60 kN | 1 | T/100% |
| | | | |
| **Kompresszor** | | | |
| Ingersoll Rand T4W | max:25m$^3$/perc | 1 | T/100% |
| | | | |
| **Centrifugál szivattyú-sorozat** | | | |
| Warmann szivattyú (német) 2/1 | 1 m$^3$/perc | 1 | T/100% |
| Warmann szivattyú (német) 3/2 | 2 m$^3$/perc | 1 | T/100% |
| Warmann szivattyú (német) 4/3 | 3 m$^3$/perc | 1 | T/100% |
| Warmann szivattyú (német) 6/4 | 4 m$^3$/perc | 1 | T/100% |
| | | | |
| **Vízszintemelő berendezés** | | | |
| Grundfos (német) 2", 4", 6", 10" | 50-800 l/perc | 1-1 | T/100% |
| | | | |
| **Vízhozam-mérő berendezés** | | | |
| 5/4" vízóra | 10,0 m$^3$/óra | 1 | T/100% |
| | | | / |
| **Fúróiszapkeverő telep** | | | |
| Desander | 1200 l/perc | 1 | T/100% |
| Desilter | 1200 l/perc | 1 | T/100% |
| Iszapcentrifuga | 1200 l/perc | 1 | T/100% |
| Rázószita | 1200 l/perc | 1 | T/100% |
| Zárt fúróiszap tartály | 20 m$^3$ | 2 | T/100% |
| | | | |
| **Cementező aggregát** | | | |
| CA 320 cementező aggregátor | 1800 l/320 bar | 1 | T/100% |
| | | | |
| **Savazó telep** | | | |
| CA 320 savazó aggregátor | 1800 l/320 bar | 1 | T/100% |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| **Kútvizsgáló geofizikai berendezések** | | | [CsJ1] |
| MOLE 1500 | 1500 m | 1 | T/100% |
| | | | |
| **Helyszíni iszapvizsgáló laboratórium** | | | |
| Baroid iszaplabor | sűrűség | 1 | T/100% |
| | Viszkozitás | | |
| | Vízleadás | | |
| | Iszaplepény | | |
| | homoktartalo | | |
| | pH | | |
| | | | |
| **Helyszíni vízminőségvizsgáló berendezések** | | 2 | T/100% |
| WTW MultiLine P4 | pH, Eh, hőm. | | |
| | fajlagos vezető-képességmérő | | |
| | oldott $O_2$ | | |

434



**WIRTH**
**ROTAQUA**

**Fúró berendezést szállító vontató.:**

**Lagendorf**

**Gyártási év:** **1991**

**Fúróárbóc:** B4A-60/9

Hossz 17,31 m

Terhelési kapacitás 600kN

Forgatófej szabad úthossz 10250 mm

Száll. csiga szab. úthossz: 12100 mm

Koronacsiga max. terhelése: 710 KN

Maximális horogterhelése 600 kN

Kötélbefűzés: 6- szoros

Toronyállítás: hidraulikus

**Meghajtás:** dízel-hidraulikus
Típus: léghűtéses Deutz dízelmotor BF10L513

Teljesítmény: 218 KW/1800 1/perc

A dízelmotor hajtja meg a fúróberendezést üzemeltető hidraulika szivattyúkat-hidromotorokat.

**Szállítási méretek**

Hossz (vontatójárművel együtt):17,91 m

Magasság: 3,95 m

**Forgatófej:** B4A: üzemi nyomás 225 bar

Typ 3-5 1.1-2.2-4.4-HA

| | | |
|---|---|---|
| 1 Sebesség | 0 – 50 rpm | 22460 Nm |
| 2 Sebesség | 0 – 200 rpm | 5620 Nm |

**Forgatófej (magfúráshoz):**max. 500 rpm

**Hidraulikus cső és fúrócső szorítóbilincs:**

Lengő kapacitás 360 mm
Bilincs bemenet 530 mm
Szorítás 63 – 324 mm
*Nyomás* *250 bar*

**Öblítő szivattyú:**
Típus TPK5"X5"/115 HD
Max. nyomás 75 bar
Max. száll. teljesítmény 1208 l/perc/37 bar

Típus TPK5"X5"/70 ND
Max. nyomás 45 bar
Max. száll. teljesítmény 1208 l/perc/22 bar

Típus: NBZ 120/40
Max. Nyomás 40 bar
Max.szállító teljesítmény 120 lit/perc

**Wire line vitla:**
Max.húzóerő: 134 KN

**Tulajdonos:** Rotaqua Kft.
H-7673 Kővágószőlős

435

Kérjük, ismertesse a teljesítéshez rendelkezésre álló – saját tulajdonában lévő, illetve szerződéssel, vagy előszerződéssel lekötött – gépek, eszközök berendezések illetőleg műszaki felszereltség leírását, különös tekintettel III.2.1.(4). és a III.2.1.(5). pontban felsorolt gépekre, laboratóriumi eszközökre.

## TECHNIKAI ESZKÖZÖK

| | |
|---|---|
| -- **STHIL könnyű talajmechanikai fúrógép**<br>Mélységkapacitás: 10,0 m<br>Fúrási mód: spirálfúrás, szakaszos magmintavétel | 1 db |
| -- **SEDIDRILL 140, önjáró hidraulikus fúrógép**<br>Mélységkapacitás: 20,0 m<br>Fúrási mód: spirálfúrás (65 mm ∅, 110 mm ∅), szakaszos magmintavétel | 1 db |
| -- **SEDIDRILL 140 automata dinamikus talajszondázó berendezés**<br>Mélységkapacitás: 30,0 m<br>MSZ, DIN, BS, ASTM szerinti dinamikus szondázás és SPT (Standard Penetrometer Test), digitális adatrögzítéssel és számítógépes adatfeldolgozással | 1 db |
| -- **SEDIDRILL 350 önjáró hidraulikus talaj- és kőzetmechanikai fúrógép**<br>Mélységkapacitás: 40,0 m<br>Fúrási módok: spirálfúrás (65 mm ∅, 110 mm ∅), belső üreges spirálfúrás (Hollow Stem Auger – HSA; 200/90 mm ∅), szakaszos magmintavétel (vékonyfalú magcső, 65 mm ∅ magmintavevő), rotary, vízöblítésés folyamatos magfúrás, teljes szelvényű iszapöblítéses fúrás | 2 db |
| -- **PAGANI TG-73-220 önjáró hidraulikus statikus talajvizsgáló berendezés**<br>Önhorgonyzó<br>Statikus terhelőkapacitás: 22 t<br>ENVI memocone kábelek nélküli adatgyűjtős rendszeres időközönként hitelesített csúcsokkal CPT(u) szondázás | 1 db |
| -- **URB - 2A2 önjáró hidraulikus talaj- és kőzetmechanikai fúrógép**<br>nagyteljesítményű, 200 LE meghajtómotorral, 6 kerék meghajtással, 800 liter/perc öblítőszivattyú teljesítménnyel száraz és öblítéses fúrásra kialakított berendezés; Mélységkapacitás: 200 m<br>Fúrási módok: spirálfúrás (110 mm ∅), roto- perkussziós fúrás, folyamatos száraz magfúrás (101/85 mm ∅, 114/90 mm ∅) 115/108 mm ∅ védőcsövezéssel, tripla és duplafalú rotary, vízöblítésés folyamatos magfúrás | 1 db |



436

## SZERSZÁMZATOK

-- Hollow Stem Auger (belső üreges spirál, 200/90 mm ∅) béléscsövezés és mintavételezés, amely ma a legkorszerűbb geotechnikai, környezetvédelmi mintavételezési mód

-- SPT (Standard Penetrometer Test) szonda ASTM előírásainak megfelelően

-- Dinamikus szonda, MSZ, BS és DIN szabványoknak megfelelően

-- Statikus szonda, a mérési eredmények szoftveres kiértékelésével

-- Száraz spirálfúrás 50 – 140 mm átmérő tartományban

-- Egyfalú, száraz magmintavevő magcsövek
- Split Tube Barrel; 60 mm magátmérő
- Vékonyfalú mintavevő (Thin Wall Sampler); magátmérő 72 mm
- Egyfalú, száraz magmintavevő; magátmérő 85 mm és 92 mm

-- Öblítéses, rotary magfúráshoz magcsövek
- T6 hagyományos duplafalú magcső; magátmérő 101 mm
- Mazier - Crélius automata 3 falú, lineres magcső, magátmérő 104 mm, egyszeri magkiépítési hossz: 1,5 m
- Wire Line GEOBOR S típusú (146/104 mm ∅), lineres magcső magátmérő 102 mm, egyszeri magkiépítési hossz: 1,5 m;

## HELYSZÍNI MÉRŐESZKÖZÖK

-- Talajellenállás mérő, ELE típusú

-- CBR vizsgáló műszer

-- Tárcsás próbaterhelést mérő műszer, 500 mm átmérőig

-- Könnyű dinamikus penetrométer, PANDA típusú

-- Automata vízszintmérő, Glötzl típusú

-- Nyírószonda GEONOR

MÉLYÉPTERV KULTURMÉRNÖKI KFT
ADAMIS GÉZA
ügyvezető igazgató

2006. 01. 10.



437

E.2 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

MUNKAMÓDSZER, Gépek, Berendezések Leírása

**MECSEKÉRC Rt.**

443

# E.2 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY
# MUNKAMÓDSZER, GÉPEK, BERENDEZÉSEK LEÍRÁSA

*Kérjük maximum 3 oldal terjedelemben foglalja össze a szolgáltatás során alkalmazandó munkamódszerét.*

A MECSEKÉRC zRt. alkalmazottainak száma jelenleg 100 fő körül változik, ennek fele egyetemi végzettséggel, és megfelelő szakmai gyakorlattal rendelkező szakember bányászati, geotechnikai, geológiai, hidrogeológiai, geofizikai, geodéziai vegyészmérnöki végzettséggel, az energetika, a környezetvédelem és rekultiváció, a talajmechanika, térképészeti és a különböző mérnöki feladatok ellátása terén. Szervezetünk szakmai alapon felépített szervezeti egységekből épül fel, amely lehetőséget biztosít a szakembereink fejlődéséhez. A szervezeti felépítésünket az „B" minősítési formanyomtatvány B.2 pontja tartalmazza.

Kiterjedt szakmai kapcsolatrendszert építettünk ki a hazai szakvállalkozások, egyetemi és akadémiai kutatóintézetek döntő többségével. Egyre bővül nemzetközi kapcsolatrendszerünk is, amit az angolul, oroszul, németül, románul, és franciául tudó alkalmazottaink segítségével ápolunk és fejlesztünk.

Vállalkozási tevékenységünk során munkánkat projekt szemléletben szervezzük, és végezzük, amelyhez a szakembereket a különböző szakmai alapon szerveződő szervezeti egységeinkből delegáljuk. Számottevő tapasztalatot szereztünk nagy projektek irányítása és végrehajtása terén.

Munkánkat MSZ EN ISO 9001:2000 szabvány szerint végezzük és bevezettük az MSZ EN ISO 14001:2004 szabvány szerinti környezetközpontú irányítási rendszert is.

Az adott Projekt feladatainak végrehajtásában a Konzorciumi megállapodás értelmében a Cégünk a projektvezető helyettes személyén keresztül kapcsolódik a tevékenység elvégzéséhez, biztosítva a szükséges személyi és technikai erőforrásokat a Projekt számára.

*Kérjük, ismertesse a teljesítéshez rendelkezésre álló – saját tulajdonában lévő, illetve szerződéssel, vagy előszerződéssel lekötött – gépek, eszközök berendezések illetőleg műszaki felszereltség leírását, különös tekintettel III.2.1.(4). És a III.2.1.(5). Pontban felsorolt gépekre, laboratóriumi eszközökre.*

**A MECSEKÉRC zRt. Vizsgálólaboratóriuma eszközeinek és kapacitásának bemutatása**

Cégünk Környezetvédelmi Igazgatóságának szervezeti keretei között a NAT által ***NAT-1-1370/2005 számon***, az ***MSZ EN ISO/IEC 17025: 2001 szabvány*** szerint akkreditált Vizsgálólaboratórium működik a mintavételezés, a radiometria, a kémia, a környezetföldtan és a talajmechanika szakterületein.

A vizsgálólaboratórium akkreditációs okiratát és az akkreditálás műszaki területének ismertetését az „E.6" minősítési formanyomtatvány melléklete tartalmazza.

A Vizsgálólaboratórium létszáma jelenleg 35 fő. A Projekt szempontjából releváns – a szükséges víz és talajmechanikai mintavételezést végző – terepi részleg 8 fő, a vízkémiai vizsgálatokat végző kémiai laboratórium 8 fő, a talajmechanikai vizsgálatokat végző környezetföldtani laboratórium 5 fő felső, és technikusi végzettséggel rendelkező alkalmazottból áll. Az akkreditációs határozatban felsorolt módszerek, illetve a mellékletben bemutatott – saját tulajdonban lévő – eszközpark igazolják a Vizsgálólaboratóriumnak a Projekt feladatai ellátására való alkalmasságát.

A Laboratóriumok felszereltségét az alábbiakban csatolt melléklet ismerteti részletesen.

A Vizsgálólaboratórium kapacitása rendelkezésre bocsátására vonatkozó szándéknyilatkozatot a mellékelt tartalmazza.

## Mellékletek

1. **Szándéknyilatkozat, az akkreditált laboratórium kapacitásának rendelkezésre bocsátásáról**
2. **A MECSEKÉRC Környezetvédelmi Zártkörűen Működő Részvénytársaság bemutatása, módszer és méréstechnikai felkészültsége**
3. **Talajmechanikai vizsgálatokban való „jártasság" igazolására kiállított okiratok**

Pécs, 2006. január 05.

MECSEKÉRC Zártkörűen Működő Részvénytársaság Környezetvédelmi

**Erős György**
elnök-vezérigazgató

# SZÁNDÉKNYILATKOZAT
## akkreditált laboratórium kapacitásának rendelkezésre bocsátásáról

Alulírott Erős György elnök-vezérigazgató, mint a MECSEKÉRC Környezetvédelmi Zártkörűen Működő Részvénytársaság cégjegyzésre jogosult képviselője nyilatkozom, hogy a MECSEKÉRC zRt, rendelkezik saját tulajdonú, akkreditált laboratóriummal, amely alkalmas a jelen közbeszerzési eljárás tárgyi munkáinak megvalósításához szükséges talajmechanikai és vízkémiai vizsgálatok elvégzésére.

Nyilatkozom, hogy nyertességünk esetén, a szerződéses munkák teljesítésének teljes időszakában biztosítjuk a laboratóriumi kapacitást a szükséges vizsgálatok elvégzéséhez.

Jelen nyilatkozatot a BKV Rt. által indított „Budapesti 4. sz. Metróvonal I. szakasz karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszerek" tárgyú közbeszerzési eljárásban az ajánlat részeként teszem.

Pécs, 2006. január 05.

MECSEKÉRC Zártkörűen Működő Részvénytársaság Környezetvédelmi

**Erős György**
elnök-vezérigazgató

# E.3 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

# REFERENCIÁK

## MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft.

580

**E.3.1** Az elmúlt 3 évben, végzett mélyfúrási feladatok, minimum 250 méter mélységig

| Szolgáltatás megnevezése | mélység | Teljesítés időpontja | Teljesítés helye | Szerződést kötő másik fél | A cég által végzett munka %-a a teljes teljesítéshez képest. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **Nem vonatkozik ránk, mert alvállalkozónk, a ROTAQUA Kft. igazolja** | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**E.3.2** Az elmúlt 3 évben, fővállalkozóként hidrogeológiai megfigyelő rendszer tervezése, telepítése, és egy évnél tovább tartó üzemelése, minimum 50 millió forint értékben.

| Szolgáltatás megnevezése | Ellenszolgáltatás összege (áfával) | Teljesítés időpontja | Teljesítés helye | Szerződést kötő másik fél | A cég által végzett munka %-a a teljes teljesítéshez képest. |
|---|---|---|---|---|---|
| Pusztazámori Regionális Hulladékkezelő Központ monitoring rendszer | 73 millió Ft | 2003-2005. | Pusztazámor | Fővárosi Közterület-fenntartó Rt. | 100 |
| Dunakeszi Regionális Hulladéklerakó Telep monitoring rendszere | 32 millió Ft | 2003-2005 | Dunakeszi | Fővárosi Közterület-fenntartó Rt. | 100 |
| | | | | | |

**E.3.3** Az elmúlt 3 évben fővállalkozóként talajvíz, vagy rétegvíz megfigyelő kutak létesítése, minimum 100 millió forint értékben

| Szolgáltatás megnevezése | Ellen-szolgáltatás összege (Ft)(áfával) | Teljesítés időpontja | Teljesítés helye | Szerződést kötő másik fél | A cég által végzett munka %-a a teljes teljesítéshez képest. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **Nem vonatkozik ránk, mert a konzorcium más tagja igazolja** | | | | | |
| | | | | | |

Kérjük itt csatolja a Kbt. 68. § (1) bekezdés szerinti igazolásokat, a projektek fent megadott sorrendjében. Az igazolásban meg kell adni az ellenszolgáltatás összegét, a teljesítés idejét és helyét, a szerződést kötő másik fél megnevezését, továbbá nyilatkozni kell arról, hogy a teljesítés az előírásoknak és a szerződésnek megfelelően történt-e.

Adamis Géza ügyvezető igazgató, mint a **MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft**. cégjegyzésre jogosult képviselője nyilatkozom, hogy a fenti referenciamunkákat fővállalkozóként, az előírásoknak megfelelően, szerződés szerint határidőre, jó minőségben teljesítettük, a megrendelői igényeket mindvégig figyelembe véve.

MÉLYÉPTERV KULTURMÉRNÖKI KFT

ADAMIS GÉZA ügyvezetőtő igazgató

Aláírás .....

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006. január 10.

582

E.3 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

REFERENCIÁK

**MECSEKÉRC Rt.**

# E.3 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY REFERENCIÁK

**E.3.1** Az elmúlt 3 évben, végzett mélyfúrási feladatok, minimum 250 méter mélységig

**„NEM VONATKOZIK (RÁNK)"**

**Indoka:** E pont alatti referenciát a beszerzés értékének 10%-t meghaladó mértékben bevonni kívánt alvállalkozó szolgáltatja

**E.3.2** Az elmúlt 3 évben, fővállalkozóként hidrogeológiai megfigyelő rendszer tervezése, telepítése, és egy évnél tovább tartó üzemelése, minimum 50 millió forint értékben.

| Szolgáltatás megnevezése | Ellen-szolgáltatás összege (áfával) | Teljesítés időpontja | Teljesítés helye | Szerződést kötő másik fél | A cég által végzett munka %-a a teljes teljesítéshez képest. |
|---|---|---|---|---|---|
| Hidrogeológiai monitoring rendszer tervezése, telepítése és üzemeltetése, mérőeszközök beépítésével. | 103.783.103 Ft (nettó: 83.026.482 Ft) | 2003-2004 | A Mecseki uránipari rekultiváció célterülete | Gazdasági és Közlekedési Minisztérium 1055 Budapest, Honvéd u. 13-15 Tel.: 1/472-8680 | 100% |

**E.3.3** Az elmúlt 3 évben fővállalkozóként talajvíz, vagy rétegvíz megfigyelő kutak létesítése, minimum 100 millió forint értékben

| Szolgáltatás megnevezése | Ellen-szolgáltatás összege (áfával) | Teljesítés időpontja | Teljesítés helye | Szerződést kötő másik fél | A cég által végzett munka %-a a teljes teljesítéshez képest. |
|---|---|---|---|---|---|
| Talaj- és rétegvíz megfigyelő kutak létesítése. | 246 137 753 Ft (nettó: 196.910.202 Ft) | 2004. | Magyarország Baranya megye Boda község és Nyugat-Mecsek térsége | Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kht. Paksi Kirendeltség 7031 Paks Pf.: 12 Tel.: 75/519-531 | 100% |

Erős György elnök-vezérigazgató, mint a **MECSEKÉRC Környezetvédelmi Zártkörűen Működő Részvénytársaság**, cégjegyzésre jogosult képviselője nyilatkozom, hogy a fenti referenciamunkáinkat fővállalkozóként, az előírásoknak megfelelően, szerződés szerint, határidőre, jó minőségben teljesítettük, a megrendelői igényeket mindvégig figyelembe véve.

Melléklet: 2 db. referenciaigazolás

Pécs, 2006. január 05.

MECSEKÉRC Zártkörűen Működő Részvénytársaság Környezetvédelmi

**Erős György**
elnök-vezérigazgató

E.3 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

REFERENCIÁK

# SOL DATA

# E.3 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

## REFERENCIÁK

**E.3.1** Az elmúlt 3 évben, végzett mélyfúrási feladatok, minimum 250 méter mélységig

**Nem vonatkozik ránk, mert Közös Ajánlattevő vezetője vagy tagja adja be.**

**E.3.2** Az elmúlt 3 évben, fővállalkozóként hidrogeológiai megfigyelő rendszer tervezése, telepítése, és egy évnél tovább tartó üzemelése, minimum 50 millió forint értékben.

| Szolgáltatás megnevezése | Ellen-szolgáltatás összege (áfával) | Teljesítés időpontja | Teljesítés helye | Szerződést kötő másik fél | A cég által végzett munka %-a a teljes teljesítéshez képest. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Le Havre Port 2000* | 63 072 500 HUF | 2001 - 2004 | Le Havre Franciaország | SOLETANCHE BACHY | 100 % |
| *Plavinas Gàt* | 302 748 000 HUF | 2000 - 2003 | Aizkraukle Lett Köztàrsasàg | LATVENERGO | 100 % |

**E.3.3** Az elmúlt 3 évben fővállalkozóként talajvíz, vagy rétegvíz megfigyelő kutak létesítése, minimum 100 millió forint értékben

| Szolgáltatás megnevezése | Ellen-szolgáltatás összege (áfával) | Teljesítés időpontja | Teljesítés helye | Szerződést kötő másik fél | A cég által végzett munka %-a a teljes teljesítéshez képest. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Plavinas Gàt* | 302 748 000 HUF | 2000 - 2003 | Aizkraukle Lett Köztàrsasàg | LATVENERGO | 100 % |

Kérjük itt csatolja a Kbt. 68. § (1) bekezdés szerinti igazolásokat, a projektek fent megadott sorrendjében. Az igazolásban meg kell adni az ellenszolgáltatás összegét, a teljesítés idejét és helyét, a szerződést kötő másik fél megnevezését, továbbá nyilatkozni kell arról, hogy a teljesítés az előírásoknak és a szerződésnek megfelelően történt-e.

Aláírás .....

**Eric GASTINE**
Directeur Général Adjoint

**Sol Data**

Dátum ....2006./01./10.....

# E.4 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

# ADATOK A KÖZÖS AJÁNLATTÉTELRŐL

**E.4.1** Név: MÉLYÉPTERV-MECSEKÉRC-SOLDATA KONZORCIUM

**E.4.2** A Vezető cég neve: **MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft.**

A Vezető Cég címe: 1054 Budapest, Zoltán u. 8.

Telefon: 06 (1) 269-4531 Telefax: 06 (1) 269-4889

E-mail: kulturmernoki@t-online.hu

**E.4.3** A tagok neve:

i) MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft.

ii) MECSEKÉRC zRt.

iii) SOLDATA SA.

**E.4.4** A Közös Ajánlattétel alapítását szabályzó megállapodás

i) Az aláírás dátuma: 2006.01.10

ii) Helye: Budapest

*iii) Melléklet - Közös Ajánlattételi megállapodás*

**E.4.5** A tagok közötti feladat-megosztás ajánlott aránya (%-ban) az egyes vállalatok által elvégzendő munkarész megjelölésével.

| | |
|---|---|
| MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft. | 38% |
| MECSEKÉRC zRt. | 26% |
| SOLDATA SA. | 36% |

Aláírás: MÉLYÉPTERV KULTÚRMÉRNÖKI KFT ADAMIS GÉZA ügyvezető igazgató

Dátum: Budapest, 2006. január 10.

601

# Konzorciumi Megállapodás

amely létrejött egyrészről

**MÉLYÉPTERV** Kultúrmérnöki Kft. (1054 Budapest, Zoltán u. 8.)

másrészről

**MECSEKÉRC** Környezetvédelmi Zártkörűen Működő Részvénytársaság
(rövidítve: MECSEKÉRC zRt. székhelye: 7633 Pécs, Esztergár Lajos. u. 19.)

harmadrészről

**SOLDATA SA.** Amelynek székhelye: Nanterre

Felek között.

Felek kifejezik azon határozott közös szándékukat, hogy ajánlatot tesznek a „Budapest 4-es metró I. szakasz karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer" megvalósítási és üzemeltetési munkáira kiért 19507/2005 számú közbeszerzési felhívásra.

Felek megállapodnak, hogy az ajánlatban az alábbiak szerint vesznek részt.

## 1. Tag: a Konzorcium vezetője:

**MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft.**
Képviseli: Adamis Géza -ügyvezető igazgató

Feladatmegosztás a csatolt melléklet szerint: Részvétel részaránya 38%

## 2. Tag:

**MECSEKÉRC zRt.**
Képviseli: Erős György - elnök-vezérigazgató

Feladatmegosztás a csatolt melléklet szerint: Részvétel részaránya 26%

## 3. Tag:

**SOLDATA SA.**
Képviseli: Eric GASTINE -vezérigazgató-helyettes

Feladatmegosztás a csatolt melléklet szerint: Részvétel részaránya 36%

Amennyiben a fentiekben meghatározott közbeszerzési eljárásban Felek ajánlata nyertesnek bizonyul, és Ajánlatkérő velük köti meg a vállalkozási szerződést, Felek jelen megállapodásban egyetemleges felelősséget vállalnak a szerződésben foglalt kötelezettségeik teljesítésére.

Fentiekkel összefüggésben a Felek az alábbi nyilatkozatot teszik: Egyetemleges felelősséget vállalnak a szerződésben foglalt kötelezettségeik teljesítésére.

A Felek kötelezik magukat arra, hogy a közös ajánlattétel kapcsán tudomásukra jutott információkat bizalmasan, üzleti titokként kezelik, harmadik fél részére csak előzetes egyeztetés után adják tovább.

A jelen megállapodásban nem szabályozott kérdések tekintetében a Ptk. rendelkezései az irányadók. A szerződő felek jelen megállapodást, mint akaratukkal mindenben egyezőt, jóváhagyólag és saját kezűleg írták alá.

Budapest, 2006. január 10.

MÉLYÉPTERV KULTURMÉRNÖKI KFT

.....

**MÉLYÉPTERV**

Kultúrmérnöki Kft.

ADAMIS GÉZA

ügyvezető igazgató

.....

**MECSEKÉRC zRt.**

MECSEKÉRC Zártkörűen Működő Részvénytársaság Környezetvédelmi

.....

**SOLDATA SA.**

**Eric GASTINE**

Directeur Général Adjoint

**Sol Data**

603

**1. sz. melléklet**

## AZ AJÁNLATI TÉTELEK, FELADATOK MEGOSZTÁSA I.

**A karsztvíz megfigyelő rendszer fő részeinek (tervezés, fúrás telepítés, üzemeltetés, áthelyezés, leszerelés) általános költségei**

| | Megnevezés | Felelős |
|---|---|---|
| 1. | Helyszíni berendezés ( építési munkák, a vállalkozó irodái, raktárai, közmű, elektromos csatlakozások stb.) | - |
| 1.1. | -- Felvonulás építés, telepítés, bontási, építési, forgalomterelési, közmű, kiváltási munkák | MECSEKÉRC |
| 1.2. | -- Iroda üzemeltetés, fenntartás | MÉLYÉPTERV |
| 1.3. | -- Leszerelés, elvonulás, eredeti állapot helyreállítás | MECSEKÉRC |
| 2. | Adminisztráció, biztosítás, bank garancia, kockázati alap | MÉLYÉPTERV |
| 3. | Mélyfúrású karsztvíz megfigyelő kút fúrása (előirányzat 350 méter) | MECSEKÉRC |
| 3.1. | --előkészítő munkák felvonulás | MECSEKÉRC |
| 3.2. | --fúrás, lyukgeofizikai vizsgálatok, magmintavételek, talajmechanikai laborvizsgálatok | MECSEKÉRC |
| 3.3. | --magfúrás karsztos kőzetben, lyukgeofizikai vizsgálatok, magmintavételek, kőzetmechanikai laborvizsgálatok | MECSEKÉRC |
| 3.4. | --kútkiképzés, befejező kiegészítő munkák, vegyvizsgálatok, adatszolgáltatások, geodéziai bemérés | MÉLYÉPTERV |
| 4. | Tápfeszültség ellátás, számítógépes rendszerek biztosítása (beleértve a szükséges cseréket) | SOLDATA |
| 5. | Műszerpark | - |
| 5.1. | --vízszint mérő (automatikus, folyamatos) | SOLDATA |
| 5.2. | --hőmérséklet mérő (automatikus, folyamatos) | SOLDATA |
| 5.3. | --vízmennyiség mérő, ( automatikus folyamatos) | SOLDATA |
| 6. | A mérésekhez szükséges berendezések áthelyezése, javítása, tárolása | SOLDATA |
| 7. | Megfigyelési program tervezése, telepítési tervek készítése | MÉLYÉPTERV |
| 8. | Rendszerspecialista tanácsadó mérnök jelenléte konzultáción a Megbízó igényének megfelelően | MÉLYÉPTERV |
| 9 | Gépészeti munkák, meglévő kutak csővezetékeinek bontása, új szerelése, technológiai gépészeti szerelések | MÉLYÉPTERV |
| 10 | Megfigyelő rendszer üzemeltetése, vízhozam, vízszint hőmérséklet mérések (beleértve a szükséges ellenőrzéseket) | SOLDATA |
| 11 | Manuális vízszint és hőmérséklet mérés | MECSEKÉRC |
| 12. | Ellenőrző szoftver biztosítása az adatgyüjtő műszerek programjához (beleértve a szükséges cseréket) | SOLDATA |
| 13. | Hardver és szoftver biztosítása a nyers adatok leolvasásához (beleértve a szervereket, és a számítógépeket) | SOLDATA |

Kelt: 2006. január 9.

Aláírás: MÉLYÉPTERV KULTURMÉRNÖKI KFT

ADAMIS GÉZA
ügyvezető igazgató

**1. sz. melléklet folytatása**

## AZ AJÁNLATI TÉTELEK, FELADATOK MEGOSZTÁSA II.

**az talaj és rétegvíz megfigyelő víz rendszer fő részeinek (tervezés, fúrás telepítés, üzemeltetés, áthelyezés, leszerelés) általános költségei**

| | Megnevezés | Felelős |
|---|---|---|
| **1.** | **Helyszíni berendezés ( építési munkák, a vállalkozó irodái, raktárai, közmű, elektromos csatlakozások stb)** | - |
| **1.1.** | -- Felvonulás építés, telepítés, bontási, építési, forgalomterelési, közmű kiváltási munkák | **MÉLYÉPTERV** |
| **1.2.** | -- Leszerelés, elvonulás, eredeti állapot helyreállítás | **MÉLYÉPTERV** |
| **2.** | Megfigyelő kutak fúrása | - |
| **2.1.** | --Talajvíz megfigyelő kút fúrás (előirányzat ) | **MÉLYÉPTERV** |
| **2.2.** | --Talaj és rétegvíz iker megfigyelő kút fúrás | **MÉLYÉPTERV** |
| **3.** | Mintavételek, talajmechanikai laborvizsgálatok kutanként | **MECSEKÉRC** |
| **4.** | Kútkiképzés, befejező kiegészítő munkák, vegyvizsgálatok, adatszolgáltatások, geodéziai bemérés | - |
| **4.1.** | --Talajvíz megfigyelőkút | **MÉLYÉPTERV** |
| **4.2.** | --Talaj és rétegvíz iker kút | **MÉLYÉPTERV** |
| **5.** | Tápfeszültség ellátás, számítógépes rendszerek biztosítása (beleértve a szükséges cseréket) | **SOLDATA** |
| **6.** | Műszerpark | |
| **6.1.** | --Talajvíz megfigyelőkút vízszint észlelő műszer (automatikus) | **SOLDATA** |
| **6.2.** | --Talaj és rétegvíz iker kút Vízszint megfigyelő műszer | **SOLDATA** |
| **7.** | A mérésekhez szükséges berendezések áthelyezése, javítása, tárolása | **SOLDATA** |
| **8.** | Megfigyelési program tervezése, telepítési tervek készítése | **MÉLYÉPTERV** |
| **9.** | Rendszerspecialista tanácsadó mérnök jelenléte konzultáción a Megbízó igényének megfelelően | **MÉLYÉPTERV** |
| **10.** | Megfigyelő rendszer üzemeltetése | **SOLDATA** |
| **11.** | Manuális vízszint mérések | **MÉLYÉPTERV** |
| **12.** | Ellenőrző szoftver biztosítása az adatgyűjtő műszerek programjához (beleértve a szükséges cseréket) | **SOLDATA** |
| **13.** | Hardver és szoftver biztosítása a nyers adatok leolvasásához (beleértve a szervereket, és a számítógépeket) | **SOLDATA** |

Kelt: 2006 január 9.

Aláírás: MÉLYÉPTERV KULTURMÉRNÖKI KFT
KÁMIS GÉZA
ügyvezető igazgató

# MEGHATALMAZÁS

Alulírott, **Erős György**, a **MECSEKÉRC Környezetvédelmi Zártkörűen Működő Részvénytársaság** (7633 Pécs, Esztergár Lajos u. 19.) közös ajánlattevő **elnök-vezérigazgatója** meghatalmazom **Adamis Gézát**, a **MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft.** közös ajánlattevő (1054 Budapest, Zoltán u. 8.) ügyvezető igazgatóját, hogy a **Budapesti Közlekedési Részvénytársaság** által, a **„A budapesti 4. sz. metróvonal I. szakaszának építéséhez kapcsolódó karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer feladatok ellátására (P1. sz. szerződés)"** szolgáltatásra kiírt közbeszerzési eljárásban a közös ajánlattevők vezetőjeként képviselje cégünket a közös ajánlattétel során.

Budapest, 2006. január 10.

MECSEKÉRC Zártkörűen Működő Részvénytársaság Környezetvédelmi

**Erős György**
elnök-vezérigazgató

Konz_MeghatY

606

# MEGHATALMAZÁS

Alulírott, **Eric Gastine**, a **SOLDATA S.A. (294 avenue Georges Clémenceau, 92000 Nanterre, Franciaország)** közös ajánlattevő **vezérigazgató helyettese** meghatalmazom **Adamis Gézát**, a **MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft.** közös ajánlattevő (1054 Budapest, Zoltán u. 8.) ügyvezető igazgatóját, hogy a **Budapesti Közlekedési Részvénytársaság** által, a **„A budapesti 4. sz. metróvonal I. szakaszának építéséhez kapcsolódó karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer feladatok ellátására (P1. sz. szerződés)"** szolgáltatásra kiírt közbeszerzési eljárásban a közös ajánlattevők vezetőjeként képviselje cégünket a közös ajánlattétel során.

Budapest, 2006. január 10.

Eric GASTINE
Directeur Général Adjoint

Sol Data

Konz_MeghatY

607

# E.5 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

## ALVÁLLALKOZÓK

E.1. Amennyiben az Ajánlattevő alvállalkozó(k)at kíván alkalmazni a szolgáltatás elvégzéséhez, vagy a munkák jelentősebb részénél, úgy kérjük az alábbi információk megadását.

- a közbeszerzésnek az a része, amellyel összefüggésben az Ajánlattevő harmadik személlyel szerződést fog kötni, e szervezet (személy) meghatározása nélkül valamint ezen munkák becsült értékét (százalékban),

| | |
|---|---|
| Mélyfúrás | 11,0% |
| Fúrás | 11,0% |
| Geodézia | 2,0% |
| Kőzetmechanikai laboratórium | 0,5% |

- illetőleg az Ajánlattevő által a szerződés teljesítéséhez a közbeszerzés becsült értékének tíz százalékát meghaladó mértékben igénybe venni kívánt alvállalkozó(k) megnevezése, valamint az általuk végzendő munkák értékét (százalékban).

| | |
|---|---|
| GEOVIL Kft. | 11,0% |
| ROTAQUA Kft. | 11,0% |

---

E.2. Kérjük külön fejezetben csatolja a közbeszerzés értékének tíz százalékát meghaladó mértékben igénybe venni kívánt alvállalkozó(k) dokumentumait.

MÉLYÉPTERV KULTURMÉRNÖKI KFT

ADAMIS GÉZA ügyvezető igazgató

Aláírás .....

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006. 01. 10.

608

**MÉLYÉPTERV KULTURMÉRNÖKI KFT.**
Budapest, Zoltán u. 8.

# RÉSZVÉTELI SZÁNDÉKNYILATKOZAT

Csécsei Tamás, mint a ROTAQUA Kft. (székhely: 7673 Kővágószőlős, hrsz.:0222/22. ) cégjegyzésre jogosult képviselője nyilatkozom, hogy a ROTAQUA Kft. részt vesz a jelen közbeszerzési eljárásban, mint az MÉLYÉPTERV KULTURMÉRNÖKI Kft. ajánlattevő, a közbeszerzés értékének 10%-át meghaladó mértékben bevonni kívánt alvállalkozója. Kijelentem továbbá, hogy az ajánlat sikeressége esetén a ROTAQUA Kft. képes ellátni és a feladat szerződés szerinti teljesítésének lezártáig el kívánja látni azokat a feladatokat, melyekre e részvételi jelentkezés keretében jelölték. Kijelentem továbbá, hogy a projekt teljesítéséhez felajánlott gépek-berendezések rendelkezésre állását biztosítja a feladat teljesüléséig.

Nyilatkozom, hogy a ROTAQUA Kft. ugyanebben a közbeszerzési eljárásban, más ajánlattevő alvállalkozójaként nem vesz részt.

Tudomásul veszem, hogy a ROTAQUA Kft. rajta kívülálló okokat kivéve, köteles rendelkezésre állni. Ennek hiányában kizárhatják más közbeszerezési eljárásokban való részvételtől.

Pécs, 2006. január 04.

ROTAQUA KFT.
7673 Kővágószőlős
Telefon: (72) 332-553
Adószám: 10341528-2-02
Szla: 102[illegible]-00000000

**Csécsei Tamás**
ügyvezető igazgató

609

**Tárgy:** Budapesti Közlekedési Rt. ajánlati felhívása nyílt eljárás megindítására (KÉ 19507/2005; 2005/S 84-081897 hirdetményszám)
**Budapesti 4. sz. metróvonal I. szakasz P1. sz. szerződés – Karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer**

## ALVÁLLALKOZÓI SZÁNDÉKNYILATKOZAT
**az Ajánlati Dokumentáció E.5 Minősítési Formanyomtatvány tekintetében**

Alulírott, **Dr. Horváth Tibor ügyvezető**, mint a **GEOVIL Mérnöki és Közgazdasági Szolgáltató Kft.** (2000 Szentendre, Ady Endre út 44/b.) cégjegyzésre jogosult képviselője a tárgyi ajánlati felhívás Ajánlati Dokumentáció E.5 Minősítési Formanyomtatvány E.1 pontja tekintetében ezennel kijelentem, hogy a

**GEOVIL Kft.** (2000 Szentendre, Ady Endre út 44/b.),

kifejezi azon szándékát, hogy a **Budapesti Közlekedési Rt.** által indított **„Budapesti 4-es metró I. szakasz karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer** (2005/S 84-081897)" tárgyú munkában a **MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft.** (1054 Budapest, Zoltán u. 8.), a **MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt.** (7633 Pécs, Esztergár Lajos u. 19.) és a **SOLDATA S.A.** (294 Avenue Georges Clemenceau, 92000 NANTERRE, France), mint **Közös Ajánlattevők** a közbeszerzés értéknek 10%-t meghaladó mértékben igénybe venni kívánt, kizárólagos alvállalkozójaként közreműködjön. Ennek értelmében a szerződés megkötéséig a GEOVIL Kft. nem adhat be sem közvetve, sem közvetlenül ajánlatot sem a Tulajdonosnak, sem a Megbízónak, sem más egységnek, és nem állapodhat meg a tárgyi Projekttel kapcsolatosan. A GEOVIL Kft. köteles ezt a kizárólagossági kötelezettségvállalást kiterjeszteni minden leányvállalatára, anyavállalatára és társult vállalkozásaira. A „Társult Vállalkozás" kiterjed minden vállalatra, amely ellenőrzi a GEOVIL Kft-t, vagy amelyet a GEOVIL Kft. ellenőriz, vagy amely a GEOVIL Kft-t ellenőrző bármely vállalat ellenőrzése alatt áll.

Tudomásul vesszük, hogy **Közös Ajánlattevők** ugyancsak kizárólagosságot vállalnak, hogy a fúrási munkálatokba a GEOVIL Kft-t és a ROTAQUA Kft-t vonják be.

Budapest, 2005. december 20.

.....
**GEOVIL Kft.**

GEOVIL Mérnöki
és Közgazdasági Szolgáltató Kft.
2000 Szentendre, Ady E.u.44/B.
Adószám: 10169174-2-13

Geovil_szandeknyil_konznelkulY

610

E.6 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI RENDSZER(EK)

**KONZORCIUM, MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft.**

# E.6 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

## MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI RENDSZER(EK)

Kérjük, közöljön az alábbiakban részleteket a Szolgáltatás elvégzésére alkalmazni kívánt Minőségbiztosítási Rendszer(ek)ről.

Az Ajánlattevő röviden mutassa be, hogy az ismertetett minőségbiztosítási rendszert milyen módon kívánja alkalmazni a Szolgáltatás megfelelő minőségű elvégzése érdekében.

Kérjük csatolja a minőségbiztosítási szabványoknak való megfelelőségről, független szervezet által kiállított tanúsítvány(oka)t az adott szakterületre vonatkozóan (ISO 9001:2000 vagy ezzel egyenértékű)

MÉLYÉPTERV
KULTURMÉRNÖKI KFT

ADAMIS GÉZA
ügyvezető igazgató

Aláírás .....

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006.01.10.

# MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI TERV

## „A BUDAPESTI 4.SZ. METRÓVONAL, .SZAKASZ KARSZTVÍZ, TALAJVÍZ,RÉTEGVÍZ MEGFIGYELŐ RENDSZER"

CÍMŰ, NYÍLT KÖZÖSSÉGI ÉRTÉKHATÁRT MEGHALADÓ SZOLGÁLTATÁSI KÖZBESZERZÉSI ELJÁRÁSHOZ

**Budapest, 2006. január hó**

613

| Változat jellege: ajánlati | minőségellenőr: |
|---|---|
| Jóváhagyás dátuma: 2006.01.06.. | Név : ..... |

*TARTALOMJEGYZÉK*

1.Bevezetés....4
2.Minőségügyi nyilatkozat....6
3.A minőségbiztosítási terv szerkezete....7
4.A minőségbiztosítási terv hatálya....7
5.A projekt szervezet felépítése....7
6.A minőségbiztosítási terv tartalma....7
6.1 A felső vezetés felelőssége....7
6.2 Minőségbiztosítási terv és minőségügyi rendszer....8
6.3 A szerződések átvizsgálása....8
6.4 Műszaki tervezés szabályozása....8
6.5 A dokumentumok és adatok kezelése....9
6.6 Beszerzés....9
6.7 A beszállított termék kezelése....11
6.8 A termék azonosítása, nyomon követhetősége....11
6.9 Folyamatszabályozás....11
6.10 Ellenőrzés és vizsgálat....12
6.11 Ellenőrző-, mérő- és vizsgálóberendezések felügyelete....12
6.12 Nem megfelelőségek kezelése....12
6.13 Helyesbítő és megelőző tevékenység....13
6.14 Belső minőségügyi auditok....13
6.15 Képzés....13

Melléklet
Projekt szervezet felépítése

614

## I. Bevezetés

**Ajánlattevő vállalja, hogy a kiírásban meghatározott munkákat elkészíti:**

**A., Mélyfúrású(kb. 350m mélységű) karsztvíz megfigyelő kutat létesít** a Műegyetem rakparton a Kultúrmérnöki Kft. 152-01-4155 nyilvántartási számú terve és a vonatkozó engedélyek és szabványok szerint.

A munkával kapcsolatos előírt bejelentéseket megteszi, munkakezdési engedélyt szerez. A kút helyét geodéziailag kitűzi, közműfeltárást végez, a munkaterület megközelítéséhez és elfoglalásához szükséges engedélyeket beszerzi. A megfelelő hatóságokkal és szakhatóságokkal egyeztetett organizációs terveket készít. Egészségügyi, környezetvédelmi, biztonsági, munkavédelmi tűzvédelmi és minőségbiztosítási tervet készít, melyet a Mérnökkel jóváhagyat. A munkaterület biztonságosságáról, lezárásáról, a szükséges elektromos energia és vízellátásáról gondoskodik. A munkák végzése során minimalizálja a környezetet érő hatásokat. A munkák végzése során az esetleges régészeti leletek biztonságáról gondoskodik, az előírt szakfelügyeletet megrendeli. Betartja a közművek védelméről, a felszín alatti vizek védelméről, a levegőtisztaság védelméről, a zajvédelemről, a munka és tűzvédelemről szóló vonatkozó jogszabályokat és rendelkezéseket. A fúrás során elvégzi a magminta vételeket, lyukgeofizikai vizsgálatokat, betartja a tervekben előírt műszaki paramétereket. Az elkészült kúton az előírt kútvizsgálatokat lefolytatja, tisztítószivattyúzás végez, megvalósulási tervet készít, vízjogi üzemeltetési engedélyt kér. A VITUKI RT Hidrogeológiai Intézet felé a szükséges adatszolgáltatást megteszi. A munkálatok után a környezet helyreállítását elvégzi.

**B., Karsztvíz megfigyelő rendszer megtervezése, telepítése, üzempróbája, próbaüzemének elvégzését és az adatok tárolásának biztosítását**

Ajánlattevő kialakítja a karsztvíz monitoring rendszert a Kultúrmérnöki Kft. 152-01-4155 nyilvántartási számú terve szerint, bevonva az abban megjelölt forrásokat és megfigyelőkutakat. Mérésre kerül a vízszint, a hőmérséklet és aGellért fürdő géptermébe áramló vízmennyiség.

**A tervezés során** megtervezésre kerül a mérések és mintavételezések gyakorisága, az alkalmazott – megfelelően megbízható és egységes- mérő, elektronikai adatgyűjtő és rögzítő berendezések és telepítésük, az adattovábbító informatikai rendszer, továbbá az adatok valós idejű, 3D szoftverrel történő feldolgozása, megjelenítése.

**A telepítés során** a berendezések és adatrögzítő egységek elhelyezése a tender terv szerinti helyekre beépítése történik meg oly módon, hogy azok nem zavarják a meglévő, üzemelő berendezéseket. A berendezések telepítésénél Ajánlattevő figyelembe veszi a gyártók utasításait és minőségbiztosítási előírásait, azok alapján teszteli és kalibrálja a berendezéseket. Ajánlattevő minden intézkedést megtesz a berendezések és tartozékaik kezelés, telepítés és működtetés során szükséges védelmére. „Tényleges felépítési rajzokat" készít a kiépített rendszerekről.

**Az üzempróba során** a rendszer elemeinek 24 órás üzemre képességét és pontosságát kell vizsgálni, melyről Vállalkozó részletes jelentést készít. A jelentés befoglalja a rendszerkorlátokat, javítóintézkedéseket.

**A próbaüzem során** Vállalkozó az 1 hetes próbaidőszakban rendszer teljességének ellenőrzését, a kimenő adatok eljutásának megfelelőségét ellenőrzi.

**Az adatok tárolására** Vállalkozó az összes berendezéstípust leolvasni képes,bármely időintervallumot rögzítő, további berendezések befogadására képes, külső számítógépkapcsolatra képes, IBM kompatibilis, biztonságos, ütésálló burkolatú, helyszínen és távolról programozható,tartalék energiaforrással rendelkező megbízható adattárolót létesít a a kiírási követelményeknek megfelelően.

**Az adatok továbbítására** a Vállalkozó a Megrendelő és a kivitelezést végző szervezet felé képes rendszert létesít, karbantart és fedezi az adattovábbítási költségeket.

**A megjelenítés-dokumentálás** a döntéshozók számára könnyen kiolvasható grafikus és numerikus ábrázolással, paraméterezhetően, idősorban és átlagosan is, nyomtathatóan történik. A rendszer lehetővé teszi az információk hozzáférhetőségét az interneten keresztül is. A szoftver biztosítja a háromszintű vészjelzési-riasztási rendszer automatikus működését.

**Mérési jelentéseket** készít a Vállalkozó napi rendszerességgel, melyeket hetente összefoglaló jelleggel elemez hidrogeológus. A heti jelentéseket havi jelentésekben foglalják össze.

**C., Talaj és rétegvíz megfigyelő kutak fúrását** végzi a Fővám téren, Kálvin téren,Rákóczi téren, Köztársaság téren, Baross téren. Összesen 14 talajvíz megfigyelő és 3 db rétegvíz megfigyelőkutat létesít a vonatkozó, Geovil Kft. Által készített tervek és a vízjogi létesítési engedélyek szerint.

A munkával kapcsolatos előírt bejelentéseket megteszi, munkakezdési engedélyt szerez. A kút helyét geodéziailag kitűzi, közműfeltárást végez, a munkaterület megközelítéséhez és elfoglalásához szükséges engedélyeket beszerzi. A megfelelő hatóságokkal és szakhatóságokkal egyeztetett organizációs terveket készít. Egészségügyi, környezetvédelmi, biztonsági, munkavédelmi tűzvédelmi és minőségbiztosítási tervet készít, melyet a Mérnökkel jóváhagyat. A munkaterület biztonságosságáról, lezárásáról, a szükséges elektromos energia és vízellátásáról gondoskodik. A munkák végzése során minimalizálja a környezetet érő hatásokat. A munkák végzése során az esetleges régészeti leletek biztonságáról gondoskodik, az előírt szakfelügyeletet megrendeli. Betartja a közművek védelméről, a felszín alatti vizek védelméről, a levegőtisztaság védelméről, a zajvédelemről, a munka és tűzvédelemről szóló vonatkozó jogszabályokat és rendelkezéseket. A fúrás során elvégzi a magminta vételeket, betartja a tervekben előírt műszaki paramétereket. Az elkészült kúton az előírt kútvizsgálatokat lefolytatja, tisztítószivattyúzás végez, megvalósulási tervet készít, vízjogi üzemeltetési engedélyt kér. A VITUKI RT Hidrogeológiai Intézet felé a szükséges adatszolgáltatást megteszi. A munkálatok után a környezet helyreállítását elvégzi.

**D., Talaj és rétegvíz megfigyelő rendszer megtervezése, telepítése, üzempróbája, próbaüzemének elvégzését és az adatok tárolásának biztosítását**

Ajánlattevő kialakítja a talaj és rétegvíz monitoring rendszert a Geovil Kft. GT-17/04 témaszámú terve szerint. Mérésre kerül folyamatosan a vízszint és eseteként vízmintákat kell venni és elemezni a Megrendelő elrendelése szerint.

**A tervezés során** megtervezésre kerül a mérések és mintavételezések gyakorisága, az alkalmazott – megfelelően megbízható és egységes- mérő, elektronikai adatgyűjtő és rögzítő berendezések és telepítésük, az adattovábbító informatikai rendszer, továbbá az adatok valós idejű, 3D szoftverrel történő feldolgozása, megjelenítése.

**A telepítés során** a berendezések és adatrögzítő egységek elhelyezése a terv szerinti helyekre beépítése történik meg oly módon, hogy azok nem zavarják a meglévő, üzemelő berendezéseket. A berendezések telepítésénél Ajánlattevő figyelembe veszi a gyártók utasításait és minőségbiztosítási előírásait, azok alapján teszteli és kalibrálja a berendezéseket. Ajánlattevő minden intézkedést megtesz a berendezések és tartozékaik kezelés, telepítés és működtetés során szükséges védelmére. „Tényleges felépítési rajzokat" készít a kiépített rendszerekről.

**Az üzempróba során** a rendszer elemeinek 24 órás üzemre képességét és pontosságát vizsgálja, melyről Vállalkozó részletes jelentést készít. A jelentés befoglalja a rendszerkorlátokat, javítóintézkedéseket.

**A próbaüzem során** Vállalkozó az 1 hetes próbaidőszakban rendszer teljességének ellenőrzését, a kimenő adatok eljutásának megfelelőségét ellenőrzi.

**Az adatok tárolására** Vállalkozó az összes berendezéstípust leolvasni képes,bármely időintervallumot rögzítő, további berendezések befogadására képes, külső számítógépkapcsolatra képes, IBM kompatibilis, biztonságos, ütésálló burkolatú, helyszínen és távolról programozható,tartalék energiaforrással rendelkező megbízható adattárolót létesít a a kiírási követelményeknek megfelelően.

**Az adatok továbbítására** a Vállalkozó a Megrendelő és a kivitelezést végző szervezet felé képes rendszert létesít, karbantart és fedezi az adattovábbítási költségeket.

**A megjelenítés-dokumentálás** a döntéshozók számára könnyen kiolvasható grafikus és numerikus ábrázolással, paraméterezhetően, idősorban és átlagosan is, nyomtathatóan történik. A rendszer lehetővé teszi az információk hozzáférhetőségét az interneten keresztül is. A szoftver biztosítja a háromszintű vészjelzési-riasztási rendszer automatikus működését.

**Mérési jelentéseket** készít a Vállalkozó napi rendszerességgel, melyeket hetente összefoglaló jelleggel elemez hidrogeológus. A heti jelentéseket havi jelentésekben foglalják össze.

## II. Minőségügyi nyilatkozat

Ajánlattevő korábbi, illetve jelenlegi munkái során is foglalkozott, illetve foglalkozik nagy jelentőségű projektek megvalósításának előkészítésével és lebonyolításával.

Az eddig elvégzett és a jelenlegi munkáink során sok olyan tapasztalatot, ismeretet szereztünk, amit az ajánlatunk elfogadása esetén fel tudunk használni.

Rendelkezünk azokkal a módszerekkel és eljárásokkal, amelyekkel a vállalt feladatokat a legmagasabb szolgáltatási színvonalon tudjuk teljesíteni.

Ajánlatunkban alapvetően felhasználtuk az Ajánlatkérésben megfogalmazott feladatokhoz hasonló bonyolultságú és szakmai felkészültséget igénylő munkák megvalósítása során szerzett tapasztalatainkat.

Munkamódszerünk egyik sarokpontja, a munka során a várható problémák feltárása, előrejelzése és megelőzése, a felmerült akadályok gyors és konstruktív elhárítása, az optimális megoldás megtalálása.

## III. A minőségbiztosítási terv szerkezete

Jelen minőségbiztosítási terv az Ajánlattevő MSZ EN ISO 9001:2001 sz. szabvány szerinti tanúsított minőségügyi rendszerére épült.

## IV. A minőségbiztosítási terv hatálya

Jelen minőségbiztosítási terv hatálya a

- mélyfúrású kút készítése
- talaj és rétegvíz megfigyelőkutak készítése
- lyukgeofizikai vizsgálatok végzésére
- karsztvíz monitoring rendszer kialakítására
- monitoring rendszerek elektromos adatgyűjtésére
- monitoring rendszerek elektromos adatinak tárolására, továbbítására, megjelenítésére, dokumentálására
- hatóságokkal való konzultációra
- kivitelezéshez szükséges terület-igénybevételi, -foglalási; illetve közterülethasználati engedélyek és burkolatbontási engedélyek beszerzése
- megvalósulási dokumentációk készítésére
- munkaterület helyreállítása, tereprendezése,

feladatokra terjed ki.

## V. A projekt szervezet felépítése

A projekt szervezet felépítését az „B" MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

B.3 jelű ábrája mutatja be.

## VI. A minőségbiztosítási terv tartalma

### A felső vezetés felelőssége

A projekt tevékenységét megbízott projekt vezető irányítja, aki felelős:

- a szerződésben foglalt tevékenységek megtervezéséért, végrehajtásáért, a végrehajtás ellenőrzéséért, az egyes tevékenységek megfelelő dokumentálásáért,
- a projekt tevékenységét érintő auditok eredményeinek áttekintéséért,
- a projekt tevékenységére vonatkozó megelőző és helyesbítő tevékenységek ellenőrzéséért,

A projekt egyes részfeladatainak elvégzését megbízott témavezetők irányítják, akik felelősek:

- az általuk felügyelt témarészek végrehajtásáért, ellenőrzéséért,
- az általuk felügyelt területen a megvalósításban résztvevő belső és külső (szakértők) partnerekkel való kommunikációért, azok megfelelő szintű együttműködéséért, a felmerülő problémák megoldásáért.

A projekt végrehajtása során a minőségbiztosítási feladatok tervezését, a végrehajtás ellenőrzését a projekt szervezetben megadott szakemberek irányítják. Az egyes részfeladatok minőségellenőrzése tekintetében függetlenséget és az objektivitást garantálják.

## Minőségbiztosítási terv és minőségügyi rendszer

Ajánlattevő MSZ EN ISO 9001:2001 sz. szabvány szerint tanúsított minőségügyi rendszerrel rendelkezik az alábbi területekre: környezetvédelmi, építőmérnöki és építészeti tervezői tevékenység és ezekkel kapcsolatos tanácsadás, fizikai és geofizikai jellemzők észlelésére alkalmas műszerek telepítésére, digitális adatgyűjtésre és továbbításra, feldolgozásra alkalmas rendszerek tervezésére és kiépítésére, üzemeltetésére. Rendelkezik a szabvány által előírt – témakörökben érvényes és megfelelő módon karbantartott eljárás utasításokkal, munkautasításokkal.

Ajánlattevő saját akkreditált vegyvizsgáló környezetvédelmi laboratóriummal rendelkezik, amely az MSZ EN ISO/IEC 17025:2001 szabványnak megfelelően dolgozik

A konzorcium tagjai közül a Mecsekérc bevezette az MSZ EN ISO 14001:2004 szabvány szerinti környezetközpontú irányítási rendszert is. A konzorcium tagjai közül a Mecsekérc Környezetvédelmi Igazgatóságának szervezeti keretei között a NAT által NAT-1-1370/2005 számon, az MSZ EN ISO/IEC 17025: 2001 szabvány szerint akkreditált Vizsgálólaboratórium működik a mintavételezés, a radiometria, a kémia, a környezetföldtan és a talajmechanika szakterületein.

## A szerződések átvizsgálása

A projekt egyes feladatainak végrehajtására az Ajánlattevő, mint vállalkozó szerződéseket köt az alkalmazott szakértőkkel. A szakértői (közreműködői) szerződésekben rögzítik, hogy az általuk végzett minden egyes tevékenység ellenőrzött körülmények között történik, és a közreműködők kötelező érvénnyel betartják a jelen minőségbiztosítási tervben foglaltakat.
A szerződés tervezeteket, amelyeket rendszerint az Ajánlattevő vagy a témavezetők készítenek, minden esetben ellenőrzi a projektvezető ill. további kijelölt személyek. Ennek megtörténtét aláírásukkal igazolják. A szerződések egyértelműen rögzítik a szolgáltatás mennyiségi és minőségi meghatározásához szükséges adatokat, beleértve a minőségbiztosításra vonatkozó előírásokat is.

## Feladat-végrehajtás szabályozása

Ajánlattevő a feladatvégzés során meghatározza:

- A meglévő, idevonatkozó dokumentumokat,
- Munkatervet, organizációs tervet készít a dátumok, erőforrások és a tevékenységek pontos feltüntetésével, melyet a munka megkezdése előtt jóváhagyásra Megbízó felé benyújt,
- geodéziai felmérést végez.
- környezetvédelmi, építőmérnöki kivitelezői tevékenységet és ezekkel kapcsolatos feladatokat végez

- Rendszertervezői és építési munkákat végez, berendezések telepítését végzi

A munkában érintett különböző csoportok közötti kapcsolatokat úgy irányítjuk, hogy hatásos kommunikáció valósuljon meg, és világosak legyenek a felelősségi körök.

A szolgáltatással kapcsolatos követelményekre vonatkozó bemenő adatokat meghatározzuk és dokumentáljuk.

A kimenő dokumentumokat a meghatározott felelős hagyja jóvá, mielőtt ezeket kiadnánk.

## A dokumentumok és adatok kezelése

A dokumentálás követelményeit, a dokumentumok, adatok, feljegyzések kezelését, a belső kapcsolattartást részletesen az Ajánlattevő minőségirányítási eljárása szabályozza.

A külső dokumentumok lehetnek törvények, rendeletek, szabványok, megrendelői előírások (pl. ajánlati dokumentáció, vállalkozási szerződés és ezek mellékletei).

A belső dokumentumok lehetnek eljárás utasítások, munkautasítások, igazgatói utasítások.

A megrendelő által az Ajánlattevő részére átadott dokumentumok, adatok azonosítottan, a projektvezető jóváhagyásával kerülnek felhasználásra.

A projekt keretében készített dokumentumokat az Ajánlattevő esetileg megbízott szakemberei ellenőrzik és rendszerint a projekt vezető hagyja jóvá.

A közreműködők által készített dokumentumokat a belső ellenőrzés megtörténtét igazoló aláírással küldik meg az Ajánlattevőnek, aki azt átvizsgálja és észrevételeit egyezteti a dokumentáció készítőjével, valamint dönt az esetlegesen szükséges módosítások tekintetében, majd az így elkészült dokumentumot az ellenőrzés és jóváhagyás után megküldi a Megrendelőnek.

A dokumentáció módosítását ugyanazoknak a szervezeteknek kell aláírásukkal igazolni, akik az eredeti dokumentumot készítették. A módosított dokumentáción a nyilvántartási számot az Ajánlattevő azonosító rendszere szerint kell jelölni, és fel kell tüntetni a módosítás tényét és idejét.
A módosított dokumentációt az eredetivel azonos példányszámban meg kell küldeni a Megrendelőnek.
Minden dokumentumon szerepel annak készítőjének, ellenőrének és jóváhagyójának az aláírása és a nyilvántartási szám.
A projekt lezárását követően a dokumentumok irattárba helyezéséről a projektvezető gondoskodik.

## Beszerzés

A projekt megvalósítása során az Ajánlattevő a minőségirányítási eljárásában szabályozza beszerzési folyamatait.

A beszerzések lebonyolítását a projekt vezető végzi. A beszerzések fő témacsoportjai:

Mélyfúrású karsztvíz megfigyelő kút kivitelezése, karsztvíz megfigyelő rendszer tervezése,

kiépítése:

- A mélyfúrású kút kivitelezésénél Ajánlattevő betartja. Az MSZ 22116: 2002 számú magyar szabványt legutólsó kiadásában meghatározott műszaki követelményeket
- A kút telepítése során betartja az MI. 10-243-85 „figyelőkutak telepítése és kialakítása üzemelő vízbázisok környezetében" irányelveket.
- Ajánlattevő betartja a z 1995. évi LIII. Környezetvédelmi Törvényben foglaltakat és az engedélyezési eljárásban közreműködő hatóságok előírásait.
- Ajánlattevő betartja a berendezések zajkibocsájtásának szabályozásáról szóló 140/2001 (VIII.8) Korm. Rendeletben és a 8/2002 (III.2.) KÖK-EÜM rendeletben és a helyi előírásokban foglaltakat.
- Ajánlattevő betartja a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvényt és az 5/1993 (XII,26.) MüM rendelet előírásait.
- Ajánlattevő betartja az ÁBBSZ XVII. Fejezet valamint a Mélyfúrási biztonsági Szabályzat (2/1981 sz. ) OBF utasítást.
- Ajánlattevő betartja az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (35/1996.(XII. 29.) BM rendelet előírásait
- Ajánlattevő betartja a MSZ 10-319/1993 sz. szabvány szerinti adatszolgálatásokat..

Talajvíz és rétegvíz megfigyelőkutak létesítése, talaj és rétegvíz megfigyelő rendszer tervezése, kiépítése

- A kút kivitelezésénél Ajánlattevő betartja. Az MSZ 22116: 2002 számú magyar szabványt legutólsó kiadásában meghatározott műszaki követelményeket
- A kút telepítése során betartja az MI. 10-243-85 „figyelőkutak telepítése és kialakítása üzemelő vízbázisok környezetében" irányelveket.
- A kút telepítése során betartja az MI. 10-486-89 talajvízfigyelőkutak fúrások és telepítésre vonatkozó műszaki előírásokat.
- A mintavételezéseknél és minőségvizsgálatoknál és értékeléseknél Ajánlattevő betartja a 10/2000. (VI.2) KöM-EüM-FVM-KHVM rendelet előírásait.
- Ajánlattevő betartja a z 1995. évi LIII. Környezetvédelmi Törvényben foglaltakat és az engedélyezési eljárásban közreműködő hatóságok előírásait.
- Ajánlattevő betartja a berendezések zajkibocsájtásának szabályozásáról szóló 140/2001 (VIII.8) Korm. Rendeletben és a 8/2002 (III.2.) KÖK-EÜM rendeletben és a helyi előírásokban foglaltakat.
- Ajánlattevő betartja a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvényt és az 5/1993 (XII,26.) MüM rendelet előírásait.
- Ajánlattevő betartja az ÁBBSZ XVII. Fejezet valamint a Mélyfúrási biztonsági Szabályzat (2/1981 sz. ) OBF utasítást.
- Ajánlattevő betartja a MSZ 10-319/1993 sz. szabvány szerinti adatszolgálatásokat.
- Ajánlattevő betartja az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (35/1996.(XII. 29.) BM rendelet előírásait.

A vizsgálatok és adatgyűjtések jegyzőkönyvét, a megvalósulási dokumentációt, a vízföldtani naplót stb. 6-6 pld.-ban és digitális formában hajlékonylemezen, vagy CD-n 4 pld.-ban valamilyen szokásos formátumban (.doc, .txt., .xls) készíti el a Vállalkozó. A rajzokat a műszaki rajzokra vonatkozó magyarországi szabványos jelölések használatával, vonal és színkódok alkalmazásával készíti el.

## A beszállított termék kezelése

Beszállított terméknek kell tekinteni:

- a Megrendelő által szolgáltatott adatokat,
- a Megrendelő által rendelkezésre bocsátott termékeket, eszközöket.
- Beszerzésre kerülő gépeket és berendezéseket
- Egyéb alvállalkozók által végzett kivitelezési munkákat

Az adatszolgáltatásokat, kiinduló adatokat az Ajánlattevő ellenőrzi, hogy azok a szerződésben foglalt követelményeknek megfelelnek-e, valamint eljuttatja a projektben közreműködők részére, akik ellenőrzik a tartalmi követelményeknek való megfelelőséget és azt, hogy elégségesek-e a szerződésben foglalt feladatok végrehajtására, beleértve a műszaki megfelelőséget is.

A kapott adatokat, beszállított termékeket az Ajánlattevő azonosítottan nyilvántartásba veszi, gondoskodik azok megfelelő – szükség szerint bizalmas – kezeléséről.

A munkavégzéshez szükséges adatokat az Ajánlattevő adja át a közreműködőknek, megfelelő átadás-átvételi dokumentálás mellett.
Szerződést módosító értékű alapadat változás csak a Megrendelő és az Ajánlattevő együttes aláírásával válik érvényessé.

## A termék azonosítása, nyomon követhetősége

Ajánlattevő olyan azonosítási (iktatási, nyilvántartási) rendszert működtet, amely a feladatok teljesítésének minden fázisában biztosítja a termékek azonosítását, nyomon követhetőségét, visszakereshetőségét.
Azonosítási számmal latjuk el az elkészített mérési jegyzőkönyveket, jelentéseket, rajzokat, dokumentációkat attól függetlenül, hogy saját vagy közreműködői tevékenység eredménye.
Az elkészített dokumentációk munkavégzés kapcsán más együttműködők részére történő átadását megfelelően dokumentált átadás-átvételi eljárással végezzük.
Ez a rendszer garantálja egyes dokumentumok, adatok módosítása esetén az azokkal továbbdolgozók értesítését, a módosított adatok továbbítását.

## Folyamatszabályozás

Ajánlattevő saját belső megbízási rendszerével és szerződéskötési rendjével biztosítja, hogy, a projektben az Ajánlattevő és a közreműködői részéről megfelelő képzettségű és gyakorlatú személyek működnek közre, akikről karbantartott nyilvántartás készül a képzettség, szakmai referenciák feltüntetésével.

A folyamatok szabályozottan és igazoltan, a vonatkozó jogszabályok, szabványok, műszaki előírások, egyéb külső és belső szabályozások alapján valósulnak meg. A folyamatoknak a megváltoztatása is szabályozott körülmények között megy végbe.

A vállalkozási szerződések szabályozzák az egyes tevékenységek elvégzésének módját, az elfogadási kritériumokat, a minősítő, átvételi eljárásokat, az ellenőrzések módját, a fővállalkozói és megrendelői beavatkozások módját.

A helyszíni munkák ellenőrzése megfelelő tapasztalatokkal rendelkező szakértők bevonásával történik.

## Ellenőrzés és vizsgálat

A projekt szervezetben meghatároztuk a minőségellenőröket.

Ellenőrzés nélkül adat, jelentés, rajz vagy egyéb dokumentáció nem kerülhet átadásra sem másik közreműködőnek további felhasználás céljából, sem a Megrendelőnek.
Az ellenőrzés tényét minden termék esetében dokumentálni és jelölni kell.
A jelentések, rajzok, egyéb dokumentációk ellenőrzése utóellenőrzéssel, a megrendelő részére történő átadás előtt történik.
A minőségellenőrzési rendszer működésének ellenőrzése a minőségügyi auditokon történik.
A projekt kivitelezése során az Ajánlattevő és a közreműködői csak ellenőrzött eszközöket használnak. Ezt az ellenőrzést végezheti az eszköz felhasználója, vagy gyártója, vagy arra feljogosított szervezet. Minden esetben bizonylatok készülnek.
Az ellenőrzések eredményeit az Ajánlattevő dokumentálja. Ha az eszköz, az elkészült dokumentáció, munkafolyamat végzése nem felel meg az ellenőrzés és/vagy vizsgálat során, az Ajánlattevő a nem megfelelő termék kezelésére vonatkozó eljárásokat alkalmazza.

Ajánlattevő biztosítja a Megrendelő részére annak lehetőségét, hogy bármikor ellenőrizze tevékenységét, minőségbiztosítási rendjét, közreműködői vonatkozásában is, akár külső harmadik fél bevonása által.

## Ellenőrző-, mérő- és vizsgálóberendezések felügyelete

A mérések elvégzése és felügyelete során az Ajánlattevő betartja és betartatja az 1991. évi XIV. Mérésügyről szóló törvényt és az annak végrehajtására megjelent kormányrendeletek rendelkezéseit. Az ellenőrzést, mérést, vizsgálatot végző szakintézmények előírásokban rögzítik a méréseket végző személyzet képesítésére, az alkalmazott eszközök és műszerek hitelesítésére és kalibrálására vonatkozó követelményeket. A műszerek, eszközök, mérési módszerek kiválasztása azok mérési bizonytalansága ismeretében, a megkövetelt mérési pontossággal összhangban történik.

Ajánlattevő a felhasznált mérőeszközöket az érvényes mérésügyi előírások szerint hitelesítteti, illetve folyamatosan kalibrálja, kalibráltatja, továbbá csak referenciákkal rendelkező modelleket használ. Mindezeket minden közreműködőtől is megköveteli.

A törvényben meghatározott méréseket a vonatkozó szabványok követelményeinek eleget tevő akkreditált laboratóriumok végzik.

A hitelesített, kalibrált állapotot az eszközökön és műszereken jelöljük, a vonatkozó dokumentumok a mérések helyén a rendelkezésre állnak.

## Nem megfelelőségek kezelése

A nem megfelelő terméket, ami lehet külső szolgáltatás, vásárolt termék, saját tevékenység és annak eredménye egyértelműen „ÉRVÉNYTELEN" jelzéssel kell ellátni és az érvénytelenítést végző személynek dátumozottan alá kell írnia. Nem megfelelő, érvénytelen termék nem kerülhet felhasználásra és átadásra.

Nem megfelelő termék észlelésénél az Ajánlattevő minőségirányítási eljárásában foglaltakat alkalmazzuk.
Nem megfelelő termék esetén, az eltérés kivizsgálásánál, elbírálásánál, a döntés meghozatalánál és a végrehajtott intézkedés értékelésénél a Megrendelő képviselőjét minden esetben be kell vonni.

## Helyesbítő és megelőző tevékenység

A felmerült nem megfelelőségek vagy annak potenciális veszélyének elkerülése érdekében a minőségirányítási eljárás alapján helyesbítő és megelőző tevékenységek történnek.

Az eltérés esetén kezdeményezett helyesbítő tevékenységek minden esetben az Ajánlattevő minőségügyi apparátusának irányításával történnek attól függetlenül, hogy saját vagy közreműködői munkavégzés az ok. A vizsgálatok lefolytatásához szükséges minden információt a vizsgálatot végző személyek rendelkezésére kell bocsátani.

Megelőző intézkedést bármely alvállalkozó hozhat a saját hatáskörében, de erről tájékoztatnia kell az Ajánlattevő témakörben megbízott minőségellenőrét.

A megrendelői reklamációt minden esetben eltérésként kezeli az Ajánlattevő és saját hatáskörben vizsgálja attól függetlenül, hogy saját vagy közreműködői tevékenység az ok.

## Belső minőségügyi auditok

Ajánlattevő a projekt valamennyi tevékenységi területén a minőségirányítási eljárási utasítása szerint végez minőségügyi auditot annak megállapítása érdekében, hogy a tevékenységek

- megfelelnek-e a szerződésekben leírtaknak,
- kielégítik-e ezen minőségbiztosítási terv előírásait,
- a meghozott intézkedések elérték-e céljukat.

A Megbízó vagy általa megbízott harmadik fél is végezhet auditot egyénileg, vagy az Ajánlattevővel közösen.

Az audit irányulhat termékre (adatszolgáltatás, jelentés, egyéb dokumentáció), folyamatra vagy a minőségbiztosítási rendszer működtetésére.

Az auditok nem irányulnak a minőségügyi rendszer szabvány szerinti tanúsítására.

## Képzés

Ajánlattevő és közreműködői rendelkeznek a projekt teljesítéséhez szükséges megfelelő képzettséggel, készséggel és gyakorlattal rendelkező szakemberekkel. Minden munka elvégzéséhez a közreműködő személyek rendelkezésére állnak a szükséges szabályozó dokumentumokat, megrendelő által átadott dokumentációk, adatok. Amennyiben új dolgozó bevonása szükséges, vagy új eddig nem ismert módszer alkalmazása szükséges, az azt végző intézmény vezetője intézkedik a képzés igazolt módon történő elvégzéséről.

# TANÚSÍTVÁNY

A

DNV ZERTIFIZIERUNG UND UMWELTGUTACHTER GMBH

ezennel tanúsítja, hogy a

## Mélyépterv Kultúrmérnöki Kft.

**Zoltán u. 8.**
**H-1054 Budapest**

bevezette az

## ISO 9001:2000

előírásainak megfelelő
minőségirányítási rendszert.

A tanúsítvány az alábbi tevékenységi körre érvényes:

**Építészeti és építőmérnöki tervezői tevékenység és az ehhez kapcsolódó tanácsadás**

Jelen Tanúsítvány érvényes:
**2006-12-31**

**A Tanúsítvány regisztrációs száma:**
**13777-2004-AQ-BUD-TGA**

Budapest, 2004-01-21

Zrupkó János
Igazgató

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAR
TGA-ZM-004-92-00

Budapest, 2004-01-21

ONLY COPY!

Adlovits László
Vezető Auditor

DNV 18009/1.0

625

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

ÉMI-TÜV

# TANÚSÍTVÁNY

A Nemzeti Akkreditáló Testület NAT-4-0008/2004
számú akkreditációja alapján az
**ÉMI-TÜV Bayern Kft. Menedzsment Rendszereket Tanúsító Iroda**
H-2000 Szentendre, Dózsa György út 26.

tanúsítja, hogy a

## GEOVIL Kft.

## H-2000 Szentendre
## Ady Endre út 44/B

**Geotechnikai, talajmechanikai, földtani, hidrogeológiai, mérnökgeológiai tervezés és tanácsadás**

érvényességi területre vonatkozóan
minőségirányítási rendszert vezetett be és alkalmaz.

Az audit során (jelentésszám: 9924962) bizonyítást nyert,

hogy a rendszer megfelel az

**MSZ EN ISO 9001: 2001**

szabvány követelményeinek.

Ez a tanúsítvány **2008-02-09** –ig érvényes.

Nyilvántartási szám: **MS 0524-017**

ÉMI-TÜV Bayern Kft.
Menedzsment Rendszereket Tanúsító Iroda
Irodavezető

Szentendre, 2005-02-10

NAT
TANÚSÍTÓ 026
NAT-4-0008/2004

E.6 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI RENDSZER(EK)

**MECSEKÉRC Rt.**

627

# E.6 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI RENDSZER(EK)

Kérjük, közöljön az alábbiakban részleteket a Szolgáltatás elvégzésére alkalmazni kívánt Minőségbiztosítási Rendszer(ek)ről.

Az Ajánlattevő röviden mutassa be, hogy az ismertetett minőségbiztosítási rendszert milyen módon kívánja alkalmazni a Szolgáltatás megfelelő minőségű elvégzése érdekében.

Kérjük csatolja a minőségbiztosítási szabványoknak való megfelelőségről, független szervezet által kiállított tanúsítvány(oka)t az adott szakterületre vonatkozóan (ISO 9001:2000 vagy ezzel egyenértékű)

## A MECSEKÉRC zRt. minőség- és környezetirányítási rendszere

A minőség- és környezetirányítási kézikönyv biztosítja, hogy a társaság megfelelően azonosítsa a vevői követelményeket, és a legmagasabb szinten tegyen eleget azoknak. Ennek érdekében a társaság kidolgozta a szükséges eljárásokat is.
A dokumentum hatálya a társaság alábbi tevékenységeire terjed ki:

- környezeti kárfelmérés- és vizsgálat,
- környezeti kármentesítés tervezése,
- környezeti kármentesítés kivitelezése,
- rekultivációs tevékenységek,
- környezetellenőrzési monitoring tevékenységek,
- hulladéktárolók telephelykutatása,
- bányászati tevékenység.
- létesítmények kivitelezésének műszaki ellenőrzése,

**Minőségirányítási rendszer:**

A MECSEKÉRC zRt. felső vezetése 2000 tavaszán határozta el, hogy a társaság jelenének és jövőjének biztosítása érdekében tevékenységeire felépíti az ISO 9001: 2000 szabvány szerinti minőségirányítási rendszerét.

A felkészülést követően a Det Norske Veritas Magyarország Kft. tanúsító auditja eredményes volt, a MECSEKÉRC zRt. 2001.-évben megszerezte az ISO 9001: 2000 szabvány szerinti tanúsítványt.

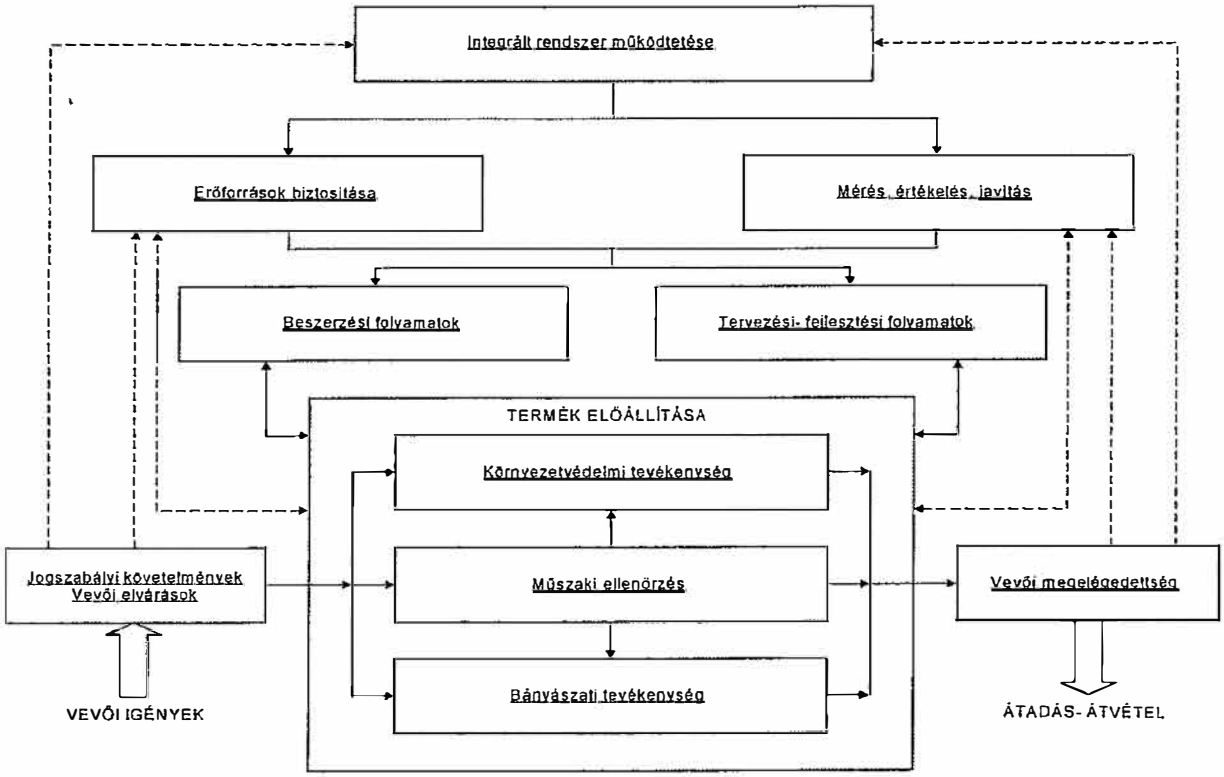
A MECSEKÉRC zRt. kialakította és 2005. szeptemberében sikeresen tanúsítatta az integrált minőség- és környezetirányítási rendszerét.

A MECSEKÉRC zRt.. tevékenységeit az ISO 9001:2000 szabvány szerint a mellékelt oklevél tartalmazza.

A minőségirányítás teljes körű, kizárásokat nem tartalmaz.

A társasági tevékenység végrehajtását biztosító folyamatsor:

A vevői elvárásoktól a teljesítésig vezető közvetlen folyamatok logikai sorrendjét ábrázolja. A folyamatokban az információáramlás és a szabályozás lehetőségei biztosítják a folyamatos ellenőrzés és beavatkozás, javítás, fejlesztés lehetőségeit.




## A VIZSGÁLÓLABORATÓRIUM MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI RENDSZERE

A MECSEKÉRC zRt. Környezetvédelmi Igazgatóság Vizsgálólaboratóriuma tevékenységét az MSZ EN ISO 9001:2000 Minőségirányítási rendszer és az MSZ EN ISO 14001: 2004 Környezetirányítási rendszer keretein belül valamint a Vizsgálólaboratóriumok működésének általános feltételeit leíró MSZ EN 17025:2001 szabvány előírásainak megfelelően végzi.

A DET NORSKE VERITAS Magyarország Kft. által 15673-2005-AQ-BUD-RvA regisztrációs számon tanúsított minőségirányítási rendszer, valamint környezetirányítási rendszer (CERT-30390-2005-AE-BUD-RvA) biztosítja, hogy a vizsgálólaboratórium tevékenysége egyenletesen jó minőségű legyen.

A Környezetvédelmi Igazgatóság Vizsgálólaboratóriuma a Nemzeti Akkreditáló Testület NAT-1-1370/2005 számú akkreditálási okirata tanúsága szerint az alábbi területeken látja el megfelelően jó minőségben feladatait:

- ivóvíz, felszíni és felszín alatti vizek, szennyvíz, fizikai, kémiai és radiometriai vizsgálata;
- szilárd minták (talaj, kőzet, növényi hamu,veszélyes hulladékok) fizikai, kémiai és radiometriai elemzése;
- talajok és laza kőzetek talajmechanikai vizsgálata;
- szilárd minták urántartalmának mennyiségi meghatározása; természetes radioizotópok minőségi és mennyiségi vizsgálata, valamint $^{137}$Cs mennyiségi vizsgálata (szilárd minta, vízminta, in situ talaj);
- levegő radioaktivitásának (radon, radon termék, aeroszol, hullópor) komplex vizsgálata;
- természetes sugárzási környezet összetevőinek in situ vizsgálata;
- mintavétel és –előkészítés ivó-, felszíni és felszín alatti és szennyvizekből, talajokból és kőzetekből, növényekből, levegőben lévő aeroszolokból és porokból, valamint veszélyes hulladékokból

A vizsgálólaboratórium minőségirányítási rendszere a minőségpolitikai nyilatkozatokkal összhangban működik [Társasági Minőségirányítási Kézikönyv (TMK) „C"fejezet és Laboratóriumi Minőségirányítási Kézikönyv (LMK) 2. fejezet]. A laboratóriumra vonatkozó minőségirányítási eljárások az LMK Eljárás és módszergyűjteményében találhatók. A külső (jogszabályi, hatósági, stb.) és belső (szabályzatok, utasítások) eredetű szabályozó dokumentumokat az LMK 17. melléklete rögzíti. A minőségirányítási rendszer dokumentációjához szükséges formanyomtatványokat az LMK 16. melléklete tartalmazza. A minőségbiztosítás megfelelőségét ellenőrzési terv szerint végzett külső és belső auditok, vezetőségi felülvizsgálatok, laboratóriumi jártassági (interkalibrációs) vizsgálatok biztosítják. Az ellenőrzések, körvizsgálatok, oktatások, továbbképzések, vevői megelégedettségi nyilatkozatok, eltérésjelentések, helyesbítő intézkedések stb. dokumentumai a „Minőségirányítási feljegyzések gyűjteményében" találhatók.

Mellékletek:

- MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI RENDSZERTANÚSÍTVÁNY ISO 9001:2000
- KÖRNYEZETIRÁNYÍTÁSI RENDSZERTANÚSÍTVÁNY ISO 14001:2004
- AKKREDITÁLÁSI OKIRAT NAT-1-1370/2005
  - Akkreditálási határozat a NAT-1-1370/2005 akkreditálási okirathoz
  - Melléklet a NAT-1-1370/2005 számú akkreditálási ügyirathoz

Pécs, 2006. január 05.

MECSEKÉRC Zártkörűen Működő Részvénytársaság Környezetvédelmi

**Erős György**
elnök-vezérigazgató

# DET NORSKE VERITAS

## MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI RENDSZER TANÚSÍTVÁNY

Tanúsítvány szám: 15673-2005-AQ-BUD-RvA

*Ezennel tanúsítja, hogy a*

MECSEKÉRC KÖRNYEZETVÉDELMI RT.

# MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt.

H-7633 Pécs, Esztergár L. u. 19.
H-7673 Kővágószőlős

*minőségirányítási rendszere megfelel az alábbi szabvány követelményeinek:*

**ISO 9001:2000**

*Jelen tanúsítvány az alábbi tevékenységi körre érvényes:*

**Környezeti kárfelmérés és vizsgálat, környezeti kármentesítés tervezése és kivitelezése. Rekultivációs tevékenység. Környezetellenőrzési monitoring tevékenységek. Hulladéktárolók telephelykutatása. Bányászati tevékenység. Létesítmények kivitelezésének műszaki ellenőrzése.**

*Tanúsítás dátuma:*
2005. szeptember 27.

*Kiállítás helye, dátuma:*
Budapest, 2005. november 4.

*A tanúsítvány érvényes:*
2008. szeptember 27

*Az audit a lent nevezett vezető auditor felügyelete alatt zajlott.*

Dr. Máté Magdolna

*Vezető auditor*

RvA MGMT. SYS. RvA C024

*Akkreditált Tanúsítóhely:*
DNV CERTIFICATION B.V.,
THE NETHERLANDS

Zrupkó János
*Vezetőség képviselője*

A Mellékletben meghatározott feltételek teljesítésének hiányában a tanúsítvány érvénytelenné válhat.

ERT Q 2000-07-01

# DET NORSKE VERITAS

## KÖRNYEZETIRÁNYÍTÁSI RENDSZERTANÚSÍTVÁNY

Tanúsítvány szám: 30390-2005-AE-BUD-RvA

*Ezennel tanúsítja, hogy a*

MECSEKÉRC KÖRNYEZETVÉDELMI RT.

**MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt.**

H-7633 Pécs, Esztergár L. u. 19.
H-7673 Kővágószőlős

*kialakította környezetirányítási rendszerét,*
*amely megfelel az alábbi szabvány követelményeinek:*

**ISO 14001:2004**

*Jelen tanúsítvány az alábbi tevékenységi körre érvényes:*

**Környezeti kárfelmérés és vizsgálat, környezeti kármentesítés tervezése és kivitelezése. Rekultivációs tevékenység. Környezetellenőrzési monitoring tevékenységek. Hulladéktárolók telephelykutatása. Bányászati tevékenység. Létesítmények kivitelezésének műszaki ellenőrzése.**

*Tanúsítás dátuma:*
2005. október 21.

*Kiállítás helye, dátuma:*
Budapest, 2005. november 4.

*A tanúsítvány érvényes:*
2008. október 21.

*Akkreditált Tanúsítóhely:*
DNV CERTIFICATION B.V.,
THE NETHERLANDS

*Az audit a lent nevezett vezető auditor felügyelete alatt zajlott.*

Drevenka Gábor
*Vezető auditor*

MGMT.SYS.
RvA C 425

Zrupkó János
*Vezetőség képviselője*

A Mellékletben meghatározott feltételek teljesítésének hiányában a tanúsítvány érvénytelenné válhat.

CERT E 2000-07-01

633

Tanúsítvány FR05/1193QU

Tanúsítjuk, hogy a(z)

# SOLDATA

294 avenue Georges Clémenceau
92000 NANTERRE
France

irányítási rendszerét auditáltuk és az megfelel az alábbi szabvány követelményeinek

# ISO 9001 : 2000

A tanúsítás az alábbi tevékenységekre érvényes

**Mérőrendszerek tervezése telepítése és karbantartása.**

A tanúsítvány érvényes 26/07/2005 - 25/07/2008
1. Kiadás. Az első tanúsítás dátuma 07/2005

Jóváhagyt

The President of
Direction/Certification Comittee
**Franck CHACHUAT**

The Manager
To Certification
**Luis DA SILVA E SERRA**

cofrac
CERTIFICATION D'ENTREPRISES & DE PERSONNELS
4-0008

SGS ICS France
191 avenue Aristide Briand
F - 94230 Cachan
Telephone +33 (0)1 41 24 87 75
Fax +33 (0)1 41 24 86 63



635

# E.6 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

# MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI RENDSZER(EK)

Kérjük, közöljön az alábbiakban részleteket a Szolgáltatás elvégzésére alkalmazni kívánt Minőségbiztosítási Rendszer(ek)ről.

A ROTAQUA Kft. Minőségirányítási rendszerét úgy alakítottuk ki, hogy az biztosítsa a gazdaságos, hatékony, rugalmas működést és megfelel a minőségtervben, a vonatkozó szerződésekben, és az MSZ EN ISO 9001:2001 szabványban meghatározott követelmények biztosításában.

A minőségpolitikánk alapvető célkitűzése, hogy a fúrási tevékenység és a kapcsolódó munkálatok kivitelezésének gondosságát, a munkafázisok végrehajtásának színvonalát, azok megfelelő sorrendjét és időtartamát, a műszaki tervben megadott munkálatok pontos és megbízható elvégzését szavatolja.

Az Ajánlattevő röviden mutassa be, hogy az ismertetett minőségbiztosítási rendszert milyen módon kívánja alkalmazni a Szolgáltatás megfelelő minőségű elvégzése érdekében.

A Társaság minőségirányítási rendszerét úgy alakítottuk ki, hogy az biztosítja a gazdaságos, hatékony, rugalmas működést és megfeleljen a minőségpolitikában, a minőségcélokban és az MSZ EN ISO 9001: 2001 szabványban rögzített követelményeknek, fenntartható és fejleszthető legyen.

A minőségirányítási rendszer részét képező belső és külső dokumentumokkal és adatokkal kapcsolatos tevékenységeket a ME 4.2. 01 számú, A dokumentálás követelményei című minőségirányítási eljárási utasítás szerint szabályozott formában végezzük.

A ROTAQUA Kft. hagyományos felügyeleti tevékenységen felül biztosít mindazon adatot és egyéb információt, amely a fúrás során észlelhető, és a későbbiekben jelentőséggel bírhat, olyan terjedelemben és részletességgel rögzítsen, hogy a dokumentációból a tevékenységet, munkafázist megbízhatóan rekonstruálni lehessen.

A fúrások kivitelezésének minőségbiztosítása az alábbi két fő területre terjed ki: fúrás és a kútkiképzés. A minőségbiztosítási munkáról formalapokon alapdokumentáció készül, amely napijelentésekben rögzíti a fúráson történő tevékenységet, az előrehaladást, a vázlatos, földtani leírást, továbbá folyamatos jelentések formájában az alapvető fúrásműszaki paramétereket, az öblítővíz mennyiségét és paramétereit, a béléscső-beépítéseket, cementezéseket, a karotázs méréseket valamint tartalmazza a kútkiépítésre és a kútfej-kialakításra vonatkozó tevékenységet és paramétereket.

A dokumentumok megbízható tárolásáról a ROTAQUA Kft. gondoskodik. Szerződésvonzatú dokumentumok esetében biztosítjuk a korlátlan visszakereshetőséget, valamint a szolgáltatások és a hozzájuk tartozó szerződések egymáshoz rendelhetőségét.

A Társaság tevékenységének és termék előállításának minőségéért az alapvető felelősséget az **ügyvezető igazgató** viseli. Ez az alapvető felelősség és a felelősséghez tartozó hatáskör a Társaság vezetői között a szakmai illetékesség figyelembe vételével felosztásra kerül folyamatok szerint.

Minden munkatárs felelős az általa elvégzett munkáért és kötelessége, hogy a szolgáltatással, a szolgáltatási folyamattal kapcsolatos eltéréseket, hibákat felfedje, feljegyezze és kezdeményezze azok javítását, illetve gondoskodjon azok megelőzéséről. A vezetők felelősek a javító intézkedések végrehajtásáért, valamint a nem megfelelő kivitelezési folyamat telepítésének megakadályozásért, mindaddig, míg a nemmegfelelő állapotot meg nem szüntették.

Az **ügyvezető igazgató** biztosítja mindazokat a fizikai és emberi feltételeket, amelyek szükségesek termékei megfelelőségének eléréséhez. Ennek megfelelően biztonságos, az emberi egészséget óvó munkakörülményeket alakítottunk ki.

Különös gondot fordítunk a munkavédelmi, biztonsági előírások betartására és a védőfelszerelések használatára.

A munkavégzés során irányadó a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény, az annak végrehajtási utasításaként kiadott 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet előírásai, az ÁBBSZ XVII. Fejezet (Mélyfúrás), valamint a Mélyfúrási Biztonsági Szabályzat (2/1981 sz. OBF utasítás) rendelkezései, és az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban (35/1996. (XII. 29.) BM rendelet) leírtakat, valamint az alkalmazásra, kerülő berendezésekre vonatkozó egyedi tűzvédelmi előírásokat maradéktalanul be kell tartani.

Kérjük csatolja a minőségbiztosítási szabványoknak való megfelelőségről, független szervezet által kiállított tanúsítvány(oka)t az adott szakterületre vonatkozóan (ISO 9001:2000 vagy ezzel egyenértékű)

ROTAQUA KFT.
7673 Kővágószőlős
Telefon: (72) 332-553
Adószám: 1[illegible]528-2-02
Szla: 102[illegible]2-[illegible]0033-00000000

Aláírás .....

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006. január 4.

646

ELSŐ
MAGYAR
TANÚSÍTÓ
Korlátolt Felelősségű Társaság

# TANÚSÍTVÁNY

Tanúsítjuk, hogy a

**ROTAQUA Geológiai-, Bányászati kutató Mélyfúró Korlátolt Felelősségű Társaság**

7673 Kővágószőlős, 0222/22 hrsz.

minőségirányítási rendszere megfelel az

**MSZ EN ISO 9001:2001**

szabvány követelményeinek, a következő alkalmazási területeken:

Szilárd nyersanyag kutatás, környezetvédelmi, geotechnikai fúrások, vízkút fúrás, bányafúrás

EA kód: 28, 34

A minőségirányítási rendszerben alkalmazott kizárás:
MSZ EN ISO 9001:2001 szabvány 7.5.2. szakasz

A tanúsítvány érvényes: 2004.02.25. - 2007.02.24.
A tanúsítvány száma: 100 – 0468

Budapest, 2004.04.01.

Csiffári Richárd
ügyvezető

647

# E.7 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

## TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

Az Ajánlattevők további információkat is adhatnak itt, amelyeket hasznosnak találnak Ajánlatuk értékelése szempontjából.

MÉLYÉPTERV
KULTURMÉRNÖKI KFT

Aláírás ..... ADAMIS GÉZA ügyvezető igazgató

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006. 01. 10.

# FEDDHETETLENSÉGI NYILATKOZAT

"Kinyilvánítjuk és biztosítjuk, hogy a megbízásunkból kellő felhatalmazással, vagy a tudomásunkkal, vagy hozzájárulásunkkal eljáró, vagy részünkről támogatott vezetőinket, alkalmazottainkat, vagy megbízottjainkat is beleértve sem magunk, sem bárki más a **„A budapesti 4.sz. metróvonal I. szakaszának építéséhez kapcsolódó karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer feladatok ellátására"** szolgáltatásra vonatkozó közbeszerzési eljárással kapcsolatban, vagy bármely munka, áru, vagy szolgáltatás kivitelezése, szállítása, vagy teljesítése során (a "**Szerződés**") nem tanúsít, vagy nem fog tanúsítani semmilyen (az alábbiakban meghatározott) Tiltott Magatartást, és biztosítjuk, hogy minden ilyen Tiltott Magatartás bekövetkeztéről tájékoztatjuk Önöket, ha az a szervezetünkön belül bármely olyan személy tudomására jut, aki a jelen Nyilatkozat betartásának biztosításáért felelős.

Az ajánlattételi eljárás ideje alatt, és, ha ajánlatunkat elfogadták, a Szerződés ideje alatt olyan ügyintézőt bízunk meg és tartunk hivatalban, aki az Önök számára ésszerűen elfogadható, és akit Önök bármilyen módon azonnal elérhetnek, továbbá akinek feladat- és hatásköre megfelelő e Nyilatkozat feltételeinek betartása biztosítására.

Ha (i) bennünket, vagy az előzőekben említettek szerint eljáró bármely vezetőnket, alkalmazottunkat, vagy megbízottunkat valamely bíróság bármely ajánlattételi eljárással, vagy kivitelezéssel, áruszállítással, vagy szolgáltatás nyújtásával kapcsolatban e Nyilatkozat keltét közvetlenül megelőző öt éven belül bármely Tiltott Magatartással kapcsolatos törvénysértés miatt elítélt, vagy (ii) bármely ilyen vezetőt, alkalmazottat, vagy megbízottat bármely munkakörből elbocsátottunk, vagy aki azért mondott le, mert valamilyen Tiltott Magatartásban érintett volt, az ítéletről, elbocsátásról, vagy lemondásról az alábbiakban részletes tájékoztatást adunk azokkal az intézkedésekkel együtt, amelyeket annak biztosítására tettünk, vagy fogunk tenni, hogy sem vállalatunk, sem bármely vezetőnk, alkalmazottunk, vagy megbízottunk a Szerződéssel kapcsolatban semmilyen Tiltott Magatartásban ne lehessen érintett."

E Nyilatkozat értelmezésében:

**"Korrupt magatartás"** az, ha egy személy a közhivatalt betöltő személy intézkedésének befolyásolására bármilyen jogtalan előnyt kínál, ad, vagy ígér, vagy ezt a személyt bármely beszerzési eljárással kapcsolatban végzett feladatai, vagy bármely szerződés teljesítése során testi épségét, munkakörét, tulajdonát, jogait, vagy jó hírnevét illetően fenyegeti azért, hogy e személy jogosulatlanul kaphasson, vagy tarthasson meg üzletet, vagy üzletvitelében bármilyen jogosulatlan előnyt szerezhessen.

**"Csalárd magatartás"** az a tisztességtelen állítás, vagy eltitkolásra irányuló cselekedet, amelynek az a célja, vagy amely alkalmas arra, hogy a beszerzés folyamatát, vagy valamely szerződés végrehajtását a Beruházó hátrányára kedvezőtlenül befolyásolja, vagy az a célja, hogy az ajánlati árakat ne versenyképes szinten állapítsák meg, és a Beruházót megfossza a tisztességes és nyílt verseny előnyeitől, és a pályázók egymás közötti, vagy valamely pályázó és tanácsadó, vagy a Beruházó képviselője közötti összejátszásával jár (az ajánlat beadása előtt, vagy után)

**"Beruházó"** az a személy, akit a tenderdokumentációban, vagy a Szerződésben akként megjelölnek.

**"Közhivatalt betöltő személy"** az a személy, aki valamely országban bármilyen törvényhozói, közigazgatási, vezetői, politikai, vagy bírósági hivatalt tölt be, vagy valamely országban bármilyen közfunkciót gyakorol, vagy valamely ország közhivatalának, vagy közhivatal által irányított jogi személynek, vagy köztulajdonban lévő nemzetközi szervezetnek vezetője vagy alkalmazottja.

**"Tiltott Magatartás"** az a cselekedet, amely Korrupt Magatartás, vagy Csalárd Magatartás.

MÉLYÉPTERV
KULTURMÉRNÖKI KFT

Aláírás .....ADAMIS GÉZA ügyvezető igazgató...

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006. 01. 10.

# FEDDHETETLENSÉGI NYILATKOZAT

"Kinyilvánítjuk és biztosítjuk, hogy a megbízásunkból kellő felhatalmazással, vagy a tudomásunkkal, vagy hozzájárulásunkkal eljáró, vagy részünkről támogatott vezetőinket, alkalmazottainkat, vagy megbízottjainkat is beleértve sem magunk, sem bárki más a **„A budapesti 4.sz. metróvonal I. szakaszának építéséhez kapcsolódó karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer feladatok ellátására"** szolgáltatásra vonatkozó közbeszerzési eljárással kapcsolatban, vagy bármely munka, áru, vagy szolgáltatás kivitelezése, szállítása, vagy teljesítése során (a "**Szerződés**") nem tanúsít, vagy nem fog tanúsítani semmilyen (az alábbiakban meghatározott) Tiltott Magatartást, és biztosítjuk, hogy minden ilyen Tiltott Magatartás bekövetkeztéről tájékoztatjuk Önöket, ha az a szervezetünkön belül bármely olyan személy tudomására jut, aki a jelen Nyilatkozat betartásának biztosításáért felelős.

Az ajánlattételi eljárás ideje alatt, és, ha ajánlatunkat elfogadták, a Szerződés ideje alatt olyan ügyintézőt bízunk meg és tartunk hivatalban, aki az Önök számára ésszerűen elfogadható, és akit Önök bármilyen módon azonnal elérhetnek, továbbá akinek feladat- és hatásköre megfelelő e Nyilatkozat feltételeinek betartása biztosítására.

Ha (i) bennünket, vagy az előzőekben említettek szerint eljáró bármely vezetőnket, alkalmazottunkat, vagy megbízottunkat valamely bíróság bármely ajánlattételi eljárással, vagy kivitelezéssel, áruszállítással, vagy szolgáltatás nyújtásával kapcsolatban e Nyilatkozat keltét közvetlenül megelőző öt éven belül bármely Tiltott Magatartással kapcsolatos törvénysértés miatt elítélt, vagy (ii) bármely ilyen vezetőt, alkalmazottat, vagy megbízottat bármely munkakörből elbocsátottunk, vagy aki azért mondott le, mert valamilyen Tiltott Magatartásban érintett volt, az ítéletről, elbocsátásról, vagy lemondásról az alábbiakban részletes tájékoztatást adunk azokkal az intézkedésekkel együtt, amelyeket annak biztosítására tettünk, vagy fogunk tenni, hogy sem vállalatunk, sem bármely vezetőnk, alkalmazottunk, vagy megbízottunk a Szerződéssel kapcsolatban semmilyen Tiltott Magatartásban ne lehessen érintett."

E Nyilatkozat értelmezésében:

**"Korrupt magatartás"** az, ha egy személy a közhivatalt betöltő személy intézkedésének befolyásolására bármilyen jogtalan előnyt kínál, ad, vagy ígér, vagy ezt a személyt bármely beszerzési eljárással kapcsolatban végzett feladatai, vagy bármely szerződés teljesítése során testi épségét, munkakörét, tulajdonát, jogait, vagy jó hírnevét illetően fenyegeti azért, hogy e személy jogosulatlanul kaphasson, vagy tarthasson meg üzletet, vagy üzletvitelében bármilyen jogosulatlan előnyt szerezhessen.

**"Csalárd magatartás"** az a tisztességtelen állítás, vagy eltitkolásra irányuló cselekedet, amelynek az a célja, vagy amely alkalmas arra, hogy a beszerzés folyamatát, vagy valamely szerződés végrehajtását a Beruházó hátrányára kedvezőtlenül befolyásolja, vagy az a célja, hogy az ajánlati árakat ne versenyképes szinten állapítsák meg, és a Beruházót megfossza a tisztességes és nyílt verseny előnyeitől, és a pályázók egymás közötti, vagy valamely pályázó és tanácsadó, vagy a Beruházó képviselője közötti összejátszásával jár (az ajánlat beadása előtt, vagy után)

**"Beruházó"** az a személy, akit a tenderdokumentációban, vagy a Szerződésben akként megjelölnek.

**"Közhivatalt betöltő személy"** az a személy, aki valamely országban bármilyen törvényhozói, közigazgatási, vezetői, politikai, vagy bírósági hivatalt tölt be, vagy valamely országban bármilyen közfunkciót gyakorol, vagy valamely ország közhivatalának, vagy közhivatal által irányított jogi személynek, vagy köztulajdonban lévő nemzetközi szervezetnek vezetője vagy alkalmazottja.

**"Tiltott Magatartás"** az a cselekedet, amely Korrupt Magatartás, vagy Csalárd Magatartás.

Pécs, 2006. január 05.

MECSEKÉRC Zártkörűen Működő Részvénytársaság Környezetvédelmi

**Erős György**
elnök-vezérigazgató

# FEDDHETETLENSÉGI NYILATKOZAT

"Kinyilvánítjuk és biztosítjuk, hogy a megbízásunkból kellő felhatalmazással, vagy a tudomásunkkal, vagy hozzájárulásunkkal eljáró, vagy részünkről támogatott vezetőinket, alkalmazottainkat, vagy megbízottjainkat is beleértve sem magunk, sem bárki más a **„A budapesti 4.sz. metróvonal I. szakaszának építéséhez kapcsolódó karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer feladatok ellátására"** szolgáltatásra vonatkozó közbeszerzési eljárással kapcsolatban, vagy bármely munka, áru, vagy szolgáltatás kivitelezése, szállítása, vagy teljesítése során (a "**Szerződés**") nem tanúsít, vagy nem fog tanúsítani semmilyen (az alábbiakban meghatározott) Tiltott Magatartást, és biztosítjuk, hogy minden ilyen Tiltott Magatartás bekövetkeztéről tájékoztatjuk Önöket, ha az a szervezetünkön belül bármely olyan személy tudomására jut, aki a jelen Nyilatkozat betartásának biztosításáért felelős.

Az ajánlattételi eljárás ideje alatt, és, ha ajánlatunkat elfogadták, a Szerződés ideje alatt olyan ügyintézőt bízunk meg és tartunk hivatalban, aki az Önök számára ésszerűen elfogadható, és akit Önök bármilyen módon azonnal elérhetnek, továbbá akinek feladat- és hatásköre megfelelő e Nyilatkozat feltételeinek betartása biztosítására.

Ha (i) bennünket, vagy az előzőekben említettek szerint eljáró bármely vezetőnket, alkalmazottunkat, vagy megbízottunkat valamely bíróság bármely ajánlattételi eljárással, vagy kivitelezéssel, áruszállítással, vagy szolgáltatás nyújtásával kapcsolatban e Nyilatkozat keltét közvetlenül megelőző öt éven belül bármely Tiltott Magatartással kapcsolatos törvénysértés miatt elítélt, vagy (ii) bármely ilyen vezetőt, alkalmazottat, vagy megbízottat bármely munkakörből elbocsátottunk, vagy aki azért mondott le, mert valamilyen Tiltott Magatartásban érintett volt, az ítéletről, elbocsátásról, vagy lemondásról az alábbiakban részletes tájékoztatást adunk azokkal az intézkedésekkel együtt, amelyeket annak biztosítására tettünk, vagy fogunk tenni, hogy sem vállalatunk, sem bármely vezetőnk, alkalmazottunk, vagy megbízottunk a Szerződéssel kapcsolatban semmilyen Tiltott Magatartásban ne lehessen érintett."

E Nyilatkozat értelmezésében:

**"Korrupt magatartás"** az, ha egy személy a közhivatalt betöltő személy intézkedésének befolyásolására bármilyen jogtalan előnyt kínál, ad, vagy ígér, vagy ezt a személyt bármely beszerzési eljárással kapcsolatban végzett feladatai, vagy bármely szerződés teljesítése során testi épségét, munkakörét, tulajdonát, jogait, vagy jó hírnevét illetően fenyegeti azért, hogy e személy jogosulatlanul kaphasson, vagy tarthasson meg üzletet, vagy üzletvitelében bármilyen jogosulatlan előnyt szerezhessen.

**"Csalárd magatartás"** az a tisztességtelen állítás, vagy eltitkolásra irányuló cselekedet, amelynek az a célja, vagy amely alkalmas arra, hogy a beszerzés folyamatát, vagy valamely szerződés végrehajtását a Beruházó hátrányára kedvezőtlenül befolyásolja, vagy az a célja, hogy az ajánlati árakat ne versenyképes szinten állapítsák meg, és a Beruházót megfossza a tisztességes és nyílt verseny előnyeitől, és a pályázók egymás közötti, vagy valamely pályázó és tanácsadó, vagy a Beruházó képviselője közötti összejátszásával jár (az ajánlat beadása előtt, vagy után)

2005. december 20.

668

**"Beruházó"** az a személy, akit a tenderdokumentációban, vagy a Szerződésben akként megjelölnek.

**"Közhivatalt betöltő személy"** az a személy, aki valamely országban bármilyen törvényhozói, közigazgatási, vezetői, politikai, vagy bírósági hivatalt tölt be, vagy valamely országban bármilyen közfunkciót gyakorol, vagy valamely ország közhivatalának, vagy közhivatal által irányított jogi személynek, vagy köztulajdonban lévő nemzetközi szervezetnek vezetője vagy alkalmazottja.

**"Tiltott Magatartás"** az a cselekedet, amely Korrupt Magatartás, vagy Csalárd Magatartás.

**Sol Data**

**Eric GASTINE**
Directeur Général Adjoint

Aláírás .....

Dátum 2006/01/10 .....

# „A" MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

## ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK AZ AJÁNLATTEVŐRŐL

**A.1** A Cég neve: GEOVIL Kft

**A.2** Bejegyzett cím: 2000 Szentendre, Ady E. 44/B
Telefon 26-319-368 Telefax 26-319-368
Telex..... E-mai: geovil@geovil.hu

**A.3** Vezető tisztségviselők neve
Dr. Horváth Tibor

**A.4** A Vállalkozás fő tevékenységének leírása:

45.20 Próbafúrás 74.20 Mérnöki szolgáltatás

**A.5** A vállalkozói gyakorlat éveinek száma
- saját országában 15
- külföldön .....

**A.6** Kérjük nyilatkozzon, hogy a Kkvt. (1999. évi XCV Tv.) 2-3.§-a alapján a cég

- kis- és középvállalkozásnak
- kisvállalkozásnak
- mikro-vállalkozásnak

minősül.

Aláírás .....

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006. 01. 06.

GEOVIL Mérnöki és Kereskedelmi Szolgáltató Kft.
2000 Szentendre, Ady E.u.44/B.
Adószám: 10180174-2-13



688

# E.2 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

# MUNKAMÓDSZER, GÉPEK, BERENDEZÉSEK LEÍRÁSA

Kérjük maximum 3 oldal terjedelemben foglalja össze a szolgáltatás során alkalmazandó munkamódszerét.

## 1. Sekélymélységű feltárófúrás és mintavételezés

A megajánlott fúrástechnológia: HSA 200/90 mm átmérőjű, száraz technológiájú, belső védőcsöves – üreges spirálfúrás (Hollow Stem Auger), kombinálva a 65 mm átmérőjű hasított falú, környezetvédelmi szempontból is zavartalan magminta-vétellel (Split Barrel Sampler).

Környezetvédelmi célú feltárások és mintavételezések vonatkozásában az EPA által elfogadott, ajánlott, nemzetközileg is alkalmazott HSA technológia előnye más fúrástechnológiával szemben:

- egy lépésben jelent fúrást és védőcsövezést;
- a talajmintákat a mindenkori furat talpától lefelé vesszük az érintetlen talajzónából, duplafalú, un. 65 mm-es magminta-vevővel, melyet
- a védőcsövezett furaton keresztül emelünk a felszínre, így garantált a másodlagos szennyeződésektől mentes talajmintavétel tetszőleges mélységtartományokból;
- a pontos rétegsor meghatározáson túlmenően a felszínalatti vizek egyes jellemzői is meghatározhatók.

Mivel a talajszennyezések feltárása tekintetében kiemelten fontos a felszínközeli 1,0 m-es zónából történő talajminta – vétel, ezért a fúrást a felszíntől indított 65 mm-es magminta – vétellel kezdjük, az egyszeri mintavételi hossz maximálisan 0,5 – 0,6 m. A magminta-vevőt statikus erővel nyomjuk az altalajba (nagyobb mélységekben jelentkező, kemény talajok esetében a fúrógépen lévő hidraulikus kalapács segíti a mintavevő talajba hatolását). Amennyiben a felső 0,5 m-es talajréteg kohéziója biztosítja a furat állékonyságát, akkor a mintavevő mentesítését követő második magminta vétellel megmintázható a felső 1,0 m-es rétegvastagság.

Az egyes mintavételeket követően a mintavevőt a felszínre emeljük, bontjuk a végeket rögzítő gyűrűket, majd a magcső az oldalfalak hasítékai mentén két félre válik el. Így a talajmintát befogadó belső (PVC) műanyag csövet kiemeljük, melyet a továbbiakban vagy légmentesen lezárunk és feliratozunk (pl. talajmechanikai laboratóriumi vizsgálatra), vagy a talajmintát a helyszínen kivesszük a PVC csőből, a helyszíni makroszkópos talajleírás érdekében. Ezt követően a 0,5 m hosszúságú talajminta egészét, vagy csak tetszőleges részét sötétített üvegedényekbe légmentesen csomagoljuk, feliratozzuk a környezetvédelmi laboratóriumi vizsgálatokhoz. A talajminták tárolása a laboratóriumi beszállításig a helyszínen, hűtőládában történik.

Amennyiben a felső 0,5 m-es talajréteg kohézió nélküli, nem állékony, vagy a következő mintavételi mélységig kell továbbfúrni, akkor védőcsövezéssel meg kell támasztani a harántolt rétegeket. Ez a folyamat az amerikai rendszerű HSA szerszámzattal egy lépésben történik. A szerszám külső átmérője 220 mm, a belső cső átmérője 90 mm. Fúrás során a



693

szerszámzat a belső „tuskó" által zárva van, így teljes szelvényű, mintavétel nélküli az előrehaladás. Elérve a kívánt mintavételi mélységet a rudazattal kiemeljük a belső csövet lezáró tuskót, így egy béléscsövezett furathoz jutunk, melyen belül – beépítve a hasított falú mintavevőt – történik a következő talajmintavétel. A mintavevőt a furat talpról lefelé előre verjük a már említett 0,5 - 0,6 m hosszban, majd a kiépítés béléscsövezett lyukon keresztül történik, tehát a talajminták másodlagos szennyeződésének lehetőségét teljes mértékben kizárjuk. (Kohézió nélküli kőzetek esetében különböző típusú un. magfogó kosarak tartják a magcsőben a talajmintát a kiépítés közben.)

Amennyiben a fúrások közben szükséges a folyamatos rétegsor leírása is, úgy az egyes magminta – vételeket követően a lyuktalpra 65 mm átmérőjű spirál szerszámzatot építünk be, mellyel zavart talajmintavételt végzünk. Egy – egy zavart mintavételezéssel feltárt szakaszt követően a béléscsőként működő HSA szerszámzatot folyamatosan mélyítjük. A zavart talajminta vételezéssel pontos rétegsor meghatározás lehetséges, a megütött vízszint pontos meghatározásán túlmenően – ahol észlelhető ott – a kapilláris zóna vastagsága is meghatározható. A spirálfúrással feltárt zavart minták kiépítése is a béléscsövezett furaton keresztül történik.

Az egyes HSA szerszám elemek vízzáróan csatlakoztathatók, így a szerszámzattal harántolva pl. az első vízadót és belehatolva a vízzáró fekü képződménybe, száraz béléscsövezett furat biztosítható a következő talajminta vételhez.

Amennyiben a fúrás eléri a talajvizet, akkor két alternatívát ajánlunk a talajvízből történő mintavételre. Az első módon egyszeri vízmintavételre van lehetőség a fúrás során, mivel nem készült végleges, vagy ideiglenes műtárgy. Ennek során a fúrást legalább 2,0 m-rel a megütött talajvízszint alá mélyítjük, de a fekü képződményeket el nem érve. Megnyitjuk a szerszámzat belső csövét és az alulról beáramló talajvízből kézi mintavevővel lehetséges az egyszeri vízmintavétel (grab sampling).
A második mód a vízmintavételre a talajvíz – monitoring kút építése, mely átvezet a „Hidrogeológiai feltárófúrás" c. témakörbe, így ott ismertetjük.

Amennyiben a HSA fúrással rétegvíz – tartó kőzeteket tárnánk fel, úgy a furat befejezését követően szükséges annak cement – bentonit (8:2 arányú) géllel történő visszatömedékelése. A szerszámzat kiépítésének ütemében a 220 mm átmérőjű furatot a belső csövön keresztül folyamatosan feltöltjük cement – bentonit géllel. Amennyiben a furás csak a talajvíztartó rétegeket tárta fel, úgy a furadékanyagú visszatömedékelés is elégséges.

## 2. Hidrogeológiai feltárófúrás

Fúrással és talajmintavétellel kapcsolatban az 1. pontban ismertetett technológiát javasoljuk a hidrogeológiai feltárófúrások esetében is.

A talajvíz – monitoring kútépítéssel kapcsolatban két, eltérő méretű figyelőkútra adunk ajánlatot. Az első esetben 63/57 mm átmérőjű, PVC kútbéléscsövek és gyári réselésű (0,5 mm vagy 0,75 mm) szűrőcső felhasználásával készítjük a kutat. A felhasználni kívánt kútbélés- és szűrőcsövek un. mezőfalvi csövek, melyek alapvetően víztermelő kutakhoz készültek,

menetes csatlakozásúak. Az elkészült kutak talpára és tetejére menetes csatlakozású végelzáró sapkák kerülnek.

A fúrás során, elérve a tervezett figyelőkút talpmélységét kiszereljük a HSA szerszám belső rudazatát. A fúrással feltárt rétegparaméterek ismeretében elkészítjük a csövezési tervet, melynek megfelelően állítjuk össze a szűrő- és béléscső rakatokat, melyet a szerszámzat belső csövébe építünk be. A HSA szerszámzat folyamatos visszahúzása mellett helyezzük el a 220 mm-es furat és 63 mm-es kútbéléscső által meghatározott méretű gyűrűstérbe a szűrőkavicsot. (A szűrőkavics kétszer mosott, osztályozott, zsákolt sóskúti kvarchomok, melynek méretét a rétegparaméterek, illetve a szűrőcső résmérete határozza meg, általában 1 – 2 mm közötti.) A szűrő"kavicsra" un. szűrőhomok pakolás, majd agyagtömedék, illetve a fennmaradó gyűrűstér földanyagú tömedékelését végezzük. Ezt követően végezzük a kút tisztítószivattyúzását.

Amennyiben véglegesítik a talajvíz monitoring kutat, úgy a fennmaradó gyűrűsteret cement – bentonit géllel töltjük fel a felszínig, illetve vandálbiztos, acél kútfejlezárást kap a kút, a beton kútgallér kialakítása mellett. A kút további tisztítását hidrogeológiai méréssorozat követi.

A másik megajánlott talajvíz megfigyelő kút esetében 125/113 mm átmérőjű PVC anyagú kútbéléscsövet és szűrőcsövet használunk. A fúrási és kútépítési technológia a korábbiak szerint történik, az alkalmazott szerszám és mérete: HSA 254/168. A kútbefejezés műveletei az előzőekkel azonos módon történnek.

Az elvégzett hidrogeológiai vizsgálatok adatainak elsődleges értékelését elkészítjük. A mérési adatokat, illetve egyéb dokumentációkat (pl. fúrásszelvények, kút megvalósulási rajzokat) nyomtatott formában és digitális adathordozón adjuk át.



695

# FEDDHETETLENSÉGI NYILATKOZAT

"Kinyilvánítjuk és biztosítjuk, hogy a megbízásunkból kellő felhatalmazással, vagy a tudomásunkkal, vagy hozzájárulásunkkal eljáró, vagy részünkről támogatott vezetőinket, alkalmazottainkat, vagy megbízottjainkat is beleértve sem magunk, sem bárki más a **„A budapesti 4.sz. metróvonal I. szakaszának építéséhez kapcsolódó karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer feladatok ellátására"** szolgáltatásra vonatkozó közbeszerzési eljárással kapcsolatban, vagy bármely munka, áru, vagy szolgáltatás kivitelezése, szállítása, vagy teljesítése során (a "**Szerződés**") nem tanúsít, vagy nem fog tanúsítani semmilyen (az alábbiakban meghatározott) Tiltott Magatartást, és biztosítjuk, hogy minden ilyen Tiltott Magatartás bekövetkeztéről tájékoztatjuk Önöket, ha az a szervezetünkön belül bármely olyan személy tudomására jut, aki a jelen Nyilatkozat betartásának biztosításáért felelős.

Az ajánlattételi eljárás ideje alatt, és, ha ajánlatunkat elfogadták, a Szerződés ideje alatt olyan ügyintézőt bízunk meg és tartunk hivatalban, aki az Önök számára ésszerűen elfogadható, és akit Önök bármilyen módon azonnal elérhetnek, továbbá akinek feladat- és hatásköre megfelelő e Nyilatkozat feltételeinek betartása biztosítására.

Ha (i) bennünket, vagy az előzőekben említettek szerint eljáró bármely vezetőnket, alkalmazottunkat, vagy megbízottunkat valamely bíróság bármely ajánlattételi eljárással, vagy kivitelezéssel, áruszállítással, vagy szolgáltatás nyújtásával kapcsolatban e Nyilatkozat keltét közvetlenül megelőző öt éven belül bármely Tiltott Magatartással kapcsolatos törvénysértés miatt elítélt, vagy (ii) bármely ilyen vezetőt, alkalmazottat, vagy megbízottat bármely munkakörből elbocsátottunk, vagy aki azért mondott le, mert valamilyen Tiltott Magatartásban érintett volt, az ítéletről, elbocsátásról, vagy lemondásról az alábbiakban részletes tájékoztatást adunk azokkal az intézkedésekkel együtt, amelyeket annak biztosítására tettünk, vagy fogunk tenni, hogy sem vállalatunk, sem bármely vezetőnk, alkalmazottunk, vagy megbízottunk a Szerződéssel kapcsolatban semmilyen Tiltott Magatartásban ne lehessen érintett."

E Nyilatkozat értelmezésében:

**"Korrupt magatartás"** az, ha egy személy a közhivatalt betöltő személy intézkedésének befolyásolására bármilyen jogtalan előnyt kínál, ad, vagy ígér, vagy ezt a személyt bármely beszerzési eljárással kapcsolatban végzett feladatai, vagy bármely szerződés teljesítése során testi épségét, munkakörét, tulajdonát, jogait, vagy jó hírnevét illetően fenyegeti azért, hogy e személy jogosulatlanul kaphasson, vagy tarthasson meg üzletet, vagy üzletvitelében bármilyen jogosulatlan előnyt szerezhessen.

**"Csalárd magatartás"** az a tisztességtelen állítás, vagy eltitkolásra irányuló cselekedet, amelynek az a célja, vagy amely alkalmas arra, hogy a beszerzés folyamatát, vagy valamely szerződés végrehajtását a Beruházó hátrányára kedvezőtlenül befolyásolja, vagy az a célja, hogy az ajánlati árakat ne versenyképes szinten állapítsák meg, és a Beruházót megfossza a tisztességes és nyílt verseny előnyeitől, és a pályázók egymás közötti, vagy valamely pályázó és tanácsadó, vagy a Beruházó képviselője közötti összejátszásával jár (az ajánlat beadása előtt, vagy után)

**"Beruházó"** az a személy, akit a tenderdokumentációban, vagy a Szerződésben akként megjelölnek.

700

**"Közhivatalt betöltő személy"** az a személy, aki valamely országban bármilyen törvényhozói, közigazgatási, vezetői, politikai, vagy bírósági hivatalt tölt be, vagy valamely országban bármilyen közfunkciót gyakorol, vagy valamely ország közhivatalának, vagy közhivatal által irányított jogi személynek, vagy köztulajdonban lévő nemzetközi szervezetnek vezetője vagy alkalmazottja.

**"Tiltott Magatartás"** az a cselekedet, amely Korrupt Magatartás, vagy Csalárd Magatartás.

GEOVIL Mérnöki
és Közgazdasági Szolgáltató Kft.
2000 Szentendre, Ady E.u.44/B.
Adószám: 10190174-2-13

Aláírás .....

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006. 01. 06. .....

# „A" MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

## ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK AZ AJÁNLATTEVŐRŐL

**A.1** A Cég neve **ROTAQUA Kft.**

**A.2** Bejegyzett cím: 7673 Kővágószőlős, 0222/22 hrsz.
Telefon 06 72 374 285 Telefax 06 72 374 285
Telex - E-mail rotaqua@axelero.hu

**A.3** Vezető tisztségviselők neve
Csécsei Tamás

**A.4** A Vállalkozás fő tevékenységének leírása:

4512'03 Talajmintavétel, próbafúrás,

**A.5** A vállalkozói gyakorlat éveinek száma
- saját országában 16 év
- külföldön 10 é v

**A.6** Kérjük nyilatkozzon, hogy a Kkvt. (1999. évi XCV Tv.) 2-3.§-a alapján a cég
- kis- és középvállalkozásnak
- kisvállalkozásnak
- mikro-vállalkozásnak

minősül.

ROTAQUA KFT.
7673 Kővágószőlős
Telefon: (72) 332-553
Adószám: 10341528-2-02
Szla: 10[illegible]2 24020033-00000000

Aláírás .....

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006. január 04.

717

# FEDDHETETLENSÉGI NYILATKOZAT

"Kinyilvánítjuk és biztosítjuk, hogy a megbízásunkból kellő felhatalmazással, vagy a tudomásunkkal, vagy hozzájárulásunkkal eljáró, vagy részünkről támogatott vezetőinket, alkalmazottainkat, vagy megbízottjainkat is beleértve sem magunk, sem bárki más a **„A budapesti 4.sz. metróvonal I. szakaszának építéséhez kapcsolódó karsztvíz, talajvíz, rétegvíz megfigyelő rendszer feladatok ellátására"** szolgáltatásra vonatkozó közbeszerzési eljárással kapcsolatban, vagy bármely munka, áru, vagy szolgáltatás kivitelezése, szállítása, vagy teljesítése során (a "**Szerződés**") nem tanúsít, vagy nem fog tanúsítani semmilyen (az alábbiakban meghatározott) Tiltott Magatartást, és biztosítjuk, hogy minden ilyen Tiltott Magatartás bekövetkeztéről tájékoztatjuk Önöket, ha az a szervezetünkön belül bármely olyan személy tudomására jut, aki a jelen Nyilatkozat betartásának biztosításáért felelős.

Az ajánlattételi eljárás ideje alatt, és, ha ajánlatunkat elfogadták, a Szerződés ideje alatt olyan ügyintézőt bízunk meg és tartunk hivatalban, aki az Önök számára ésszerűen elfogadható, és akit Önök bármilyen módon azonnal elérhetnek, továbbá akinek feladat- és hatásköre megfelelő e Nyilatkozat feltételeinek betartása biztosítására.

Ha (i) bennünket, vagy az előzőekben említettek szerint eljáró bármely vezetőnket, alkalmazottunkat, vagy megbízottunkat valamely bíróság bármely ajánlattételi eljárással, vagy kivitelezéssel, áruszállítással, vagy szolgáltatás nyújtásával kapcsolatban e Nyilatkozat keltét közvetlenül megelőző öt éven belül bármely Tiltott Magatartással kapcsolatos törvénysértés miatt elítélt, vagy (ii) bármely ilyen vezetőt, alkalmazottat, vagy megbízottat bármely munkakörből elbocsátottunk, vagy aki azért mondott le, mert valamilyen Tiltott Magatartásban érintett volt, az ítéletről, elbocsátásról, vagy lemondásról az alábbiakban részletes tájékoztatást adunk azokkal az intézkedésekkel együtt, amelyeket annak biztosítására tettünk, vagy fogunk tenni, hogy sem vállalatunk, sem bármely vezetőnk, alkalmazottunk, vagy megbízottunk a Szerződéssel kapcsolatban semmilyen Tiltott Magatartásban ne lehessen érintett."

E Nyilatkozat értelmezésében:

**"Korrupt magatartás"** az, ha egy személy a közhivatalt betöltő személy intézkedésének befolyásolására bármilyen jogtalan előnyt kínál, ad, vagy ígér, vagy ezt a személyt bármely beszerzési eljárással kapcsolatban végzett feladatai, vagy bármely szerződés teljesítése során testi épségét, munkakörét, tulajdonát, jogait, vagy jó hírnevét illetően fenyegeti azért, hogy e személy jogosulatlanul kaphasson, vagy tarthasson meg üzletet, vagy üzletvitelében bármilyen jogosulatlan előnyt szerezhessen.

**"Csalárd magatartás"** az a tisztességtelen állítás, vagy eltitkolásra irányuló cselekedet, amelynek az a célja, vagy amely alkalmas arra, hogy a beszerzés folyamatát, vagy valamely szerződés végrehajtását a Beruházó hátrányára kedvezőtlenül befolyásolja, vagy az a célja, hogy az ajánlati árakat ne versenyképes szinten állapítsák meg, és a Beruházót megfossza a tisztességes és nyílt verseny előnyeitől, és a pályázók egymás közötti, vagy valamely pályázó és tanácsadó, vagy a Beruházó képviselője közötti összejátszásával jár (az ajánlat beadása előtt, vagy után)

**"Beruházó"** az a személy, akit a tenderdokumentációban, vagy a Szerződésben akként megjelölnek.

**"Közhivatalt betöltő személy"** az a személy, aki valamely országban bármilyen törvényhozói, közigazgatási, vezetői, politikai, vagy bírósági hivatalt tölt be, vagy valamely országban bármilyen közfunkciót gyakorol, vagy valamely ország közhivatalának, vagy közhivatal által irányított jogi személynek, vagy köztulajdonban lévő nemzetközi szervezetnek vezetője vagy alkalmazottja.

**"Tiltott Magatartás"** az a cselekedet, amely Korrupt Magatartás, vagy Csalárd Magatartás.

ROTAQUA KFT.
7673 Kisvajószőllős
Telefon: (72) 332-553
Adószám: 10[illegible]328-2-02
Szla: 10[illegible]2-2402[illegible]00000000

Aláírás .....

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006. január 4.

# E.3 MINŐSÍTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

## REFERENCIÁK

**E.3.1** Az elmúlt 3 évben, végzett mélyfúrási feladatok, minimum 250 méter mélységig

| Szolgáltatás megnevezése | mélység | Teljesítés időpontja | Teljesítés helye | Szerződést kötő másik fél | A cég által végzett munka %-a a teljes teljesítéshez képest. |
|---|---|---|---|---|---|
| Nagykozár hévízkút | 700 | 2003.08.26 | Nagykozár | Goldminco Kft. 7673 Kővágószőlős | 100 |
| Celldömölk hévízkút | 1250 | 2003.05.30 | Celldömölk | Top-Thermal Kft. Szeged | 90 |
| Szeleste hévízkút | 1250 | 2003.06.30 | Szeleste | Top-Thermal Kft. Szeged | 90 |
| | | | | | |

**E.3.2** Az elmúlt 3 évben, fővállalkozóként hidrogeológiai megfigyelő rendszer tervezése, telepítése, és egy évnél tovább tartó üzemelése, minimum 50 millió forint értékben.

| Szolgáltatás megnevezése | Ellen-szolgáltatás összege (áfával) | Teljesítés időpontja | Teljesítés helye | Szerződést kötő másik fél | A cég által végzett munka %-a a teljes teljesítéshez képest. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**„Nem vonatkozik ránk"**

**E.3.3** Az elmúlt 3 évben fővállalkozóként talajvíz, vagy rétegvíz megfigyelő kutak létesítése, minimum 100 millió forint értékben

| Szolgáltatás megnevezése | Ellen-szolgáltatás összege (Ft)(áfával) | Teljesítés időpontja | Teljesítés helye | Szerződést kötő másik fél | A cég által végzett munka %-a a teljes teljesítés hez képest. |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Monitoring projekt*** | 72 296 875 | 2002.09. – 2002.02 | Kővágószőlős | Mecsekérc Rt. | 100% |
| ***Hidrogeológiai monitoring*** | 64 582 170 | 2002.07 – 2002.12 | Kővágószőlős | Mecsekérc Rt. | 100 % |
| ***PHARE projekt HU9911-01*** ***Fúrás és mintavétel*** | 23 852 180 | 2002.03-2002.10 | Dél és Nyugatdunántúl | Canor International PHARE Project Office 1054 Budapest, Aulich u. 3 | 70 % |
| ***Mátraszentimre MSZi-I, MSZi-I/A*** | 53 632 466 | 2004.02.-2004.04 | Mátraszentimre | Mecsekérc Rt. | 100% |

Kérjük itt csatolja a Kbt. 68. § (1) bekezdés szerinti igazolásokat, a projektek fent megadott sorrendjében. Az igazolásban meg kell adni az ellenszolgáltatás összegét, a teljesítés idejét és helyét, a szerződést kötő másik fél megnevezését, továbbá nyilatkozni kell arról, hogy a teljesítés az előírásoknak és a szerződésnek megfelelően történt-e.

ROTAQUA KFT.
7673 Kővágószőlős
Telefon: (72) 332-553
Adószám: 1034 528-2-02
Szla: 10200612-2400000-00000000

Aláírás .....

*(cégszerűen vagy meghatalmazott személy(ek) által)*

Dátum 2006. január 4.

725