

Vállalkozási szerződés

amely egyrészről, mint Megrendelő (továbbiakban: Megrendelő)

Neve: **Bányavagyon-hasznosító Nonprofit Közhasznú Korlátolt Felelősségű Társaság**
Rövidített cégneve: Bányavagyon-hasznosító Nonprofit Közhasznú Kft.
Székhelye: 1126 Budapest, Tartsay Vilmos u. 3. I. em.
Cégjegyzékszáma: 01-09-908199
Bankszámlaszáma: 10032000-00288011-00000024
Adószáma: 22143200-2-43
Statisztikai számjele: 22143200-7112-572-01
Képviselőjében eljár: Czémán Miklós ügyvezető
Rendelési szám:

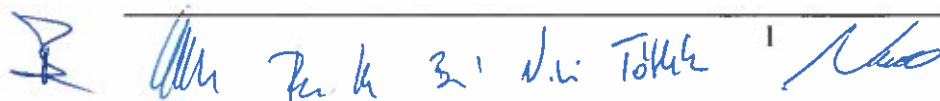
másrészről, mint Vállalkozó (továbbiakban: Vállalkozó)

Neve: **MECSEKÉRC Környezetvédelmi Zártkörűen Működő Részvénytársaság**
Rövidített cégneve: MECSEKÉRC Zrt.
Székhelye: 7633 Pécs, Esztergár L. u. 19.
Cégjegyzékszáma: 02-10-060233
Bankszámlaszáma: 11996413-06068608-10000001
Adószáma: 11563192-2-02
Statisztikai számjele: 11563192-0721-114-02
Képviselőjében eljár: Molnár János vezérigazgató

(a továbbiakban együttes említésük esetén: Felek) között az alulírott napon és helyen, az alábbi feltételekkel jött létre:

1. ELŐZMÉNYEK

A mecseki uránérc-bányászat termelő tevékenysége, a 2161/1994. (XII. 30.) számú Kormányhatározat alapján, 1997. évben befejeződött. A bányászatból és az ércfeldolgozásból származó környezeti károk felszámolása és a környezet helyreállítása a 2385/1997. (XI. 26.) számú Kormányhatározattal elfogadott Beruházási Program, és a Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség által 2279-28/1998 számon kiadott, 530-7/2017. ikt. számon egységes szerkezetbe foglalt, majd többször módosított határozat, a rekultivációs tevékenység feladatainak részletezését, valamint a környezetvédelmi előírásokat tartalmazó környezetvédelmi engedély alapján történik. A volt mecseki uránérc-



bányászati és ércfeldolgozási hatásterületen végzett, állami felelősségi körbe tartozó környezetvédelmi feladatok kötelezettje jelenleg a Bányavagyon-hasznosító Nonprofit Közhasznú Kft.

A környezetvédelmi engedély előírásai értelmében a munkálatok hatásterületén komplex környezetellenőrzési hálózatot kell üzemeltetni. A bányabezárás, a rekultiváció és a felhagyás utáni környezetvédelmi célú működtetés időszakában, a tevékenység által veszélyeztetett és szennyezett környezeti elemek ellenőrzésének ki kell terjednie a levegőre, a felszíni és felszín alatti vizekre, a talajra és kőzetekre, valamint a növényzetre, mint hatásviselő elemekre. A környezetvédelmi engedélyben előírt feladatokat a Felügyelőség és az érintett szakhatóságok által elfogadott éves monitoring terv alapján, a KIESZ és KÖESZ és kármentesítési határozatok előírásai szerint kell végezni.

Az uránipari rekultivációs terület komplex monitoring rendszerének üzemeltetését a BVH Kft. a 2020. április 01. és 2024. április 30. közötti időszakban is vállalkozói konstrukcióban kívánja elvégezni. A jelen szerződés 3. pontjában meghatározott feladatok elvégzése érdekében a BVH Kft. mint Ajánlatkérő, a közbeszerzésekről szóló 2015. évi CXLI. törvény 81. §-a szerint nyílt közbeszerzési eljárást indított, az EKR rendszeren keresztül TED 2020/S 001-000567 számon 2019. december 30. napján megjelent eljárást megindító felhívással „*Uránipari rekultiváció komplex monitoring rendszerének üzemeltetése (2020–2024)*” tárgyban.

A lefolytatott eljárás eredményeként Megrendelő a 2020. február 17. napján megküldött összegezésben a fenti Vállalkozót hirdette ki nyertesnek, így a Kbt. rendelkezései, az eljárást megindító felhívás és a dokumentáció (továbbiakban együttesen: Felhívás), valamint a nyertesként kihirdetett ajánlat (továbbiakban: Ajánlat) tartalma alapján Felek között az alábbi szerződés (továbbiakban: Szerződés) jött létre.

2. A SZERZŐDÉS TÁRGYA

Uránipari rekultiváció komplex monitoring rendszerének üzemeltetése (2020–2024)

3. AZ ELVÉGEZENDŐ FELADATOK

A vállalkozási szerződés teljesítése során az alábbi feladatokat kell elvégezni a Megrendelő által jóváhagyott minőség- és környezetvédelmi tervben foglaltak betartásával, figyelembevételével. A felsorolt feladatok részletes ismertetését az 1. sz. melléklet (Műszaki leírás és mellékletei) tartalmazza.

Megrendelő a műszaki leírásban meghatározott keretmennyiségekből 70 % lehívására vállal kötelezettséget.

4. HATÁRIDŐK

4.1. Kezdési és véghatáridők:

Kezdési határidő: **2020. április 01.**

A szerződésben foglalt feladatok ellátási időtartamának lejárata, illetve műszaki teljesítési határideje: **2024. április 30.**

A szerződésben foglalt feladatok pénzügyi teljesítési határideje: **a végszámla benyújtását követő 30 nap.**

4.2. Részhatáridők:

A teljesítési részhatáridőket a jelen szerződés 1. sz. melléklete (Műszaki leírás) tartalmazza. Vállalkozó az 1. sz. mellékletben megjelölt mintavételi és eredményszolgáltatási időpontoktól kizárólag rendkívüli esetben, a Megrendelő előzetes jóváhagyása esetén térhet el előteljesítési vagy halasztási kérelem benyújtásával.

 *Uránipari rekultiváció komplex monitoring rendszerének üzemeltetése (2020–2024)* ²

5. VÁLLALKOZÓI DÍJ

A vállalkozói díj a 2. sz. melléklet Uránipari rekultiváció komplex monitoring rendszerének üzemeltetése táblázatban az egyes feladatokhoz tételesen rögzített nettó egységárak.

Felek rögzítik, hogy a jelen szerződés ÁFA mértékére, illetve megfizetésére vonatkozó rendelkezései mindenkor hatályos ÁFA törvénynek megfelelő tartalommal, szövegezéssel és értelmezéssel képezik a szerződés részét. Amennyiben az ÁFA mértékére, illetve megfizetésére vonatkozó jogszabályi előírások, állásfoglalások, értelmezések módosulnának, úgy jelen szerződés vonatkozó rendelkezéseit annak megfelelően, a felek külön szerződésmódosítás nélkül is automatikusan módosítottak és kötelezően alkalmazandónak tekintik.

A 2. sz. mellékletben rögzített egységárak – átalány árat, tételes elszámolású keretmennyiségek – maximált árak, amely a Felek megállapodásán alapul, és amely fedezetet nyújt a Vállalkozó valamennyi, a teljesítés során felmerülő költségére és hasznára, a befejezési határidőre prognosztizálva.

A vállalkozói díj részletezését a vállalkozási szerződés 2. sz. melléklete (Vállalkozói díj részletezése) tartalmazza.

Vállalkozó az elszámolási egységárak korrigálására a 2021-2024. évek tekintetében kizárólag abban az esetben jogosult, amennyiben a tárgyévet megelőző évi, szolgáltatásokra vonatkozó, hivatalos KSH fogyasztói árindex meghaladja a 3%-ot. Ebben az esetben Vállalkozó jogosult a 3%-ot meghaladó különbözetet a Megrendelővel szemben érvényesíteni. Ez az eset a Kbt. 141. § (4) bekezdés a) pontja szerint lehetséges és a Kbt. 141. § (7) bekezdése szerint erről Ajánlatkérőnek nem kell hirdetményt közzétennie.

6. FIZETÉSI FELTÉTELEK, SZÁMLÁZÁS, KIFIZETÉS

A számlákat 1 pld-ban kell benyújtani a Bányavagyon-hasznosító Nonprofit Közhasznú Kft.-nek (1126 Budapest, Tartsay Vilmos u. 3. I. em.).

A számlákat a Megrendelő azok kézhezvételétől számított – a Ptk. 6:130. § (1)-(2) bekezdés szerinti határidőben – 30 napon belül, átutalással egyenlíti ki.

A számlák határidőn belüli kiegyenlítésének feltétele, hogy a számla megfelel az általános forgalmi adóról szóló 2007. évi CXXVII. törvény 169. §-ában foglalt feltételeknek, továbbá a Vállalkozó a számlán feltünteti a rendelési számot, továbbá csatolja a Megrendelő MEGHATALMAZOTT KÉPVISELŐje által aláírt teljesítésigazoló jegyzőkönyvet.

A számlák kiállításának módja: Vállalkozónak tevékenységekről áfa-s számlát kell kiállítania. A tevékenységeket a vállalkozói díjrészletező táblázat (2. sz. melléklet) tartalmazza. A díjrészletező táblázatban szereplő tevékenységek tartalmukban elkülöníthető szerződéselemek (szolgáltatások), azok

Utan 2. ke sz. d. h. Tölke³

teljesítés szempontjából önállóan minősülnek, amelyből adódóan ellenértékük kifizetése független a teljes munka megtörténtétől.

7. ELSZÁMOLÁS

7.1. Az elszámolás általános feltételei

Az elszámolások negyedéves gyakorisággal, a mindenkor tárgyi időszakra vonatkozó műszaki teljesítést követően történnek.

A tárgyi időszakra vonatkozó műszaki teljesítés ideje: tárgyi negyedévet követő hónap utolsó munkanapja.

A műszaki teljesítés tartalma: a műszaki leírásban meghatározott teljesítési módoknak megfelelően.

A teljesítésigazolásnak legkésőbb a műszaki teljesítést követő 15. naptári napon meg kell történnie.

Az elvégzett teljesítésekről minden esetben a megrendelői igénynek megfelelő teljesítésigazoló jegyzőkönyvet kell felvenni. A teljesítésigazoló jegyzőkönyvekben – hivatkozva a szerződés megfelelő pontjára – ismertetni kell az elvégzett munkát, és értékelni kell annak minőségét is.

Nem megfelelő teljesítés esetén Megrendelő a kifogásolt tételek megnevezésével Vállalkozót a dokumentáció javítására írásban felszólítja. Vállalkozó a javítást a műszaki teljesítést követő 15 naptári napon belüli határidő lejártá előtt köteles elvégezni, ennek hiányában a javított tételek teljesítés igazolására csak a következő negyedéves teljesítés keretében kerülhet sor.

Számla a teljesítési igazolásban szereplő műszaki tartalomnak és a 2. sz. melléklet szerinti, a műszaki tartalomhoz rendelt, pénzügyi tételeknek megfelelően állítható ki.

A teljesítésigazolást és a számla kiállítását az áfa törvény előírásainak megfelelően kell elkészíteni. Ezért a számlázási szabályoknak megfelelően szükség esetén két különböző számlát kell készíteni elszámolásonként:

- Eseti termékértékesítés és szolgáltatás. Ezen tételeknél az általános szabályok szerint a teljesítésigazolás időpontja megegyezik a számla szerinti teljesítési időponttal, és a teljesítésigazoláson fel kell tüntetni a nettó + áfa és a bruttó értéket is.
- Periodikusan ismétlődő tevékenység. A teljesítésigazoláson a teljesítés tény időpontját, nettó-, áfa-, és bruttó értékét is fel kell tüntetni. A számlázás során a teljesítés időpontjának – az áfa

törvény 58. §-a alapján – meg kell egyeznie a fizetési határidővel, azonban megjegyzésként a tényleges teljesítés időpontját is fel kell tüntetni.

A Vállalkozó kizárólag a Megrendelő előzetes írásos hozzájárulása esetén jogosult előteljesítésre vagy halasztásra.

Amennyiben a Vállalkozó teljesítésigazolással nem igazolt munkarészre is számlát állít ki Megrendelő jogosult a számlát 25 napon belül visszaküldeni.

Vállalt feladatát a Vállalkozó tételes felmérés alapján teljesíti.

Valamennyi saját és alvállalkozói munka elszámolására a fentiekben foglaltak az érvényesek.

7.2. Az átalány díjas tevékenység elszámolása

Az átalány díjas tevékenység elszámolása a 2. sz. mellékletben szereplő elszámolási egységarak, és az adott elszámolási időszakban elvégzett és igazolt mennyiség alapján történik.

7.2.1. A negyedéves üzemeltetési jelentések elszámolása

A negyedéves üzemeltetési jelentések átadása és elfogadása két szakaszban, mennyiségi és minőségi teljesítés formájában történik. A negyedéves jelentés díjának elszámolása egy részletben, a minőségi teljesítésként benyújtott, javított (végleges) dokumentum átadását és elfogadását követően történik.

Vállalkozó a tárgyidőszakot követő 10 munkanapon belül átadja szerkeszthető elektronikus változatban a negyedéves üzemeltetési jelentést. Megrendelő az adott dokumentum átadását (*mennyiségi teljesítést*) követő 5 munkanapon belül lefolytatja a dokumentáció bírálatát. Ennek során észrevételek kizárólag a szerződésben részletezett műszaki tartalom keretében, a minőségre vonatkozóan és érdemileg tehetők. Abban az esetben, ha a megrendelői dokumentumbírálat 5 munkanapon belül nem történik meg, a Vállalkozó jogosult az adott dokumentumot észrevételek nélkül elfogadottnak tekinteni. Az észrevételekről a Megrendelő írásban (e-mail) értesíti a Vállalkozót, aki 10 naptári napon belül köteles azokat végrehajtani.

A javított elektronikus dokumentációt a Megrendelő visszaellenőrzi, a megrendelői elfogadás esetén a Vállalkozó a dokumentációt a meghatározott példányszámban leszállítja, és a teljesítés elszámolható. Abban az esetben, ha a dokumentáció nem felel meg a korábbi bírálat szerinti követelményeknek, a Megrendelő nem fogadja azt el, és egyeztetést kezdeményez.

7.3. Fűnyírás, kaszálás, bozótirtás a monitoring objektumok környezetében

A Megrendelő által meghatározott monitoring objektumok környezetében a növényzet nyírása, irtása a terepi mérések, mintavételek megvalósulásának biztosítása éves átalány díj alapján történik. A negyedéves teljesítések alkalmával a tárgyi negyedévben elvégzett munkák táblázatos listájának és a készített fotódokumentáció átadása történik meg. A tárgyév elszámolása a 4. negyedévében a tárgyévre összegzett, ténylegesen teljesített feladatok alapján, a megrendelői elfogadást követően történik.

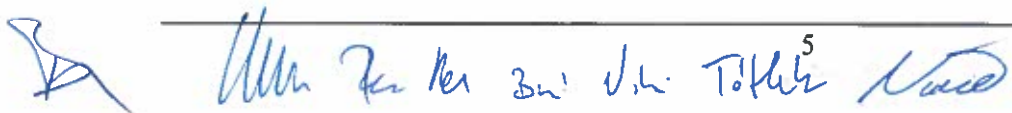
7.4. Tételes felmérés alapján elszámolandó tevékenységek

A tételes elszámolású tevékenységek elszámolása a 2. sz. mellékletben szereplő elszámolási egységarak, és az adott elszámolási időszakban elvégzett és igazolt mennyiség alapján történik.

A tételes elszámolás alá eső munkák keretösszege csak a ténylegesen elvégzett munkák elszámolására szolgál. A tételes elszámolású munkák egyes tételei közötti átcsoportosításra Felek által kijelölt képviselők közös megegyezésével sor kerülhet.

7.4.1. A mérnöki közreműködés (keretösszeg) elszámolása

Adat- és információfeldolgozásban, szakmai értelmezésben, egyedi mérések és vizsgálatok, térkép vagy vázlatrajzkészítés, valamint hatósági eljárás során szükség szerinti mérnöki közreműködés keretmennyiség. A ráfordítások meghatározása mérnöknapban történik. Az adott mérnöki tevékenység megkezdése *Feladatmegrendelő* alapján lehetséges, ahol a Felek írásban rögzítik a feladatra fordítandó/fordítható mérnöknapok számát, és a végrehajtott munka igazolásának módját.



A mérnöki közreműködés elszámolása tételes igazolás alapján történik, a szerződéses egységdíjak alapján.

7.4.2. Az üzemeltetés és festés, mintavétel és helyszíni mérések, valamint a laboratóriumi vizsgálatok elszámolása

Az üzemeltetés és karbantartás, mintavétel és helyszíni mérések, valamint a laboratóriumi vizsgálatok elszámolása 3 havonta történik. Az elszámolás előfeltétele az üzemeltetési, mintavételi, mérési és vizsgálati jegyzőkönyveknek, valamint a mérési és vizsgálati adatoknak az átadása a Megrendelő által meghatározott formában (készszerjelentés).

Az üzemeltetés és karbantartás elszámolható összege a ténylegesen teljesített feladatok alapján történik. A Vállalkozó hibájából adódóan hiányzó adatsorok időtartamával, illetve a dokumentált tevékenység objektumonkénti számával arányosan csökken. A vízmintavétel és helyszíni mérések, valamint a laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

8. A MEGRENDELŐ ELLENŐRZÉSI JOGA

A Vállalkozó lehetővé teszi a Megrendelőnek és/vagy meghatalmazottjának saját területén a munkavégzés folyamán a megbízhatósági, tárgyi és személyi követelmények ellenőrzését. Vállalkozó biztosítja annak lehetőségét, hogy a Megrendelő a Vállalkozó munkáját folyamatában, az erre kijelölt képviselője útján figyelemmel kísérhesse.

A Vállalkozó köteles együttműködni a Megrendelő nevében eljáró szervezetekkel. Esetleges hatósági ellenőrzések során a Vállalkozó köteles nyilatkozattételre jogosult képviselő jelenlétének biztosításával a hatóság rendelkezésére állni.

A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy a szerződés teljesítésének időtartama alatt a Megrendelő képviselője jogosult a munkavégzés szerződésszerűségének ellenőrzésére, amely magában foglalja a helyszíni vizsgálatok, mérések, adatok soron kívüli bekérését; a szerződéssel kapcsolatos okmányokba, valamint az alvállalkozói szerződésekbe való betekintés lehetőségét is.

A Megrendelő jogosult a Vállalkozót írásban felszólítani abban az esetben, ha úgy ítéli meg, hogy a végzett tevékenység nem halad a tervezett ütemben és a késedelem kockázatot jelent a megvalósulás tekintetében.

A Megrendelő jogosult annak ellenőrzésére, hogy a Vállalkozó, illetve alvállalkozói csak az alkalmazásukban álló munkaerőt foglalkoztatják a munkavégzés során.

9. A MEGRENDELŐ SZOLGÁLTATÁSAI

Megrendelő a szerződés létrejöttét követő 5 munkanapon belül 1 pld-ban, digitális formában átadja a Vállalkozó részére az alábbiakat:

- a 2018 év monitoring összefoglaló jelentése;
- a Megrendelő tulajdonában lévő műtárgyak üzemeltetési engedélyeinek másolata;
- a más szervezetek tulajdonában lévő műtárgyakra vonatkozó együttműködési megállapodások másolata;
- Megrendelő tulajdonában lévő mérőműszerek adatlapjai és kalibrálási jegyzőkönyvei.

Megrendelő köteles a Vállalkozó részére időben átadni az aktuális éves monitoring tervet.

Megrendelő a Vállalkozó részére egyéb szolgáltatást nem biztosít.

10. A VÁLLALKOZÓ KÖTELEZETTSÉGEI

A Vállalkozó szavatolja, hogy a szerződés tárgyát képező munkát a megvalósítás ideje alatt érvényben lévő jogszabályi előírásoknak és a vonatkozó szabványoknak megfelelően, az illetékes hatóságok követelményei és határozatai szerint, szakszerűen végzi.

Vállalkozó tudomásul veszi, hogy a szerződéshez kapcsolódóan az adatszolgáltatáshoz a Megrendelő által meghatározott, és átadott sablonokat kell használnia. A sablonokon bármily nemű módosítás csak a Megrendelővel történő egyeztetést és jóváhagyást követően lehetséges. Amennyiben az adatszolgáltatás nem a meghatározott sablonban és elnevezési metódus szerint valósul meg, akkor a munka nem minősül teljesítettnek.

Vállalkozó köteles az első teljesítésigazolás időpontjáig a laboratórium által használt szabványok listáját – a szabványok pontos megnevezésével, számával, érvényességével – elektronikus formában (pdf) átadni.

A Vállalkozó köteles az első teljesítésigazolás időpontjáig a laboratórium által kidolgozott, és a szerződés keretében a monitoring során használt egyedi módszerek leírását elektronikus formában (.pdf) átadni.

A Vállalkozó köteles az első teljesítésigazolás időpontjáig a szerződésben szereplő laboratóriumi vizsgálati módszerek kimutatási határait táblázatos formában (.xlsx) elektronikusan átadni.

A Vállalkozó köteles a monitoring tevékenységet a Megrendelő által átadott éves monitoring terv alapján végezni, és a feladatokat negyedéves bontásban előre egyeztetni a Megrendelő képviselőjével, az időközben esetlegesen bekövetkező módosulásokat (mintázandó, mérendő helyszínek változása) kezelni.

A Vállalkozó köteles az első teljesítésigazolás időpontjáig a szerződés tárgyát képező üzemeltetési munkára *Üzemeltetési és karbantartási utasítást* készíteni, és a tevékenysége során az abban foglaltak szerint eljárni, továbbá ezen dokumentumot – szükség esetén – aktualizálni. Alvállalkozók esetében a Vállalkozó köteles az *Üzemeltetési és karbantartási utasítást* az Alvállalkozókkal betartatni.

Vállalkozó köteles a fentiekben felsorolt dokumentumokban, vizsgálati módszerekben bekövetkezett változásokról a Megrendelőt értesíteni, és az aktuális változatot 15 naptári napon belül elektronikusan megküldeni a kapcsolattartók részére. A Vállalkozó fő kötelezettsége kiterjed a szerződéses teljesítés szakmai, az adott feladatra vonatkozó, a szerződésben meghatározott feltételeknek való megfelelésére, a megjelölt célra való alkalmasságára, és a határidőre történő maradéktalan teljesítésére.

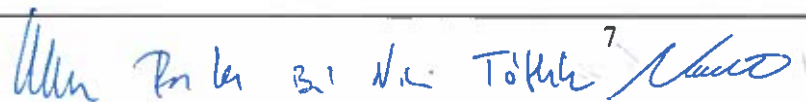
A Vállalkozónak a tárgyi szerződés teljesítéséhez a 3. pontban felsorolt tevékenységeire vonatkozóan a megvalósítás teljes időtartamára rendelkeznie kell az előírt, érvényes minősítésekkel, akkreditációval. A minősítésekben, akkreditációban bekövetkezett változásokról Vállalkozó írásban értesíti a Megrendelőt, és az aktuális változatot 15 naptári napon belül elektronikusan megküldeni a kapcsolattartók részére.

A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy az ajánlatában az alkalmassági feltételek igazolása érdekében megnevezett Alvállalkozó vagy szakember helyett másik Alvállalkozót vagy szakembert bevonni csak a Megrendelő írásos hozzájárulásával lehet, figyelembe véve a Kbt. 138. § (3) bekezdésében foglalt rendelkezéseket.

A Vállalkozó biztosítja a jelen szerződés keretében végzett munkákon dolgozó valamennyi munkavállalójának és Alvállalkozóinak irányítását, koordinálását és ellenőrzését.

A Vállalkozó köteles a Megrendelőt minden olyan körülményről haladéktalanul értesíteni, amely a vállalkozás eredményességét és minőségét veszélyezteti, illetve határidőre való elvégzését gátolja. Az értesítés elmulasztásából eredő kárért a Vállalkozó a felelős.

Rendkívüli esetben a Vállalkozó köteles a vállalkozás kapcsán keletkezett adatot, dokumentumot a teljesítésigazólástól függetlenül a Megrendelő részére haladéktalanul átadni (elektronikusan és/vagy nyomtatva), a Megrendelő kérése nyomán.

  7

A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy a szerződéses teljesítés ideje alatt a munkaterületen más vállalkozók is végeznek munkát. Vállalkozó köteles együttműködni ezekkel a szervezetekkel.

A Vállalkozó a munkákat a saját eszközeivel köteles végrehajtani. Amennyiben a munkavégzéshez új eszköz beszerzése válik szükségessé, azok beszerzése is a Vállalkozó feladata.

A Vállalkozó köteles a berendezéseit, eszközeit azonosíthatóság végett el nem távolítható jelzéssel megjelölni.

A Vállalkozó köteles a jelen szerződés teljesítésének ideje alatt részt venni a Megrendelő által kezdeményezett koordinációs értekezleteken, a szakhatóságok és hatóságok által kezdeményezett konzultációkon, meghallgatásokon. A koordinációs értekezletekre a Vállalkozó köteles felkészülten érkezni és a Megrendelőt hitelesen tájékoztatni. A koordinációs értekezleten elhangzottakról Vállalkozó emlékeztetőt készít, és 15 naptári napon belül elektronikusan (.pdf) megküldi Megrendelő részére.

A Vállalkozó a munkavégzés során kizárólag jogtiszt szoftvereket alkalmazhat.

11. A MEGRENDELŐ KÖTELEZETTSÉGEI

A Megrendelő köteles állást foglalni, ill. érdemben választ adni a Vállalkozó megkeresésére maximum 5 munkanapon belül a munkavégzés szempontjából szükséges azon kérdésekben, amelyek a jelen szerződés teljesítése során felmerülnek.

A Megrendelő feladata a Vállalkozó által elkészített dokumentációkkal kapcsolatosan felmerülő kérdések érdemi megválaszolása, a dokumentációk bírálata és jóváhagyása.

Megrendelő biztosítja az adatszolgáltatáshoz szükséges sablonokat.

A Megrendelő a más szervezetek tulajdonában lévő műtárgyak esetén – az azokkal kötött együttműködési megállapodásban rögzítettek alapján – biztosítja a Vállalkozó számára az alábbiakat:

- a műtárgyak jogszerű üzemeltetésének feltételeit;
- a műtárgyak megközelítésének jogi feltételeit;
- a mindenkori érvényes hatósági üzemeltetési engedélyek másolatát.

Megrendelő köteles a szerződésben rögzített fizetési kötelezettségeit teljesíteni.

Megrendelő feladata a saját szervezetei közötti koordináció.

Megrendelő feladata az éves monitoring tervek és hatósági adatszolgáltatások elkészítése.

12. ELJÁRÁS A MUNKAVÉGZÉS SORÁN

A helyszíni terepi munkavégzés során a munkavégzés helyszínén a Vállalkozó feladata a munkavégzés valamennyi feltételének biztosítása. A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy Megrendelő a helyszíni munkavégzéshez szállítást és szállást nem biztosít.

12.1. A munkavállalók szakképzettségével kapcsolatos előírások

A szerződés szerinti munkák elvégzéséhez a Vállalkozó köteles kizárólag hozzáértő, az adott munkára előírt szakképzettséggel rendelkező munkaerőt alkalmazni.

Vállalkozó az általa alkalmazott személyzet és munkaerő vonatkozásában köteles betartani és végrehajtani a mindenkor érvényes munkajogi, munkavédelmi és egészségügyi szabályokat.

12.2. Utasítások

A vállalkozás folyamán a Vállalkozó köteles a Megrendelő utasításai szerint eljárni. Ha a Megrendelő célszerűtlen vagy szakszerűtlen utasítást ad, a Vállalkozó köteles őt erre figyelmeztetni. Ha a Megrendelő a figyelmeztetés ellenére utasítását fenntartja, a Vállalkozó a szerződéstől elállhat, illetve a szerződést felmondhatja, vagy a feladatot a Megrendelő utasításai szerint, a Megrendelő kockázatára elláthatja. Meg kell tagadnia az utasítás teljesítését, ha annak végrehajtása jogszabály vagy hatósági határozat megsértésére vezetne, vagy veszélyeztetné mások személyét vagy vagyonát.

Megrendelőt a közbenső beavatkozás joga megilleti, miszerint a kivitelezés folyamán, ha nyilvánvaló, hogy a teljesítés hibás lesz, a teljesítés előtt is kérheti a hiba kijavítását, illetve a munka újbóli elvégzését.

12.3. Munka- és tűzvédelmi követelmények

A terepi munkavégzés helyszínén az általános védőfelszerelésekről (pl. bakancs, ruha) a Vállalkozó köteles gondoskodni.

Baleset esetén a munkabalesetek kivizsgálása, bejelentése, nyilvántartása a Vállalkozó feladata, melyben a Megrendelő is részt vesz.

A Megrendelő jogosult a terepi munkavégzés során a munka és tűzvédelmi előírások betartását ellenőrizni, azok be nem tartása esetén a munkavégzést leállítani.

12.4. Üzemi szabályzatok

A Vállalkozó köteles alkalmazottaival és Alvállalkozóival betartatni a Megrendelő valamennyi, a szerződés teljesítésével kapcsolatos vonatkozó üzemi szabályzatát, előírásait, biztonsági rendszabályait és egyéb utasításait, továbbá szolgáltatásait oly módon nyújtani, hogy az ne veszélyeztesse a biztonságot.

A szerződés hatálya alá tartozó, a munkavégzésre vonatkozó szabályzatok a következők:

- ÜI/10/0/2018 Munkavédelmi Szabályzat;
- Éves monitoring terv.
- Önellenzési terv és a hatóságnak bejelentett önellenzési időpontok.
- ÜI/16/0/2016 Mecseki Környezetvédelmi Bázis radioaktív kibocsátás ellenőrzési szabályzata,
- ÜV/8/0/2018 Mecseki Környezetvédelmi Bázis környezetellenőrzési szabályzata.

A fenti szabályzatokat, utasításokat a Megrendelő a munkavégzés megkezdése előtt elektronikus formában átadja a Vállalkozó részére.

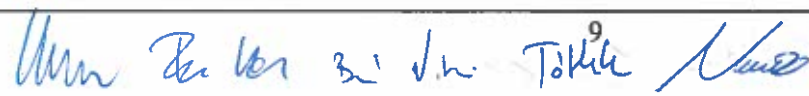
12.5. Vagyonvédelem

A Vállalkozónak együtt kell működnie a Megrendelővel a munkaterületen levő, a Megrendelő által kezelt kincstári tulajdonban, valamint harmadik személy tulajdonában lévő vagyontárgyak megvédésében, különösen a monitoring rendszer műtárgyainak, mérőműszereinek megóvásában, működőképességük biztosításában. A Vállalkozónak a munkafolyamatát úgy kell megterveznie és lebonyolítania, hogy:

- biztosítsa a vagyontárgyak épségét;
- ne károsítson meg, ne zárjon el, ne torlaszolja el semmilyen vezetékkel, geodéziai alappontot vagy egyéb berendezést;
- ne károsítson meg megközelítési útvonalakat, művelt területeket, telepített növényzetet, pázsitot és ültetvényt.

A fenti követelmények elmulasztásából származó károkat a Vállalkozónak kell viselnie.

A tárgyi munka végleges átvételéig a beépített anyagokban, berendezésekben keletkező kárt és kockázatot a Vállalkozó viseli.

A tárgyi szerződés teljesítése során a Vállalkozó tulajdonát képező berendezések, eszközök biztonságos tárolásáról, őrzéséről a Vállalkozónak kell gondoskodnia.

12.6. Környezetvédelem

A Vállalkozó köteles a munkaterületet mindenkor tiszta és biztonságos körülmények között fenntartani.

A Vállalkozónak oly módon kell szerveznie és végrehajtania valamennyi munkafázisát, hogy a minimumra csökkentse a környezetre gyakorolt terhelő hatásokat, és megelőzze a környezet károsítását. Környezetszennyezés bekövetkezése esetén a szennyezés felszámolásáért a Vállalkozó a felelős.

A szerződéses munka során a környezetvédelmi jogszabályok és hatósági előírások betartásáért a Vállalkozó a felelős. A jogsértő tevékenységért való egyetemleges felelősség alól a Megrendelő a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 102. § (2) bekezdésében foglaltak szerint mentesül.

A Vállalkozónak biztosítani kell a Megrendelő környezetvédelmi ellenőrzéseinek lehetőségét, és köteles az ellenőrzéseken feltárt hiányosságokat megszüntetni.

13. ÁTADANDÓ DOKUMENTÁCIÓK PÉLDÁNYSZÁMA

Vállalkozó az általa elkészített dokumentumokat az alábbi példányszámban adja át a Megrendelő részére:

- mennyiségi teljesítésre készített változat (zsűri példány): 1 pld. digitális adathordozón;
- minőségi teljesítésre készített (javított, véglegesített) változat: 1 pld. nyomtatott formában, 1 pld. digitális adathordozón.

A digitális adathordozón (CD/DVD) a dokumentumot szerkeszthető (Word, Excel) formátumban, és pdf formátumban is át kell adni. Egyéb számítógépes programok alkalmazása is megengedett, amennyiben azok használatára a Megrendelő engedélyt adott.

A szerződésben rögzített példányszám feletti többletpéldányok szállítására a Vállalkozó térítés ellenében, eseti megrendelés alapján, maximum 10 munkanapos szállítási határidővel kötelezettséget vállal.

14. KÉSEDELMEK

A Vállalkozó köteles a Megrendelőt minden olyan körülményről haladéktalanul írásban értesíteni, amely a saját, vagy az alvállalkozói teljesítések vonatkozásában az ütemterv szerinti előrehaladást, a határidők betartását gátolja, illetve veszélyezteti. Az ilyen értesítésben ki kell térni a késedelem okára, a várható időtartamára és a tervezett javító intézkedésre. A Megrendelő a Vállalkozó bejelentését a lehető legrövidebb időn belül kiértékeli.

A Megrendelő jogosult a Vállalkozót írásban felszólítani abban az esetben, ha úgy ítéli meg, hogy a végzett tevékenység nem halad a tervezett ütemben és a késedelem kockázatot jelent a megvalósulás tekintetében.

Amennyiben a Vállalkozó a munkákat olyan ok miatt nem teljesíti határidőre, illetőleg a Megrendelő által a 4. pont szerint előzetesen jóváhagyott határidőre, amelyért felelős, a Megrendelő a 26. pontban rögzített kötbért jogosult érvényesíteni.

Amennyiben a Vállalkozó a Megrendelő által előre közölt időpontban nem jelenik meg a hatósági ellenőrzésen, illetve a hatóságnak bejelentett időpontokban nem tesz eleget a mintavételi kötelezettségnek, az ebből eredő mindennemű anyagi kárt Vállalkozó köteles megtéríteni a Megrendelőnek.

Amennyiben a Vállalkozó olyan okból, amelyért felelős nem végzi el a helyszíni méréseket, mintavételeket, illetve laboratóriumi vizsgálatokat, és ebből adódóan Megrendelő nem tudja a vonatkozó jogszabályokban és határozatokban előírt határidőben teljesíteni a hatóság felé az adatszolgáltatást,

és emiatt a hatóság bírságot szab ki rá, akkor minden ebből fakadó anyagi kárt Vállalkozó köteles megtéríteni a Megrendelőnek.

15. SZERZŐDÉSES OKMÁNYOK KEZELÉSE, INFORMÁCIÓK, PUBLIKÁLÁS

A jogszabályok által megkövetelt esetek kivételével a Vállalkozó nem tehet közzé semmiféle közleményt vagy nem bocsáthat ki semmiféle információt a szerződést, a munkát, vagy azoknak bármely részét illetően a nyilvánosság, a sajtó, a vállalat vagy bármely hivatalos testület tagja részére, hacsak a Megrendelőtől nem kap arra előzetes írásbeli hozzájárulást.

A Megrendelő érdekkörébe eső információkat a Vállalkozó más munkáinál nem használhatja fel a Megrendelő írásos engedélye nélkül.

15.1. Publikálás engedélyezése

A Megrendelő tulajdonába tartozó információk nem a Megrendelő állományába tartozó személyek által történő közzététele esetén az alábbi feltételeket kell betartani:

a) Nyomtatott publikációk esetében:

- i. A publikáció absztraktjában vagy összegzésében legalább egy mondat erejéig ismertetni kell, hogy a publikáció műszaki tartalma miként kapcsolódik a Megrendelő tevékenységéhez.
- ii. A publikációban egy bekezdés erejéig ismertetni kell, hogy a publikációban közölt eredmények melyik, a Megrendelő által finanszírozott tevékenység keretében születtek meg.
- iii. Amennyiben a publikációban megjelenik valamely intézmény logója, akkor kötelezően fel kell tüntetni mellette a Megrendelő logóját is.
- iv. Amennyiben a publikációhoz diasorral szemléltetett szóbeli előadás is kapcsolódik, akkor a diasor elkészítése során alkalmazni kell ezen utasítás megfelelő előírásait is.
- v. A megjelent publikációt mind nyomtatott, mind elektronikus formában („pdf” fájlként) el kell juttatni a publikáláshoz a Megrendelő képviselőjéhez.
- vi. A publikáció Megrendelő részére átadott elektronikus változatának a szövegtartalom szerint indexelhetőnek kell lennie.

b) Szóbeli előadások:

- i. Az előadás során ismertetni kell, hogy az előadás műszaki tartalma miként kapcsolódik a Megrendelő tevékenységéhez.
- ii. Az előadás szövegébe bele kell foglalni, hogy az előadásban ismertetett eredmények melyik, a Megrendelő által finanszírozott tevékenység keretében születtek meg.
- iii. Amennyiben az előadó diasorral támasztja alá, szemlélteti előadását, akkor az előadás címét tartalmazó dián fel kell tüntetni a Megrendelő logóját is.
- iv. Az előadást kísérő diasor záró dijaként, vagy az elköszönő diát megelőző dián fel kell tüntetni, hogy az előadásban ismertetett eredmények melyik, a Megrendelő által finanszírozott tevékenység keretében születtek meg.
- v. A szóbeli előadást kísérő diasor elektronikus változatát „pdf” formátumban el kell juttatni a publikáláshoz a Megrendelő hozzájárulását kiadó személyhez.

A Megrendelőhöz eljuttatott publikációs- és előadásanyagot katalogizált formában a Megrendelő az adattárában nyilvántartja, és minden érdeklődő számára hozzáférhetővé teszi.

16. SZABADALMI JOGOK

Megrendelő a szerződés keretében készült dokumentumokat, értékeléseket, jelentéseket saját működési körén belül korlátozás nélkül felhasználhatja.

A Vállalkozó csak olyan oltalom alatt álló műszaki megoldásokat és/vagy technológiákat alkalmazhat, amelyekhez a Megrendelő előzetesen írásban hozzájárult, ily módon tisztázva a jogkövetkezményeket a Felek között. A szerződés értelmezése szempontjából jogi oltalomban részesíthető szellemi

11
Handwritten signatures and initials

alkotásnak minősül minden olyan alkotás, amely a vonatkozó jogszabályok szerint minimum szerzői jogi védelemben részesül.

Amennyiben a fentiek ellenére bármely harmadik Fél részéről védett jogai sérelme miatt kárigény merülne fel, úgy a Vállalkozó mentesíti a Megrendelőt a kárigénnyel szemben, és vállalja a jogsértésből eredő felelősséget.

A Felek megállapodnak, hogy a szerződés teljesítése során keletkező új szellemi alkotáshoz kapcsolódó valamennyi vagyoni jog a Megrendelőt illeti. A keletkező szellemi alkotással Megrendelő szabadon rendelkezhet, de egyedi felhasználásra Vállalkozó a Megrendelővel kötött külön megállapodás alapján átengedheti Harmadik félnek, vagy személynek.

A fentiekre tekintettel a vállalkozói díj magába foglalja a jelen szerződés tárgyában megjelölt terjedelemben a jogvédelemben részesíthető felhasznált és keletkezett termékek ellenszolgáltatását is.

17. MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS ÉS TANÚSÍTÁS

A Vállalkozónak biztosítania kell, hogy a szerződés teljesítéséhez szükséges tevékenységei szabályozott és ellenőrzött körülmények között történjenek.

A Vállalkozó köteles az MSZ EN ISO 9001:2015, MSZ EN ISO 14001:2015 rendszerszabvány szerinti minőség- és környezetirányítási rendszert működtetni, karbantartani és gondoskodni annak folyamatos továbbfejlesztéséről. A Vállalkozó köteles a tevékenységét szabályozó dokumentumait naprakészen vezetni és azokat ellenőrzésre a Megrendelő részére rendelkezésre bocsátani.

A Vállalkozó köteles a szerződés teljes időtartama alatt a Megrendelő által az ajánlati dokumentációban előírt érvényes minősítésekkel, jogosultságokkal rendelkezni.

A Vállalkozó teljes mértékben felelős azért, hogy a szerződésben foglalt munkák mennyiségileg és minőségileg megfelelők legyenek.

A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy a Megrendelő szükség esetén a Vállalkozó minőségirányítási rendszer működését ellenőrzi (rendszer ellenőrzés). Az ellenőrzéshez szükséges rendelkezésre állást a Vállalkozó biztosítja.

A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy a Megrendelő a Vállalkozó szerződés szerinti minőségi teljesítését (végrehajtási folyamat, illetve termék ellenőrzés) saját maga, vagy külső cég bevonásával ellenőrzi, illetve ellenőrizteti. Az ellenőrzéshez szükséges rendelkezésre állást a Vállalkozó biztosítja.

A Vállalkozó lehetővé teszi a Megrendelőnek, illetve képviselőinek saját területén és Alvállalkozói körében a munkavégzés folyamán a minőségi, megbízhatósági, az előírt tárgyi és személyi követelmények ellenőrzését.

A Vállalkozó köteles közreműködő segítséget nyújtani a Megrendelőnek – biztosítva akár a munka leállítását is – a minőségvizsgálat, minőségellenőrzés elvégzéséhez, illetve annak megállapításához, hogy a munkavégzés a jelen szerződés követelményeinek megfelelően történik.

A Megrendelő által feltárt hiányosságokat a Vállalkozó köteles haladéktalanul felszámolni.

Ha a Megrendelő nem végez minőségvizsgálatot vagy ellenőrzést, esetleg nem tár fel hibás dokumentumot vagy szolgáltatást, a Vállalkozó nem mentesül a jelen szerződés szerinti kötelezettségei alól.

18. A SZERZŐDÉS MÓDOSÍTÁSA

A jelen szerződés módosítása kizárólag a Kbt. 141. §-ában foglaltaknak megfelelően történhet. A szerződésmódosítás mindkét Fél által történő cégszerű aláírással érvényes.

19. ALVÁLLALKOZÓI SZERZŐDÉSEK

Vállalkozó a 3. sz. mellékletben felsorolt Alvállalkozókat és szakembereket (továbbiakban: Alvállalkozók) foglalkoztatja Alvállalkozóként a szerződésben foglalt munkáknál.

További Alvállalkozó(k) bevonása a szerződés teljesítésébe csak a Kbt. előírásainak – különösen a Kbt. 138. §-ában foglaltaknak – a figyelembe vételével, és a Megrendelő előzetes írásbeli jóváhagyásával lehetséges.

A Vállalkozó a jogosan igénybe vett Alvállalkozókért úgy felel, mintha a munkát maga végezte volna; Alvállalkozó jogosulatlan igénybevétele esetén pedig felelős minden olyan kárért is, amely anélkül nem következett volna be.

A Vállalkozó az alvállalkozói szerződések 1 pld. másolatát – az Alvállalkozóval történő szerződéskötéstől számított 7 napon belül – köteles a Megrendelő részére átadni.

A Megrendelő jogosult a Vállalkozó jelen szerződés teljesítésével kapcsolatos minden, beszállító és Alvállalkozó felé történő járandóság átutalása teljesítésének ellenőrzésére.

20. FELFÜGGESZTÉS

A Megrendelő írásbeli értesítés útján bármikor felfüggesztheti a jelen szerződés szerinti munka egészének vagy bármely részének a végzését. Ilyen értesítés kézhezvétele után – hacsak az értesítés más igényt nem támaszt – a Vállalkozó köteles:

- a munkát azonnal megszakítani az értesítésben meghatározott időpontban és mértékben;
- további megrendelések feladását vagy alvállalkozói szerződések megkötését megszüntetni a felfüggesztett munkával kapcsolatban, az értesítésben megszabott mértékben;
- haladéktalanul megtenni minden ésszerű erőfeszítést valamennyi megrendelés, alvállalkozói szerződés felfüggesztésére oly módon, hogy a feltételek kielégítők legyenek a Megrendelő számára és olyan mértékben, amennyiben ezek a felfüggesztett munka teljesítésével kapcsolatosak;
- bármilyen ésszerű intézkedést megtenni a felfüggesztéssel járó költségek minimalizálására.

A szerződésben szereplő munkák teljes, vagy részleges felfüggesztéséért – amennyiben annak oka nem a Vállalkozó tevékenységére vezethető vissza – a Vállalkozót kártalanítani kell, és a Felek a munkavégzési és fizetési ütemezést módosítják.

Amennyiben a felfüggesztés a Vállalkozó tevékenységére vezethető vissza, Megrendelő jogosult a szerződést felmondani a 21. pontban leírtak szerint.

21. A SZERZŐDÉS FELMONDÁSA

21.1. A Megrendelő általános felmondási joga

A Megrendelőnek jogában áll a jelen szerződést indokolás nélkül minimum 20 napos határidővel felmondani. Megrendelő a felmondás gyakorlását írásban köteles közölni a Vállalkozóval.

Amennyiben a szerződés felmondására a Vállalkozó szerződésszegésére visszavezethető okból kerül sor, a Vállalkozó a szerződés idő előtti megszűnésére tekintettel semmilyen kártérítésre, elmaradott haszon megtérítésére, vagy bármely költség megtérítésére vonatkozó igényt nem érvényesíthet a Megrendelővel szemben.

21.2. A szerződés felmondása a Kbt. 143. §-ban foglaltak alapján

A Megrendelő a Kbt. 143. § (3) bekezdése értelmében a szerződést felmondja – szükség esetén olyan határidővel, amely lehetővé teszi, hogy a szerződéssel érintett feladata ellátásáról gondoskodni tudjon –, amennyiben

- a) Vállalkozóban közvetetten vagy közvetlenül 25%-ot meghaladó tulajdoni részesedést szerez valamely olyan jogi személy vagy személyes joga szerinti jogképes szervezet, amely nem felel meg a Kbt. 62. § (1) bekezdés k) pont kb) alpontjában meghatározott feltétel;
- b) a Vállalkozó közvetetten vagy közvetlenül 25%-ot meghaladó tulajdoni részesedést szerez valamely olyan jogi személy vagy személyes joga szerinti jogképes szervezetben, amely tekintetében fennáll a Kbt. 62. § (1) bekezdés k) pont kb) alpontjában meghatározott feltétel.

A Megrendelő a Kbt. 143. § (1) bekezdése értelmében a szerződést felmondhatja, vagy – a Ptk.-ban foglaltak szerint – a szerződéstől elállhat, ha:

- a) feltétlenül szükséges a szerződés olyan lényeges módosítása, amely esetében a Kbt. 141. § alapján új közbeszerzési eljárást kell lefolytatni;
- b) az ajánlattevő nem biztosítja a Kbt. 138. §-ban foglaltak betartását, vagy az ajánlattevőként szerződő fél személyében érvényesen olyan jogutódlás következett be, amely nem felel meg a Kbt. 139. §-ban foglaltaknak, vagy
- c) az EUMSZ 258. cikke alapján a közbeszerzés szabályainak megszegése miatt kötelezettségszegési eljárás indult vagy az Európai Unió Bírósága az EUMSZ 258. cikke alapján indított eljárásban kimondta, hogy az Európai Unió jogából eredő valamely kötelezettség tekintetében kötelezettségszegés történt, és a bíróság által megállapított jogsértés miatt a szerződés nem semmis.

A Megrendelő a Kbt. 143. § (2) bekezdése értelmében köteles a szerződést felmondani, vagy – a Ptk.-ban foglaltak szerint – attól elállni, ha a szerződés megkötését követően jut tudomására, hogy a szerződő fél tekintetében a közbeszerzési eljárás során kizáró ok állt fenn, és ezért ki kellett volna zárni a közbeszerzési eljárásból.

22. VIS MAIOR

A szerződő Felek nem felelősek a mulasztásokért, ha a mulasztás oka vis maior eredménye.

Vis maiornak minősül minden olyan eset, amelyért egyik fél sem felelős, azaz az adott fél észszerűen körütekintő magatartása ellenére sem volt elkerülhető, és amely – általában, de nem kizárólagosan – a következő eseteket foglalja magában: háború, ellenségeskedés, polgárháború, zendülés, forradalom, felkelés, terrorista cselekmény, országos, vagy iparági sztrájk, embargó, importkorlátozás, földrendezés, földcsuszamlás, árvíz vagy áradás, járvány, karantén vagy egyéb természeti, illetve fizikai katasztrófák.

A Felek kötelesek a vis maiornak minősülő körülmények bekövetkeztéről és megszűntéről a másik Felet késedelem nélkül írásban tájékoztatni és a vis maior tényét igazolni.

Amennyiben a Vállalkozó a fent említettektől eltérő esetekben hivatkozik vis maior eseményre, azt a Megrendelővel jóvá kell hagyatnia.

Ebben az esetben, a szerződésben meghatározott, a vis maior eseménnyel érintett határidőket a vis maior időtartamával módosítani kell a Felek külön megállapodása alapján.

23. JOGI VITÁK RENDEZÉSE

Vállalkozó és Megrendelő mindent megtesznek annak érdekében, hogy közvetlen tárgyalással, békés úton rendezzék a közöttük esetlegesen felmerülő mindenféle vitát vagy nézeteltérést.

Amennyiben a közvetlen tárgyalások ésszerű időn belül nem vezetnek eredményre, úgy Felek értékhatártól függően a Pécsi Járásbíróság, ill. a Pécsi Törvényszék kizárólagos illetékességét kötik ki.

24. ÉRTESÍTÉSEK

A jelen szerződésben foglaltakkal kapcsolatos értesítéseket írásban kell megtenni és személyesen kézbesíteni a kijelölt képviselőnek, vagy postán, e-mailen küldhető el.

Az értesítés jogilag akkor válik érvényessé, amikor azt a címzett igazoltan kézhez kapja.

25. MEGHATALMAZOTT KÉPVISELŐK

- Megrendelő részéről:

Dr. Várhegyi András

☎: 30/560-6067

környezetvédelmi vezető

e-mail: varhegyi.andras@bvih.hu

Bárányné Frucht Éva

☎: 30/791-9982

hidrogeológus

e-mail: frucht.eva@rhk.hu

Szegvári Gabriella

☎: 30/583-6157

hidrogeológus

e-mail: szegvari.gabriella@bvih.hu

Tóth Szabolcs

☎: 30/162-4127

technológiai-üzemeltetési mérnök

e-mail: toth.szabolcs@bvih.hu

- Vállalkozó részéről:

Földing Gábor

☎: 30/560-6068

környezetvédelmi igazgató

e-mail: foldinggabor@mecseker.hu

Berta Zsolt

☎: 30/288-4346

terepi részlegvezető

e-mail: bertazsolt@mecseker.hu

A képviselők jogosultak állásfoglalásra, nyilatkozattételre, Megrendelő képviselője a teljesítés igazolására és minden olyan megállapodásra, átcsoportosításra, amely a szerződés teljesítésével összefügg, de nem jelenti annak módosítását.

Az együttműködés során tett intézkedéseket és nyilatkozatokat a Felek kötelesek írásba foglalni.

26. SZERZŐDÉST BIZTOSÍTÓ MELLÉKKÖTELEZETTSÉGEK

Kötbérek

A szerződés nem szerződésszerű teljesítése esetén a Vállalkozó kötbér és az azt meghaladó kár megtérítésére, illetve térítésmentes kijavításra köteles.

A kötbérköteles műszaki teljesítések és határidők:

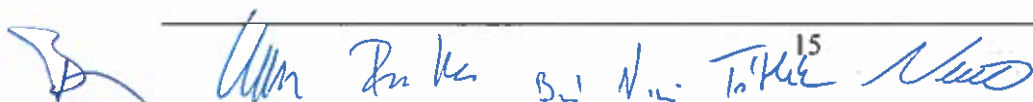
- Mintavétellel és eredményszolgáltatással összefüggő határidők:

Vállalkozó a szerződés 1. sz. mellékletében (Műszaki leírás) és a 2. sz. mellékletében (Vállalkozói díj részletezése) foglaltak figyelembe vételével, az azokban szereplő ütemterv szerinti mintavételezésre és eredményszolgáltatásra kötelezett. Vállalkozó kötbért köteles fizetni, amennyiben a tárgyi időszakra előírt mintavételi típusokat és azok gyakoriságát nem megfelelő mennyiségben vagy minőségben, illetőleg a mintavételi tervben foglalt időpontokhoz képest késedelmesen teljesíti.

- Negyedéves üzemeltetési jelentések átadása:

Vállalkozónak negyedéves jelentés keretében tételes kimutatást kell készítenie a tárgyévben végzett tevékenységekről, a mintavételezési időpontokról, körülményekről és a vizsgálati eredményekről, amelyet az alábbi határidők szerint kell Megrendelőnek szolgáltatnia: tárgyi negyedévet követő hónap utolsó munkanapja.

A kötbér mértéke:



Késedelmi kötbér:

Megrendelőt késedelmi kötbér illeti meg, ha a Vállalkozó a jelen szerződés 1. sz. mellékletében (Műszaki leírás) és a 2. sz. mellékletében (Vállalkozói díj részletezése, teljesítési és számlázási ütemezés) szereplő határidőkhöz képest – olyan okból, amelyért felelős - késedelmesen teljesít, melynek a mértéke:

- mintavétellel és eredményszolgáltatással összefüggően minden megkezdett naptári nap után 25.000,- Ft, maximális mértéke a késedelembe esett feladat szerződés szerinti nettó ellenértékének 30%-a,
- negyedéves üzemeltetési jelentések készítésével összefüggően minden megkezdett naptári nap után 25.000,- Ft, maximális mértéke az adott éves összefoglaló jelentés szerződés szerinti nettó ellenértékének 30%-a.

Hibás teljesítési kötbér:

A Vállalkozó minőségileg kifogásolható teljesítése esetén Megrendelőt hibás teljesítési kötbér illeti meg a hiba kijavításáig terjedő időszakra, melynek a mértéke:

- mintavétellel és eredményszolgáltatással összefüggően minden megkezdett naptári nap után 25.000,- Ft, maximális mértéke a hibás teljesítésű feladat szerződés szerinti nettó ellenértékének 30%-a.

Meghiúsulási kötbér:

Megrendelőt meghiúsulási kötbér illeti meg, ha a mintavétellel és eredményszolgáltatással összefüggően meghiúsult feladat, melynek a mértéke:

a meghiúsult feladat szerződés szerinti nettó ellenértékének 20%-a, amely abban az esetben illeti meg a Megrendelőt, ha a meghiúsulás a Vállalkozónak felróható okra vezethető vissza.

27. SZAVATOSSÁG

Vállalkozó szavatolja, hogy a szerződés tárgyát képező munkát a megvalósítás ideje alatt érvényben lévő hazai normatíváknak, műszaki előírásoknak, szabványoknak, az illetékes hatóságok követelményeinek és szabályzatainak megfelelően valósítja meg, betartva a tevékenységre vonatkozó utasításokban, dokumentációkban előírt műszaki és minőségi paramétereket, követelményeket.

28. A SZERZŐDÉS HATÁLYBALÉPÉSE

Jelen szerződés a mindkét Fél általi cégszerű aláírását követően lép hatályba.

29. EGYEBEK

Megrendelő a Kbt. 136. § (1) bekezdése értelmében előírja, hogy

- a) Vállalkozó nem fizethet, illetve számolhat el a szerződés teljesítésével összefüggésben olyan költségeket, melyek a Kbt. 62. § (1) bekezdés k) pontja és ka)-kb) alpontjai szerinti feltételeknek nem megfelelő társaság tekintetében merülnek fel, és melyek a Vállalkozó adóköteles jövedelmének csökkentésére alkalmasak;
- b) a szerződés teljesítésének teljes időtartama alatt tulajdonosi szerkezetét a Megrendelő számára megismerhetővé teszi, és ezen ügyletekről a Megrendelőt haladéktalanul értesíti.

A felmondás esetén a Vállalkozó a szerződés megszűnése előtt már teljesített szolgáltatás szerződés-szerű pénzbeli ellenértékére jogosult.

A külföldi adóilletőségű Vállalkozó köteles a szerződéshez arra vonatkozó meghatalmazást csatolni, hogy az illetősége szerinti adóhatóságtól a magyar adóhatóság közvetlenül beszerezhet a Vállalkozóra vonatkozó adatokat az országok közötti jogsegély igénybevétele nélkül.

A szerződésben nem szabályozott kérdésekben a Ptk., a Kbt. és a kapcsolódó jogszabályok vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni.

30. MELLÉKLETEK

Az alábbi melléletek a vállalkozási szerződés elválaszthatatlan részét képezik:

- 1. sz. melléklet: Műszaki leírás mellékletekkel
- 2. sz. melléklet: Vállalkozói díj részletezése (Vállalkozó árazott költségvetése)
- 3. sz. melléklet: Alvállalkozók jegyzéke

Kelt: Pécs, 2020. március 3.

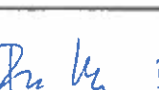
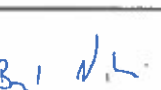
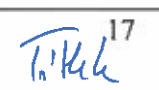
Kelt: Budapest, 2020. március 3.



Vállalkozó
MECSEKÉRC Zrt.
képviseli: Molnár János

Megrendelő
**Bányavagyon-hasznosító Nonprofit Köz-
hasznú Kft.**
képviseli: Czémán Miklós

Bányavagyon-hasznosító
Nonprofit Közhasznú
Korlátolt Felelősségű Társaság

MŰSZAKI LEÍRÁS

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezető	4
1 Vállalkozói díj átalány elszámolású része	5
1.1 Negyedéves üzemeltetési jelentés	5
1.2 Fűnyírás, kaszálás, bozótirtás a monitoring objektumok környezetében	5
2 Vállalkozói díj tételes elszámolású része	6
2.1 Mérnöki közreműködés (keretösszeg)	6
2.1.1 Eseti mérések, vizsgálatok végzése	6
2.1.2 Szakmai értelmezés, adat és információfeldolgozás	6
2.2 Karbantartás	7
2.2.1 Monitoring objektumok fémrészeinek korrózió elleni festése	7
2.2.2 Tisztítószivattyúzás ≤25 m talpmélységig	7
2.2.3 Tisztítószivattyúzás ≤50 m talpmélységig	8
2.3 Üzemeltetés	8
2.3.1 Radon monitoring állomás üzemeltetése – Dataqua (4 állomás)	8
2.3.2 Radon monitoring állomás üzemeltetése – AlphaGuard (2 állomás)	9
2.3.3 Aeroszol monitoring állomás üzemeltetése – szállópor mennyiség és radioaktivitás megadásával (3 állomás)	10
2.3.4 SSNTD radon monitoring negyedévenkénti detektorcserével (57 helyszín)	11
2.3.5 Vízhóram mérés kiépített műtárgyon (2 műtárgy)	12
2.3.6 Vízzint észlelése automata műszerrel figyelőkútban (12 kút)	12
2.3.7 Vízzint észlelése automata műszerrel és távadóval ellátott figyelőkútban (25 kút)	14
2.3.8 Vízzint észlelése kézi méréssel figyelőkútban ≤300 m	15
2.3.9 Vízzint észlelése kézi méréssel figyelőkútban >300 m	18
2.3.10 Pórusvíznyomás mérése (20 fúrás)	18
2.4 Mintavétel	19
2.4.1 Vízmintavétel merítéssel felszíni vízből, forrásból, technológiai vízből, figyelőkútból, üzemelő vízműkútból, termelőkútból, ásott kútból	19
2.4.2 Minősített pontminta vétele szennyvízből	20
2.4.3 Vízmintavétel felszín alatti vízből szivattyúzással, talpmélység ≤ 100 m	20
2.4.4 Vízmintavétel felszín alatti vízből szivattyúzással, talpmélység >100 m	21
2.4.5 Szilárdmintavétel és minta előkészítés kézzel	22
2.4.6 Szilárdmintavétel és minta előkészítés gépi fúrással	22

Handwritten signature and notes at the bottom left of the page.

Handwritten mark or signature at the bottom right of the page.

2.4.7	Szilárd mintavétel és mintaelőkészítés radiometriai vizsgálatához	22
2.4.8	Növényi mintavétel és minta előkészítés radiometriai vizsgálatához.....	23
2.4.9	Aeroszol + szállópor mintavétel és koncentráció meghatározás.....	23
2.4.10	Hullópor mintavétel és a kihullás mennyiségi meghatározása (7 állomás)	24
2.4.11	Hulladékminta előkészítés.....	25
2.5	In situ radiometriai vizsgálatok	25
2.5.1	Gamma dózisteljesítmény meghatározás – 20 × 20 m vagy sűrűbb hálóban (20 db felett) 25	25
2.5.2	Gamma dózisteljesítmény meghatározás – 50 × 50 m vagy sűrűbb hálóban (20 db felett) 25	25
2.5.3	Gamma dózisteljesítmény meghatározás – egyedi ponton, talajszinten és 1 m-en 26	26
2.5.4	Radon vizsgálat – Levegő pillanatnyi ²²² Rn koncentráció meghatározás	26
2.5.5	Levegő rövidéletű radioaktivitás (Rn_EEC) meghatározása Markov-módszerrel 27	27
2.5.6	Radon vizsgálat – Talajgáz ²²² Rn koncentráció meghatározás	27
2.5.7	Radon vizsgálat – Talajfelszín ²²² Rn exhalációs sebesség meghatározás	28
2.5.8	Talaj gázpermeabilitás in situ meghatározása	29
2.5.9	Felületi alfa-szennyezettség meghatározása.....	29
2.5.10	Talaj fajlagos aktivitásának meghatározása fűrőlyukban (20 cm-enként, 5 m mélységig)	30
2.6	Laboratóriumi vizsgálatok	30
2.6.1	Vízvizsgálat - általános vízkémia, 18 komponens - ÁVK	30
2.6.2	Vízvizsgálat - teljes vízkémia, 14 komponens - TVK.....	31
2.6.3	Vízvizsgálat - részleges vízkémia, 8 komponens - RVK	31
2.6.4	Vízvizsgálat – minősített pontminta.....	32
2.6.5	Vízvizsgálat - oldott fémek és félfémek.....	32
2.6.6	Vízvizsgálat - természetes urán - ICP-MS	33
2.6.7	Víz minta ²²⁶ Ra aktivitáskoncentrációjának meghatározása LSC módszerrel	33
2.6.8	Víz minta alfa-spektrometriai vizsgálata, U izotóp-specifikus mennyiségi kiértékeléssel	34
2.6.9	Víz minta alfa-spektrometriai vizsgálata, Po izotóp-specifikus mennyiségi kiértékeléssel	35
2.6.10	Víz minta gamma-spektrometriai vizsgálata.....	35
2.6.11	Szilárd minta (talaj, kőzet, üledék, növényi hamu) vizsgálata, feltárással.....	36
2.6.12	Szilárd minta ²²⁶ Ra-ekvivalens fajlagos aktivitásának meghatározása	36
2.6.13	Növényi hamu ⁴⁰ K-ekvivalens fajlagos béta-aktivitásának meghatározása.....	37
2.6.14	Félvezető detektoros gamma-spektrometriai (GSP) vizsgálat, teljes körű mennyiségi kiértékeléssel – talaj (kőzet, üledék) minta.....	37

Handwritten signature: Keri R. K. 31. 11. 2024

Handwritten mark: B

2.6.15	Félvezető detektoros gamma-spektrometriai (GSP) vizsgálat, teljes körű mennyiségi kiértékeléssel – növényi hamu és mészsizap minta	38
2.6.16	Félvezető detektoros gamma-spektrometriai (GSP) vizsgálat, teljes körű mennyiségi kiértékeléssel – hullópor minta	38
2.6.17	Aeroszol hosszú életű összes alfa/béta aktivitás meghatározása.....	39
2.6.18	Hulladékminta alapjellemezés szerinti vizsgálata, kioldással.....	39

Handwritten signature: Balázs Zoltán Tóth

Handwritten mark

Bevezető

A tevékenység célja az uránérc-bányászati és ércfeldolgozási hatásterületen (~120 km²) a környezeti elemek rendszeres megfigyelése komplex monitoring rendszer által.

A tevékenység feladata a komplex monitoring rendszer gondos üzemeltetése 2020. április 1. és 2024. március 31. között, a Megrendelő által készített, és hatóság által elfogadott éves monitoring tervek, a Környezetellenőrzési Szabályzat és a Kibocsátás Ellenőrzési Szabályzat alapján, valamint a mért és származtatott adatok átadása. A monitoring rendszer üzemeltetését a Megrendelő által készített negyedéves ütemezésű táblázatok segítik, melyek tartalmazzák a tárgyi negyedévre vonatkozó pontos vizsgálati darabszámokat.

A mecseki uránipari rekultiváció egy pontú bányavíz kibocsátás önellenőrzése, a Mecseki Környezetvédelmi Bázis levegőbe és vízbe történő radioaktív kibocsátás ellenőrzése, a hatóságnak bejelentett és előírt határidők betartása kiemelt fontosságú feladat.

A monitoring pontok elhelyezkedését és a pontok listáját a mellékelt 1., 2., 3. táblázatok tartalmazzák. A szerződés időtartama alatt a vizsgálandó pontok listája változhat, illetve bővíthet a monitoring eredmények alapján, vagy a szerződés időszaka alatt megvalósuló beruházások eredményeként, vagy hatósági előírásra (ezek száma várhatóan nem jelentős).

Az alábbi műszaki leírás a pályázatban előírt feladatok részletezését tartalmazza, meghatározva minden esetben az elvégzendő munkák célját, az elvégzendő feladatokat, részletesen összefoglalva a feladatok végrehajtásához szükséges munkákat, a munkavégzések gyakoriságát, a monitoring objektumok helyét és a teljesítés módját.

A pénzügyi elszámoláshoz kapcsolódó műszaki teljesítés a tárgyi negyedévet követő hónap utolsó munkanapján történik.

A teljesítés keretében átadott adatfájlok formátumának, a fájl elnevezésének a Megrendelő által meghatározott formátumúnak kell lennie, a teljesítés csak ebben az esetben fogadható el.

A Megrendelő biztosít 7 db hullópor gyűjtőedényt, 3 db F&J aeroszol mintavevőt, 2 db AlphaGuard és 4 db Dataqua típusú radon regisztráló műszert, valamint a műszerek kiolvasásához szükséges kiolvasó szoftvert. A regisztráló műszerek a Dataqua SmartAdmin ingyenesen letölthető kiolvasó szoftverrel olvashatók ki. Az SSNTD detektorok beszerzését, cseréjét, értékelését a Vállalkozó biztosítja.

Dozimetriai célú méréseknél a használt mérőberendezésnek érvényes hitelesítési bizonylattal, és a mérő szervezetnek a mérésre akkreditációval kell rendelkeznie.

A Megrendelő 27 db figyelőkútban és a 2 db vízhozammérő műtárgynál biztosítja a regisztráló műszereket, amelyek a Dataqua SmartAdmin ingyenesen letölthető kiolvasó szoftverrel olvashatók ki. A regisztráló műszerrel ellátott monitoring pontok listáját a 4. táblázat tartalmazza. A letelepített pórúsvíznyomás mérő műszerek kiolvasásához szükséges eszközt Vállalkozónak kell biztosítania.

A monitoring objektumok kinyitásához szükséges különböző típusú nyitókulcsokból típusonként 1 darabot biztosít a Megrendelő a Vállalkozó részére.

Handwritten signature: M. Z. v. T. M. M.

Handwritten mark: B

1 VÁLLALKOZÓI DÍJ ÁTALÁNY ELSZÁMOLÁSÚ RÉSZE

1.1 Negyedéves üzemeltetési jelentés

Cél: A komplex monitoring rendszer üzemeltetésnek összefoglalása szöveges formában negyedéves gyakorisággal.

Feladat: 16 db negyedéves üzemeltetési jelentés elkészítése.

Műszaki tartalom: A negyedéves üzemeltetési jelentéseknek ismertetniük kell a szerződés keretében az adott negyedévben elvégzett tevékenységeket.

A szöveges jelentésnek az alábbi témákat kell tartalmaznia:

- a monitoring terven felül megrendelt munkák (munkamegrendelők) előrehaladását,
- a negyedéves monitoring tervben szereplő és a ténylegesen megvalósult mérések, vizsgálatok közti eltérések felsorolását, indoklását (pl. száraz mintavételi pont),
- a monitoring objektumok állapotának leírását, amennyiben az a terepi feladatok elvégzését befolyásolja: korróziós állapot, műszaki állapot (pl. kútsapka nem zárható), átjárhatóság, azonosító jelek megléte,
- a felmerült üzemeltetési problémákat, és az azokkal kapcsolatban meghozott intézkedéseket, esetleges szakmai javaslatlátételeket (pl. mérőműszer meghibásodás, műszercsere, kúttisztítási javaslat),
- a kutakban mért talpmélységek táblázatos felsorolása, beleértve a vízszintregisztrálóval ellátott kutak talpmélységét is,
- az adott időszakban a Vállalkozó által használt mérőeszközök kalibrációjának/hitelesítésének igazolását/megtörténtét.

A negyedéves üzemeltetési jelentéseket a tárgyidőszakot követő 10 munkanapon belül kell átadni szerkeszthető, elektronikus változatban. Megrendelő a dokumentáció átadását követő 5 munkanapon belül észrevételeket tehet írásban, amelyek kizárólag a szerződésben részletezett műszaki tartalom keretében, a minőségre vonatkozóan és érdemileg tehetők. Abban az esetben, ha a megrendelői dokumentumbírálat 5 munkanapon belül nem történik meg, a Vállalkozó jogosult az adott dokumentumot észrevételek nélkül elfogadottnak tekinteni. Az észrevételekről a Megrendelő írásban (e-mail) értesíti a Vállalkozót, aki 10 naptári napon belül köteles azokat végrehajtani.

Az észrevételek alapján javított (végleges) elektronikus dokumentációt a Megrendelő visszaellenőrzi, megrendelői elfogadás esetén a Vállalkozó a dokumentációt a meghatározott példányszámban leszállítja, és a teljesítés elszámolható. Abban az esetben, ha a dokumentáció nem felel meg a korábbi észrevételek szerinti követelményeknek, a Megrendelő nem fogadja azt el, és egyeztetést kezdeményez.

Teljesítés módja: A negyedéves üzemeltetési jelentés végleges szöveges verziójának átadása digitális változatban (.doc és .pdf formátum) a tárgyidőszakot követő hónap utolsó munkanapjáig.

1.2 Fűnyírás, kaszálás, bozótirtás a monitoring objektumok környezetében

Cél: A Megrendelő által meghatározott monitoring objektumok környezetében a növényzet nyírása, irtása a terepi mérések, mintavételek megvalósulásának biztosítása érdekében a mérésekhez, mintázásokhoz és hatósági ellenőrzésekhez kapcsolódóan.

Handwritten signature: Tóth

Handwritten signature

Feladat: A kiépített vízhozammérő műtárgyak, monitoring kutak környezetében fűnyírás, kaszálási, bozótirtási feladatok ellátása. A monitoring objektumok táblázatos listáját a mellékelt 5. táblázat tartalmazza. A monitoring objektumok megközelítése a Vállalkozó feladata.

Műszaki tartalom: az alábbi tevékenységeket foglalja magában:

- Fűnyírás és bozótirtás évente a vegetációs időszakban helyszíntől függetlenül minimum 2, szükség esetén Megrendelő utasítására + 1 (összesen 3) alkalommal a vízhozammérő műtárgyak, a fűrés és a fűrőpárok 2 m-es környezetében;
- Fotódokumentáció készítése a tevékenység előtti és utáni állapotról a dátum feltüntetésével a képen.

Teljesítés módja: A tárgyi negyedévben végzett tevékenység táblázatos listájának (.xlsx, .pdf) és a fotódokumentációnak az átadása digitálisan. A tevékenység elszámolása évente 1 alkalommal, a tárgyév 4. negyedévében történik a tárgyévre összegzett, ténylegesen teljesített feladatok alapján. Az éves összeg az el nem végzett munka arányában csökken oly módon, hogy az el nem végzett, illetve le nem dokumentált munkarész a teljes összegből levonásra kerül.

2 VÁLLALKOZÓI DÍJ TÉTELES ELSZÁMOLÁSÚ RÉSE

2.1 Mérnöki, technikai közreműködés

2.1.1 Eseti mérések, vizsgálatok végzése

Cél: A szerződéses tevékenység során nem tervezett, váratlanul felmerülő igények szerinti információk megszerzése, mind a szerződés részét képező munkák esetében (keretmennyiség feletti darabszámok), mind a szerződésben külön soron nem szereplő munkák esetében

Feladat: Eseti mérések és vizsgálatok (pld.: k-tényező meghatározása helyszínen, illetve laborban, tömörségsszelvényezés, nedvességtartalom mérés, kúthidraulikai vizsgálat, vízminta szénhidrogén vizsgálata, szemeloszlás meghatározás, plasztikus index meghatározás, stb.) elvégzése.

Műszaki tartalom: A ráfordítások meghatározása technikus műszakban történik, amelynek meghatározása a szerződésben külön tételsoron nem szereplő munkák esetében előzetes írásos árajánlat alapján, a szerződésben külön tételsoron szereplő munkák esetében a szerződéses egységdíj alapján történik. Az adott tevékenység megkezdése *Feladatmegrendelő* alapján lehetséges, ahol a Felek írásban rögzítik a feladatra fordítandó/fordítható technikus műszakok számát, és a végrehajtott munka igazolásának módját. Az elszámolás tételes igazolás alapján történik.

Teljesítés módja: Technikus műszak tételes elszámolása, mért és származtatott adatok, jegyzőkönyvek átadása.

2.1.2 Szakmai értelmezés, adat és információfeldolgozás

Cél: A szükséges szakmai-mérnöki támogatás biztosítása a szakmai értelmezésekhez, a szerződéses tevékenység során képződő adatok, információk feldolgozása.

Handwritten signature: Károly Zoltán Tóth

Handwritten mark

Feladat: Szakmai, szakértői közreműködés biztosítása és háttéranyagok elkészítése megrendelői igény alapján.

Műszaki tartalom: A ráfordítások meghatározása mérnöknapban történik. Az adott mérnöki tevékenység megkezdése *Feladatmegrendelő* alapján lehetséges, ahol a Felek írásban rögzítik a feladatra fordítandó/fordítható mérnöknapok számát, és a végrehajtott munka igazolásának módját. A mérnöki közreműködés elszámolása tételes igazolás alapján történik, a szerződéses egységek alapján.

Teljesítés módja: Mérnöknapok tételes elszámolása és a dokumentumok átadása.

2.2 Karbantartás

2.2.1 Monitoring objektumok fémrészeinek korrózió elleni festése

Cél: A vízhozammérő műtárgyak, monitoring kutak fémrészeinek korrózió elleni védőfestése.

Feladat: Rozsdamentesítést követően erdőben zöld színnel, egyéb területeken kék színű festékekkel a fémrészek korrózió elleni védőfestése és a helyes objektumazonosító feltüntetése. A monitoring objektumok táblázatos listáját a mellékelt 6. táblázat tartalmazza.

Műszaki tartalom: az alábbi tevékenységeket foglalja magában:

- 2022-ben a vízhozammérő műtárgyak, monitoring kutak fémrészeinek szükség szerinti rozsdamentesítése és korrózió elleni védőfestése és az objektumazonosító feltüntetése;
- Fotódokumentáció készítése legalább 1-1 képpel a tevékenység előtti és utáni állapotról a dátum feltüntetésével a képen.

Teljesítés módja: A tárgyi negyedévben elvégzett tevékenység fotódokumentációjának átadása, valamint az érintett monitoring pontok táblázatos listájának átadása digitálisan. A tevékenység elszámolása negyedévente a ténylegesen teljesített feladatok alapján történik.

2.2.2 Tisztítószivattyúzás ≤ 25 m talpmélységig

Cél: A feliszapolódott, zavaros vizet adó 25 m vagy kisebb talpmélységű monitoring, illetve termelőkutak tisztítása.

Feladat: A kútból a lerakódások eltávolítása, talptisztítás, a kútból üledékmentesen kitermelhető maximális vízhozam meghatározása és visszatöltődés mérés.

Műszaki tartalom: A tisztítószivattyúzás kivitelezésénél az MSZ 22116:2002 szabvány előírásai az irányadók. A szivattyúzást kis áramlási sebességgel kell kezdeni, felső határa az a vízhozam, amely a rétegből eltávolítani szándékozott legnagyobb szemcséket a felszínre hozza. A tisztítószivattyúzás alatt mérni, és a jegyzőkönyvben rögzíteni kell a kitermelt vízhozamot a hozzá tartozó üzemi szinttel egyidejűleg, továbbá üzemszünetekben a nyugalmi vízszint alakulását. Ezen felül talpmérés és nyugalmi vízszint mérése szükséges a tisztítószivattyúzás előtt és után. A tisztítószivattyúzás akkor fejezhető be, ha a legnagyobb vízlépcsőnél a kút tiszta, üledékmentes vizet szállít. A szivattyúzás befejezését követően visszatöltődés mérés végzése, az MSZ 22116:2002 szerint.

Teljesítés módja: A tárgyi negyedévben elvégzett tevékenység helyszíni jegyzőkönyvének (.pdf) és a mérési adatok szerkeszthető formában (.xls, .xlsx) történő elektronikus átadása.

Handwritten signature: Tóth Miklós

Handwritten signature

2.2.3 Tisztítószivattyúzás ≤ 50 m talpmélységig

Cél: A feliszapolódott, zavaros vizet adó 50 m vagy kisebb talpmélységű monitoring, illetve termelőkutak tisztítása.

Feladat: A kútból a lerakódások eltávolítása, talptisztítás, a kútból üledékmentesen kitermelhető maximális vízhozam meghatározása és visszatöltődés mérés.

Műszaki tartalom: A tisztítószivattyúzás kivitelezésénél az MSZ 22116:2002 szabvány előírásai az irányadók. A szivattyúzást kis áramlási sebességgel kell kezdeni, felső határa az a vízhozam, amely a rétegből eltávolítani szándékozott legnagyobb szemcséket a felszínre hozza. A tisztítószivattyúzás alatt mérni, és a jegyzőkönyvben rögzíteni kell a kitermelt vízhozamot a hozzá tartozó üzemi szinttel egyidejűleg, továbbá üzemszünetekben a nyugalmi vízszint alakulását. Ezen felül talpmérés és nyugalmi vízszint mérése szükséges a tisztítószivattyúzás előtt és után. A tisztítószivattyúzás akkor fejezhető be, ha a legnagyobb vízlépcsőnél a kút tiszta, üledékmentes vizet szállít. A szivattyúzás befejezését követően visszatöltődés mérés végezése, az MSZ 22116:2002 szerint.

Teljesítés módja: A tárgyi negyedévben elvégzett tevékenység helyszíni jegyzőkönyvének (.pdf) és a mérési adatok szerkeszthető formában (.xls, .xlsx) történő elektronikus átadása.

2.3 Üzemeltetés

2.3.1 Radon monitoring állomás üzemeltetése – Dataqua (4 állomás)

Cél: A felszín alatti bányalüreg-rendszert és Megbízó egyes technológiai épületeit kitöltő levegő ^{222}Rn koncentráció-változásának ellenőrzése hatósági előírásra.

Feladat: Az alábbi táblázatban megadott helyszíneken egy-egy beépített radon monitor üzemel. A levegő ^{222}Rn koncentrációjának monitorozását kell végezni a megadott 4 helyszínen. A Dataqua gyártmányú passzív PIPS félvezető detektoros mérőrendszerrel, Smart adatgyűjtővel ellátott monitorok óránkénti adatgyűjtéssel regisztrálnak a $0,1 \text{ kBq/m}^3$ – 5 MBq/m^3 koncentráció-tartományban, a legfontosabb környezeti paraméterekkel (hőmérséklet, légnyomás) együtt. Megrendelő fenntartja a mérőhelyek eseti megváltoztatásának a jogát.

Műszaki tartalom: Az üzemeltetés az alábbi tevékenységeket foglalja magában:

- Adatok helyszíni kiolvasása havi 1 alkalommal (adatgyűjtési gyakoriság 60 perc);
- A mérőhely és a detektor fizikai sértetlenségének, az elemek állapotának ellenőrzése;
- Esetleges adatátviteli vagy műszerhiba azonnali jelentése Megrendelő felé;
- Kiolvasásokról és karbantartásokról készült helyszíni jegyzőkönyv rögzítése;
- Nyers adatok átkonvertálása „xlsx” formátumba (mérés ideje, Rn koncentráció, hőmérséklet, légnyomás óránkénti adata) és betöltése Megrendelő által megadott Excel fájlsablonba (ld. lentebb);

Handwritten signature: Tóth Péter

Handwritten signature

Dataqua radon monitoring állomások:

S.sz.	Jel	Név	Y _{EOV}	X _{EOV}
1	Rn_0	Északi-tározó lefalazott bejárat	578 670	82 009
2	Rn_11	I. bányászati szállítóakna	577 678	80 808
3	Rn_12	I. bányászati szállítóakna épület	577 680	80 808
4	Rn_35	Kémiai vízkezelő üzem öltöző	578 560	77 383

Az üzemeltetés és karbantartás elszámolása a ténylegesen teljesített feladatok alapján történik. Adathiány (hibás vagy hiányzó adat) éves átlagban a teljes adatmennyiség 10%-áig tolerálható. Ezt meghaladó adathiány esetén az elszámolható összeg a hiányzó adatsorok időtartamával arányosan csökken. A kiolvasott műszer-fájlokat a kiolvasást követő 1 héten belül át kell adni a Megrendelőnek.

A detektorokat, a kiolvasó kábelt és a célszoftvert a Megrendelő biztosítja. A kiolvasáshoz a Vállalkozónak USB bemenettel rendelkező kiolvasó eszközzel (Notebook) kell rendelkeznie. A detektorokhoz a hozzáférést a Megrendelő biztosítja.

A radon monitorok egyedi háttértértékét és műszerállandóját évente 1 alkalommal összeméréssel (AlphaGuard) ellenőrizni kell, amivel a mérési adatok kiszámítása (a monitor által regisztrált impulzus/órából Bq/m³-re) történik. Az összemérést a helyszínről és időpontról Megrendelővel egyeztetve Vállalkozó végzi, amiről jegyzőkönyvet kell kiállítani és átadni az aktuális negyedéves teljesítés során.

Teljesítés módja: Monitoring állomás üzemeltetési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban (ld. Dataqua Sablon.xlsx elektronikus melléklet).

2.3.2 Radon monitoring állomás üzemeltetése – AlphaGuard (2 állomás)

Cél: Pellérd község területén és a Kémiai vízkezelő üzem diszpécser helyiségében a levegő ^{222}Rn koncentrációjának folyamatos ellenőrzése hatósági előírásra.

Feladat: Pellérden (jelenleg az Ady Endre u. 10. szám alatti kiskertben) és a Kémiai vízkezelő üzem diszpécser helyiségében egy-egy AlphaGuard gyártmányú radon monitor üzemel. A levegő ^{222}Rn koncentrációjának monitorozását kell végezni a 2 helyszínen, 10 percenkénti adatgyűjtéssel, a monitor passzív (diffúziós) üzemmódjában a $2 \text{ Bq/m}^3 - 10 \text{ kBq/m}^3$ koncentráció-tartományban, a legfontosabb környezeti paraméterekkel együtt: hőmérséklet, légnyomás, relatív páratartalom. Megrendelő fenntartja a mérőhelyek eseti megváltoztatásának a jogát.

Műszaki tartalom: Az üzemeltetés az alábbi tevékenységeket foglalja magában:

- Adatok helyszíni kiolvasása havi 1 alkalommal (adatgyűjtési gyakoriság 10 perc);
- A mérőhely és a monitor fizikai sértetlenségének, az akkumulátor állapotának ellenőrzése;
- Esetleges adatátviteli vagy műszerhiba azonnali jelentése Megrendelő felé;
- Kiolvasásokról és karbantartásokról készült helyszíni jegyzőkönyv rögzítése, átadása;
- Nyers adatok átkonvertálása „xlsx” formátumba (mérés ideje, Rn koncentráció, hőmérséklet, légnyomás, relatív páratartalom 10 percenkénti adata) és betöltése Megrendelő által megadott Excel fájlsablonba (ld. lentebb);

Per the 21 Nov. T:KRC New

AlphaGuard radon monitoring állomások

S.sz.	Jel	Név	Y _{EOV}	X _{EOV}
1	Rn_0926	Pellérd, Arany J. u. 10.	580 813	76 796
2	Rn_0543	Kémiai vízkezelő üzem diszpécser	578 573	77 394

Az üzemeltetés és karbantartás elszámolása a ténylegesen teljesített feladatok alapján történik. Adathiány (hibás vagy hiányzó adat) éves átlagban a teljes adatmennyiség 10%-áig tolerálható. Ezt meghaladó adathiány esetén az elszámolható összeg a hiányzó adatsorok időtartamával arányosan csökken. A kiolvasott műszer-fájlokat a kiolvasást követő 1 héten belül át kell adni Megrendelőnek.

A műszereket, a kiolvasó kábelt és a célszoftvert a Megrendelő biztosítja. A kiolvasáshoz a Vállalkozónak USB bemenettel rendelkező kiolvasó eszközzel (Notebook) kell rendelkeznie. A detektorokhoz a hozzáférést a Megrendelő biztosítja.

Az AlphaGuard-okat évente 1 alkalommal össze kell mérni egy másik AlphGuard-al. Az összemérést a helyszínről és időpontról Megrendelővel egyeztetve Vállalkozó végzi, amiről jegyzőkönyvet kell kiállítani és átadni az aktuális negyedéves teljesítés során.

Teljesítés módja: Monitoring állomás üzemeltetési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban (ld. AlphaGuard_Sablon.xlsx elektronikus melléklet).

2.3.3 Aeroszol monitoring állomás üzemeltetése – szállópor mennyiség és radioaktivitás megadásával (3 állomás)

Cél: Szállópor + aeroszol mennyiségének és radioaktivitásának, a Bányavízkezelő üzem légnemű radioaktív kibocsátásának folyamatos ellenőrzése hatósági előírásra.

Feladat: Az F&J típusú aeroszol monitoring állomások üzemeltetése, folyamatos mintavétel, az aeroszol minták (filter-korongok) heti gyakoriságú cseréje laboratóriumi vizsgálatok céljából.

Műszaki tartalom: Az üzemeltetés az alábbi tevékenységeket foglalja magában:

- Radiometriai állomás folyamatos üzemeltetése, fizikai sértetlenségének és a tápellátás ellenőrzése;
- Folyamatos levegő-mintavétel, a szállópor összegyűjtése alkalmas (F&J FP-50M vagy ekvivalens típus) filteren;
- A filter-korongok heti gyakoriságú cseréje, az átszívott légmennyiség, –hozam és üzemidő feljegyzése.
- Levegő szállópor + aeroszol koncentrációjának meghatározása (hetente), gravimetrián (a filter-korong tömegének mérése laboratóriumban csere előtt és után), 0,01 mg/m³-től felfelé megfelelő pontossággal;
- A levett aeroszol minta összes alfa- és béta-aktivitásának meghatározása (hetente) alacsony háttérű laboratóriumi alfa/béta számlálóval, a mintavétel befejezését követően legalább 5 nap kivárással, Megrendelő által előírt mérési időtartammal (V1, V2: 166 perc, Bv1: 60 perc).
- Esetleges adat- vagy műszerhiba azonnali jelentése Megrendelő számára.
- Mintavételekről, filterek cseréjéről, mérésekről, az elvégzett karbantartásokról készült helyszíni jegyzőkönyv rögzítése, átadása.

Alku Tn K Zs Nk Tóth Nándor

[Handwritten signature]

- Leolvasott és mért adatok digitális rögzítését (xlsx formátumban, ld. a mellékelt Excel sablont) és ellenőrzését, a kiolvasást és mérést követő 5 munkanapon belül el kell végezni;
- Szokatlan (anomális) mérési adat azonnali jelentése Megrendelő számára.
- Minta megőrzése 1 évig.

Aeroszol állomások:

S.sz.	Jel	Típus	Y _{EOV}	X _{EOV}
1	Aero_V1	F&G	577 663	80 857
2	Aero_V2	F&G	577 661	80 859
3	Aero_Bvíz	F&G	577 670	80 867

Az üzemeltetés és karbantartás elszámolása a ténylegesen teljesített feladatok alapján történik. Adathiány (hibás vagy hiányzó adat) éves átlagban a teljes adatmennyiség 10%-áig tolerálható. Ezt meghaladó adathiány esetén az elszámolható összeg a hiányzó adatsorok időtartamával arányosan csökken.

Az állomásokat és a hozzáférést a Megrendelő biztosítja.

Teljesítés módja: A negyedéves teljesítés során a monitoring állomás üzemeltetési és laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban (ld. Aeroszol_Sablon.xlsx elektronikus melléklet).

2.3.4 SSNTD radon monitoring negyedévenkénti detektorcserével (57 helyszínen)

Cél: Kül- és beltéri radonkoncentráció integráló típusú mérése SSNTD (szilárdtest maratott-nyom) detektorokkal.

Feladat: SSNTD radon detektorok telepítése és begyűjtése, az expozíciós időtartam alatti átlagos ²²²Rn koncentráció megadásával.

Műszaki tartalom: A Megrendelő által kijelölt indoor és outdoor vizsgálati helyszíneken integráló típusú SSNTD radon detektorok telepítése, begyűjtése, kiértékelése negyedéves gyakorisággal.

Az ár tartalmazza a detektorok beszerzését, a kiszállást, a telepítést/begyűjtést, a detektorok elszállítását, maratását és kiértékelését, a telepítési jegyzőkönyvek, térképvázlatok elkészítését, nyilvántartás vezetését és a pontok bemérését kézi GPS segítségével, valamint a detektorok postázását szükség szerint. A radonkoncentráció statisztikai hibája max. 10% lehet. A detektorok maratására és kiértékelésére alvállalkozó igénybevétele lehetséges.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Telepítési ciklusonként max. 2 db detektor elvesztése tolerálható, ezt meghaladó adathiány esetén az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken. A detektorok telepítési helyszínei (koordinátákkal) az elektronikus mellékletben (ld. alább) található. Megrendelő fenntartja a jogot a detektorok telepítési helyének megváltoztatására.

Teljesítés módja: Laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban (ld. SSNTD_Sablon.xlsx elektronikus melléklet).

Handwritten signature and notes at the bottom left of the page.

Handwritten mark or signature at the bottom right of the page.

2.3.5 Vizhozam mérése kiépített műtárgyon (2 műtárgy)

Cél: A felszíni vízfolyás hozamának ellenőrzése céljából folyamatos vízhozam mérés történik az állandósított műtárgyon, ami a terület regionális léptékű vízforgalmának pontosításához, a felszíni és felszín alatti vizek közti kapcsolatok vizsgálatához, a beszivárgás, illetve lefolyási viszonyok vizsgálatához szolgáltat adatokat.

Feladat: A kiépített vízhozammérő műtárgyak üzemeltetése, karbantartása, a vízfolyás vízjárásának regisztrálása, adatok ellenőrzése és előfeldolgozása.

Műszaki tartalom: Az üzemeltetés az alábbi tevékenységeket foglalja magában:

- Adatok helyszíni kiolvasása havi 1 alkalommal (adatgyűjtési gyakoriság 30 perc, pontosság 1 mm);
- Műtárgy és a vízszintregisztráló fizikai sértetlenségének, az akkumulátor töltöttségének ellenőrzése a kiolvasás alkalmával;
- Esetleges adat- vagy műszerhiba helyszíni javítása újrategyűjtéssel;
- Műszer bemelegítésének ellenőrzése a lapvízmércével összehasonlítva (takarítás előtt és után). 1 cm-t meghaladó eltérés esetén a műszer újra kell programozni;
- Bejátszócső és műtárgy aljzatának tisztítása minden kiolvasáskor;
- Kiolvasásokról és karbantartásokról készült helyszíni jegyzőkönyv rögzítése; a helyszíni jegyzőkönyvnek az alábbiakat kell tartalmaznia: mérési pont megnevezése, műszer típusa, gyári száma, mérés dátuma, ideje, ellenőrző mérések (vízszint a mércénél cm és műszer bemelegítése cm) medertisztítás előtti és utáni állapotról, műszer töltöttsége (%), megjegyzés, ha van és a mérést végző személy aláírása.
- A műtárgy alatt és felett 5-5 m hosszúságban a meder üledékmentesítése havonta;
- Nyers adatok átkonvertálása „xlsx” formátumba;
- Vízállás adatok átszámítása vízhozam adatokká (l/min) a Megrendelő által átadott számítási képlet szerint;

Vízhozammérő műtárgy:

Jel	X _{EOV}	Y _{EOV}	Z _{mbf}	Vízfolyás	Szelvény	VIZIG törzsszám
Zsp-2-mt	578 285,8	80 049,6	132,2	Zsid-patak	0+459 km	150166
Kp-1-mt	577 801,2	80 845,3	170,0	Kajdács-patak	3+325 km	150169

Az üzemeltetés és karbantartás elszámolása a ténylegesen teljesített feladatok alapján történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatsorok időtartamával arányosan csökken.

Teljesítés módja: A negyedéves gyakoriságú teljesítés során a tárgyi negyedév teljes időtartama alatt keletkezett adatok átadása történik meg. A teljesítés tartalmazza: helyszíni jegyzőkönyvek átadása .pdf formátumban; nyers és korrigált mérési adatokat tartalmazó táblázat átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízhozammérő_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). Az újrategyűjtést és korrekciót az excel táblázat megfelelő oszlopába kérjük feltüntetni.

2.3.6 Vízszint észlelése automata műszerrel figyelőkútban (12 kút)

Cél: Az uránérc-bányászati és ércfeldolgozási hatásterületen a bányavíz feltelési ütemének, a kármentesítő rendszerek által okozott depressziós hatásterületek kiterjedésének, a beszivárgási és lefolyási viszonyoknak az ellenőrzése.

Handwritten signature and notes at the bottom left of the page.

Handwritten signature at the bottom right of the page.

Feladat: A hatásterületen lévő 12 db megfigyelőkútba telepített vízszintregisztráló műszer üzemeltetése, karbantartása, a kutak vízjárásának regisztrálása.

Műszaki tartalom: Az üzemeltetés az alábbi tevékenységeket foglalja magában:

- Adatok helyszíni kiolvasása havi 1 alkalommal (adatgyűjtési gyakoriság 30 perc, pontosság 1 mm), kifolyó víz esetében vízhozam mérése közbözéssel;
- Fúrás és a vízszintregisztráló fizikai sértetlenségének, az akkumulátor töltöttségének ellenőrzése;
- Esetleges adat vagy műszerhiba helyszíni javítása újratelepítéssel;
- Vízszintregisztrálók beemerülésének ellenőrzése kézi vízszintmérő segítségével. 5 cm-t meghaladó eltérés esetén a műszert újra kell programozni;
- 300 m-nél sekélyebb fúrások talpmélyiségének ellenőrzése és a kiolvasási jegyzőkönyvön történő feltüntetése évente egy alkalommal;
- Kiolvasásokról és karbantartásokról készült helyszíni jegyzőkönyv rögzítése; a jegyzőkönyvnek az alábbiakat kell tartalmaznia: mérési pont megnevezése, műszer típusa, gyári száma, mérés dátuma, ideje, kézi vízszintmérés csőperemtől, műszer beemerülése, töltöttsége (%), megjegyzés, ha van és a mérést végző személy aláírása.
- Nyers adatok (a regisztráló műszer típusától függően a vízszint, hőmérséklet, vezetőképesség, légnyomás) átkonvertálása „xlsx” formátumba;

Megfigyelő kutak:

S.sz.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf csőtető}
1	Pk-30	577 560,43	80 806,24	170,08
2	1303	578 102,72	80 286,81	154,93
3	3173	576 801,77	88 319,04	246,56
4	3183	576 604,99	86 677,75	317,63
5	S-5	580 962,62	84 002,82	468,71
6	S-9	576 286,62	85 795,51	322,81
7	S-11	578 879,13	85 891,41	327,38
8	B2F1	577 545,50	76 576,10	112,09
9	B2F2	577 546,40	76 576,80	112,11
10	B2F3	577 547,40	76 577,60	111,11
11	B2F4	577 548,40	76 578,30	112,11
12	B2F5	577 545,50	76 576,10	112,09

Az üzemeltetés és karbantartás elszámolása a ténylegesen teljesített feladatok alapján történik.

Teljesítés módja: A negyedéves gyakoriságú teljesítés során a tárgyi negyedév teljes időtartama alatt keletkezett adatok átadása történik meg. A teljesítés tartalmazza: helyszíni jegyzőkönyvek átadása .pdf formátumban; nyers és korrigált mérési adatokat tartalmazó táblázat átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízszintregisztráló kútban_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). Az újratelepítést és korrekciót az excel táblázat megfelelő oszlopába kérjük feltüntetni.

Felk. B. N. T. K. K. N. K.

SK

2.3.7 Vízszint észlelése automata műszerrel és távadóval ellátott figyelőkútban (25 kút)

Cél: Az uránérc-bányászati és ércfeldolgozási hatásterületen a bányavíz feltelési ütemének, a kármentesítő rendszerek által okozott depressziós hatásterületek kiterjedésének, a beszivárgási és lefolyási viszonyoknak az ellenőrzése.

Feladat: A hatásterületen lévő 25 db megfigyelőkútba telepített vízszintregisztráló műszer üzemeltetése, karbantartása, a kutak vízjárásának regisztrálása.

Műszaki tartalom: Az üzemeltetés az alábbi tevékenységeket foglalja magában:

- Adatok helyszíni kiolvasása negyedévente 1 alkalommal (adatgyűjtési gyakoriság 30 perc, pontosság 1 mm);
- Fúrás és a vízszintregisztráló fizikai sértetlenségének, az akkumulátor töltöttségének ellenőrzése;
- Esetleges adat vagy műszerhiba helyszíni javítása újrategelptéssel;
- Vízszintregisztrálók bemeülésének ellenőrzése kézi vízszintmérő segítségével. 5 cm-t meghaladó eltérés esetén a műszert újra kell programozni;
- 300 m-nél sekélyebb fúrások talpmélységének ellenőrzése és a kiolvasási jegyzőkönyvön történő feltüntetése évente egy alkalommal;
- Kiolvasásokról és karbantartásokról készült helyszíni jegyzőkönyv rögzítése; a jegyzőkönyvnek az alábbiakat kell tartalmaznia: mérési pont megnevezése, műszer típusa, gyári száma, mérés dátuma, ideje, kézi vízszintmérés csőperemtől, műszer bemeülése, töltöttsége (%), megjegyzés, ha van és a mérést végző személy aláírása.
- Nyers adatok (a regisztráló műszer típusától függően a vízszint, hőmérséklet, vezetőképesség, légnyomás) átkonvertálása „xlsx” formátumba;

Megfigyelő kutak:

S.sz.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf csőtelő}	S.sz.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf csőtelő}
1	1501	577290,65	80180,12	146,64	14	U-10	577968,66	75974,48	113,81
2	1501/1	577292,29	80180,45	146,62	15	U-10/1	577965,87	75973,10	113,96
3	1502	577599,96	80130,31	144,65	16	V-23	577736,05	77063,99	111,9
4	1502/1	577602,00	80130,22	144,56	17	V-23/1	577737,35	77063,61	111,88
5	1503	578371,56	80070,85	131,98	18	V-26	579343,00	78030,35	111,82
6	1503/1	578369,49	80071,23	132,18	19	V-26/1	579342,45	78033,46	110,76
7	A-01	580248,41	76904,71	122,36	20	V-44	577328,75	77670,25	115,61
8	A-02	580241,93	76902,04	122,43	21	V-44/1	577332,01	77667,95	115,53
9	U-23	580254,98	76909,14	121,89	22	V-44/2	577330,33	77669,02	115,58
10	C-01	579768,35	77750,47	114,23	23	V-46	578664,67	75199,48	132,17
11	C-02	579763,11	77749,38	113,93	24	V-46/1	578666,20	75201,31	132,20
12	U-09	577994,65	76495,79	109,61	25	V-46/2	578667,44	75202,78	132,01
13	U-09/1	577989,95	76495,18	109,51					

Az üzemeltetés és karbantartás elszámolása a ténylegesen teljesített feladatok alapján történik.

Teljesítés módja: A negyedéves gyakoriságú teljesítés során a tárgyi negyedév teljes időtartama alatt keletkezett adatok átadása történik meg. A teljesítés tartalmazza: helyszíni jegyzőkönyvek átadása .pdf formátumban; nyers és korrigált mérési adatokat tartalmazó táblázat átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízszintregisztráló kútban_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus

Handwritten signature: Mihály Zoltán

Handwritten signature

melléklet). Az újratelepítést és korrekciót az excel táblázat megfelelő oszlopába kérjük feltüntetni.

2.3.8 Vízszint észlelése kézi méréssel figyelőkútban ≤ 300 m

Cél: Az uránérc-bányászati és ércfeldolgozási hatásterületen a bányavíz feltelési ütemének, a kármentesítő rendszerek által okozott depressziós hatásterületek kiterjedésének, a beszivárgási és lefolyási viszonyoknak az ellenőrzése.

Feladat: A felszín alatti víz nyugalmi vízszintjének mérése a Megrendelő által meghatározott egyidejű mérési kampány során, ismert magasságú referencia ponttól (terepszint vagy csöperem) 0 - 300 m közötti mélységben.

Műszaki tartalom: A feladat az alábbi tevékenységeket foglalja magában:

- Egyidejű mérési kampány során kézi vízszintmérő segítségével 1 cm-es pontosságú vízszintmérés;
- 300 m-nél sekélyebb fúrások talpmélységének ellenőrzése és a jegyzőkönyvön történő feltüntetése évente egy alkalommal;
- Mérésről készült helyszíni jegyzőkönyv rögzítése; a jegyzőkönyvön egyértelműen meg kell nevezni a referenciapontot és rögzíteni kell a mérés során tapasztalt bármilyen problémát. A jegyzőkönyvnek az alábbiakat kell tartalmaznia: mérési pont megnevezése, jellege, koordináták (EOV), mért vízszint mérés dátuma, ideje, mért vízszint értéke csöperemtől (m) és abszolút magassága (mBf), mért talpmélység (m), megjegyzés, ha van és a mérést végző személy aláírása.
- 5 munkanapon belül a mért adatot össze kell vetni a korábbi mérésekkel és hibás mérés gyanúja esetén a mérést meg kell ismételni.

Teljesítés módja: A negyedéves gyakoriságú teljesítés során a tárgyi negyedévben keletkezett helyszíni jegyzőkönyvek átadása .pdf formátumban; a mérési adatokat tartalmazó táblázat átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. kézi vízszintmérés_sablon néven megadott excel sablon fájl (elektronikus melléklet).

Bányaüregre lyukadt fúrások:

S.sz.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf csöperetől}	Észlelési gyakoriság
1	S-02	577933,16	80250,16	142,05	féléves
2	4215/a	581785,73	84749,89	381,63	havonta

Zagytéri egyidejű vízszintmérési kampány fúrásai (évente):

S.sz.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf csöperetől}	S.sz.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf csöperetől}
1	T-17/a	576682,48	76944,93	116,41	47	V-16/1	579551,50	75492,32	150,24
2	T-20/d	577230,25	76373,59	112,34	48	V-17	577832,08	75374,79	117,41
3	T-20/e	577054,56	76377,23	114,03	49	V-17/1	577830,50	75373,14	117,38
4	Tv-24	577282,99	75789,90	128,37	50	V-18/1	577617,06	75994,93	110,26
5	Tv-29	577900,89	78480,88	115,13	51	V-19/1	577788,55	76260,04	109,74
	Tv-30	577702,72	78081,00	114,88	52	V-20/1	577568,00	76371,92	111,58
6	B-01	579984,91	77642,61	115,5	53	V-21	577662,92	76692,85	112,26
7	B-02	579992,79	77639,69	115,38	54	V-21/1	577662,24	76696,30	112,13

[Handwritten signatures and notes at the bottom left of the page]

[Handwritten signature at the bottom right of the page]

S.sz.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf} csőtető	S.sz.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf} csőtető
8	G	578368,49	76785,19	110,3	55	V-22	578065,75	77115,37	112,43
9	GK-1	579917,99	75865,75	147,83	56	V-22/1	578066,65	77116,34	111,9
10	H	578207,12	76670,60	111,13	57	V-24	578060,95	77510,08	112,55
11	H/1	578207,73	76672,93	111,67	58	V-24/1	578065,22	77509,81	112,52
12	U-11	577725,13	75634,20	109,79	59	V-25	578329,31	77680,68	112,66
13	U-11/1	577723,73	75631,75	109,74	60	V-25/1	578330,61	77677,01	112,58
14	U-12	578047,89	75668,53	120,16	61	V-27	580454,59	77277,71	120,08
15	U-12/1	578045,69	75669,79	119,62	62	V-27/1	580452,41	77282,80	119,77
16	U-13	578680,82	75685,69	129,6	63	V-28/1	579662,13	77107,91	117,38
17	U-13/1	578683,76	75688,32	129,27	64	V-29	577372,73	77298,37	114,78
18	U-14/1	578792,06	75448,06	136,11	65	V-29/1	577373,27	77299,93	114,89
19	U-15	578697,70	76241,78	123,28	66	V-30/1	577249,99	76793,95	114,4
20	U-16	579098,48	76405,94	126,85	67	V-32/1	578268,56	77343,83	113,95
21	U-16/1	579097,66	76407,89	126,01	68	V-34	578851,22	76435,13	121,66
22	U-17	579466,18	76569,90	126,09	69	V-35/1	578148,27	77947,64	112,67
23	U-17/1	579470,08	76570,59	125,91	70	V-36	577524,23	78175,40	115,5
24	U-18	579948,08	76769,66	122,43	71	V-36/1	577523,04	78111,24	115,24
25	U-19/1	580095,80	75619,27	166,08	72	V-37	580203,81	76246,44	138,29
26	U-20/1	579680,43	77528,23	115,46	73	V-37/1	580203,41	76249,37	138,21
27	U-21	578409,30	76112,17	119,6	74	V-38	579682,51	77091,20	117,58
28	U-21/1	578412,21	76113,59	120,13	75	V-38/1	579680,60	77090,60	117,62
29	U-22	579546,42	77971,00	112,26	76	V-39/1	579344,81	77698,81	112,44
30	V-01	578655,80	77627,31	111,39	77	V-40	578496,73	76654,16	112,17
31	V-01/1	578653,43	77624,17	111,13	78	V-41/1	578462,15	77455,66	113,6
32	V-02/1	578522,78	77415,87	111,71	79	V-42/1	579155,83	75698,67	141,85
33	V-03	578344,32	77149,16	111,84	80	V-43/1	579962,63	76158,02	143,5
34	V-03/1	578344,63	77146,39	111,54	81	V-45	579150,30	78959,95	112,29
35	V-05	578132,15	76337,95	113,62	82	V-45/1	579154,17	78960,09	112,29
36	V-05/1	578127,33	76336,20	113,56	83	V-45/2	579152,35	78960,02	112,29
37	V-07	578244,02	75937,65	117,49	84	X/1	578338,43	76980,01	111,74
38	V-07/1	578250,75	75942,88	117,1	85	XIII	578504,47	76648,65	112,85
39	V-08/1	578405,15	75705,60	117,56	86	XIII/1	578504,42	76652,26	112,12
40	V-09	578507,21	75530,27	120,5	87	P1F1	580511,60	76994,47	123,17
41	V-10/1	578617,18	75362,70	124	88	P1F2	580512,54	76994,68	123,16
42	V-12	578848,10	75036,71	129,28	89	P1F3	580513,44	76994,81	123,16
43	V-13	579233,29	78416,52	111,52	90	P1F4	580514,43	76995,00	123,19
44	V-13/1	579237,63	78366,96	110,92	91	P1F5	580515,52	76995,25	123,22
45	V-15	579892,15	76515,26	129,43	92	V-05/2*			
46	V-15/1	579893,45	76513,37	128,91	93	V-15/2*			

*Létesítendő fűrés

Alku m.k. 2. d. T. H. N. H.

Déli előtér egyidejű vízszintmérési kampány fúrásai (félévente):

S.s z.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf} csőtelő	S.s z.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf} csőtelő
1	1113	578466,90	80476,31	171,5	13	1463	577775,67	80136,28	145,45
2	1121	577553,69	80018,46	141,8	14	1463/b	577758,64	80063,96	142,1
3	1169/b	577506,10	80230,85	148,3	15	Hb-02/1	578198,84	80099,38	136,8
4	1182/1	577590,01	79964,76	139,8	16	Pk-14	577162,56	80464,08	151,7
5	1216/1	577267,75	79981,37	141	17	Pk-15	576886,29	80495,66	152,93
6	1216/b	577265,48	79971,02	141,1	18	Pk-16	577037,8	80419,57	153,06
7	1296	577066,49	79941,65	136,9	19	Pk-21	576852,76	80290,73	144,39
8	1457	577715,54	79809,68	137,3	20	Pk-21/1	576846,61	80289,87	144,49
9	1459	578135,57	80006,03	135,9	21	Pk-45/1	577279,88	80511,49	158,05
10	1460	577712,78	79806,73	136,8	22	Pk-45/2	577281,55	80511,46	157,98
11	1461	578197,67	80101,88	136,6	23	Pk-45/3	577283,17	80511,06	157,91
12	1462	577979,85	80561,89	161,34					

Északi bányüzemek vízszintmérési kampány fúrásai (évente):

S.sz.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf} csőtelő	S.sz.	Jel	Y _{EOV}	X _{EOV}	Z _{mBf} csőtelő
1	2146	575781,79	85475,97	316,52	27	4283	580756,31	84247,10	458,81
2	2152	575581,86	86877,13	306,47	28	4289	581334,74	84733,95	387,69
3	2152/a	575577,68	86892,85	306,14	29	4294	579803,08	85577,06	366,21
4	2168	575796,12	88 167,12	254,19	30	4319	580445,15	84185,37	487,35
5	2170	575764,59	87722,34	266,05	31	4320	581616,32	86706,34	353,20
6	2177	575799,21	87078,76	303,94	32	4528	580766,53	81462,42	266,87
7	2191	575985,94	88315,72	268,55	33	4588	581982,04	82899,42	334,06
8	2194	574980,45	88124,35	263,67	34	4591	581678,94	83248,01	383,50
9	3155	577620,95	89096,28	205,04	35	4628	581616,33	81879,39	267,33
10	3170	577203,59	86868,84	319,53	36	4738	582168,38	84775,15	346,06
11	3174	578659,37	86157,72	366,92	37	5055	574181,29	86709,10	181,39
12	3186/a	578378,61	86594,93	373,67	38	5056	574567,17	86279,89	196,51
13	3188	578044,56	86722,23	303,50	39	5057	574793,58	86509,06	193,67
14	3190	578854,23	86534,96	304,26	40	A-12	577070,35	87624,89	297,77
15	3193	577842,39	86561,10	314,05	41	A-13	577020,98	87626,46	290,34
16	3195	576574,42	87065,91	305,41	42	A-14	576381,58	87754,44	290,56
17	3200	578283,83	86808,61	333,50	43	A-15	576387,32	87747,34	290,50
18	3213	578832,25	86802,96	296,18	44	A-16	575804,88	88146,99	254,78
19	3221	580000,11	86717,68	381,26	45	O-14	580385,66	86802,12	337,68
20	3222	579200,88	86727,31	402,77	46	O-15	579955,07	86392,36	401,43
21	3225	580703,49	86764,50	329,46	47	O-23	581415,31	89571,98	199,16
22	4260	579879,27	84702,77	426,26	48	O-25	582109,24	86307,62	406,32
23	4263/a	581275,23	85577,13	425,49	49	O-26	581712,56	86081,63	432,40
24	4267	580917,17	84730,34	384,54	50	O-27	581710,82	86089,67	431,69
25	4274	581584,16	82967,10	364,58	51	O-28	581612,67	85587,27	473,42
26	4278	580674,93	85595,91	354,05	52	O-29	581590,37	86678,41	355,06

Handwritten signature and notes at the bottom left of the page.

Handwritten signature and notes at the bottom right of the page.

S.sz.	Jel	Név	Y _{EOV}	X _{EOV}	Mélység
5	PNy07	I. zagytározó Ny-i vápa	578897,23	77012,92	6,25
6	PNy09	I. zagytározó	579050,50	77100,50	2,5
7	PNy10	I. zagytározó	579050,50	77100,50	5,5
8	PNy11	II. zagytározó	578907,79	76283,76	10,6
9	PNy12	II. zagytározó	578934,08	76246,64	11
10	PNy13	II. zagytározó	578958,49	76192,88	7,1
11	PNy14	II. zagytározó	579032,87	76336,17	9,2
12	PNy15	II. zagytározó	579043,99	76292,86	9,6
13	PNy16	II. zagytározó	579074,91	76234,47	11
14	PNy17	I. zagytározó	579050,50	77100,50	7,5
15	PNy18	I. zagytározó	579050,50	77100,50	9
16	PNy19	I. zagytározó	579000,00	77250,00	2,5
17	PNy20	I. zagytározó	579000,00	77250,00	5,5
18	PNy24	I. zagytározó	579000,00	77250,00	8,5
19	PNy25	I. zagytározó	579000,00	77250,00	10,0
20	PNy23	I. zagytározó	578602,64	77038,11	14,6

Az üzemeltetés és karbantartás elszámolása a ténylegesen teljesített feladatok alapján történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

A pórúsvíznyomás mérőket és a PNY01 – PNY22 mérők adatainak átkonvertáláshoz szükséges átszámító képletet a Megrendelő biztosítja. A mérők VW Data Recorder műszerhez csatlakoztathatók, a mért érték a kijelzőn leolvasható. A helyszíni méréshez szükséges eszközt a Vállalkozó biztosítja.

A PNY23, PNY24, PNY25 pont esetében a nyomásadatokat a telepített Dataqua típusú regisztrálók rögzítik. A kiolvasáshoz notebook, adatkábel és a honlapról ingyenesen letölthető AquaSmart szoftver szükséges.

Teljesítés módja: A negyedéves gyakoriságú teljesítés során a tárgyi negyedév teljes időtartama alatt keletkezett adatok átadása történik meg. A teljesítés tartalmazza: helyszíni jegyzőkönyvek átadása .pdf formátumban; nyers és számított mérési adatokat tartalmazó táblázat átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. pórúsvíznyomásmérő_sablon és a pórúsvíznyomásmérő regisztráló_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.4 Mintavétel

2.4.1 Vizmintavétel merítéssel felszíni vízből, forrásból, technológiai vízből, figyelőkútból, üzemelő vízműkútból, termelőkútból, ásott kútból

Cél: Felszíni, felszín alatti és technológiai vizek minőségének ellenőrzése.

Feladat: Akkreditált mintavételezés és helyszíni paraméterek mérése felszíni vízből, forrásból, technológiai vízből, figyelőkútból (pld.: mintavételi csapról) az éves mintavételi terv szerint.

Műszaki tartalom: Valamennyi vízmintavétel során a változó helyszíni paraméterek (vízhozam, nyugalmi vízszint, termelőkutak esetében pillanatnyi üzemi vízszint, víz hőmérséklet, fajlagos elektromos vezetőképesség, pH, oldott oxigén tartalom, redox-potenciál) mérését el kell végezni, amihez terepi mérőműszert kell alkalmazni (pl.: WTW

Handwritten signature and notes at the bottom left of the page.

Handwritten signature at the bottom right of the page.

Multiline). Üzemelő vízműkutaknál és termelőkutaknál a mintavétel mintavételi csapon át történik.

A vízmintavételt akkreditáltan kell végezni, gondoskodva a minták tartósításáról, szállításáról, az akkreditált laborba történő időbeni átadásról. A minták tartósítását az MSZ EN ISO 5667-3:2004 szabvány és az elemző laboratóriumok előírásai alapján kell végezni.

Az ár tartalmazza a mintavételi pont szükség szerinti bemérését kézi GPS segítségével. A felszíni vízből és forrásból történő mintavétel előtt, ha szükséges, akkor ki kell tisztítani a mintavételhez szükséges mértékben a mintavételi hely környezetét (pl. forrásfoglalás). A települések ázott kútjaiból történő mintavételezés során a talpmélység ellenőrzését is el kell végezni és a mért értéket fel kell tüntetni a mintavételi jegyzőkönyvön.

A vízmintavétel és helyszíni mérések elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedéves gyakoriságú teljesítés során az alábbiakat kell átadni: mintavételi jegyzőkönyvek elektronikus formában (.pdf), mérési adatok excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.4.2 Minősített pontminta vétele szennyvízből

Cél: Kibocsátási pont (KM) minőségének önellenőrzése a 220/2004. (VIII.21.) Korm. rendelet, illetve a mindenkor hatályos rendelet szerint a hatósági adatszolgáltatás teljesítése céljából.

Feladat: Akkreditált mintavételezés és helyszíni paraméterek mérése a Pécsi-víz 35+721 km szelvényében kibocsátott vízből (KM mintavételi pont) a hatóság által elfogadott önellenőrzési terv szerint a Megrendelő által a hatóság felé bejelentett időpontokban (negyedévente 1 alkalom).

Műszaki tartalom: Az önellenőrzés során a mintavétel minősített pontminta vételével történik, amely során egy óra alatt 3 pontmintából képzett átlagmintát kell venni a torkolati műtárgyból merítéssel. A szennyvízből történő merített vízmintavételre vonatkozó előírásokat az MSZ ISO 5667-10:1995 tartalmazza.

Teljesítés módja: Mintavételi jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában 15 naptári napon belül. Az adatok szerkeszthető formátumban történő átadása a negyedéves teljesítés során történik excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.4.3 Vízmintavétel felszín alatti vízből szivattyúzással, talpmélység ≤ 100 m

Cél: Felszín alatti vizek minőségének ellenőrzése.

Feladat: Akkreditált mintavételezés szivattyúzással és helyszíni paraméterek mérése az éves mintavételi terv szerint.

Műszaki tartalom: Az akkreditált vízmintavételt búvárszivattyúval, az MSZ ISO 5667-11:2012 szabvány szerinti háromszoros kúttérfogat kiemelésével kell elvégezni. Valamennyi vízmintavétel során a változó helyszíni paraméterek (vízhozam, nyugalmi és üzemi vízszint, kiemelt vízmennyiség, vízhőmérséklet, fajlagos elektromos vezetőképesség, pH, oldott oxigén tartalom, redox-potenciál) mérését el kell végezni, amihez terepi mérőműszert kell alkalmazni (pl.: WTW Multiline). A mintavételi

Handwritten signature: K. K. Z. V. T. N.

Handwritten signature: S.

jegyzőkönyvön fel kell tüntetni a szivattyúzás időtartamát, a vízhozamot és a kivett vízmennyiséget minden egyes lépcső esetén. Évente egy alkalommal meg kell mérni a figyelőkút talpmélységét és annak értékét fel kell tüntetni a jegyzőkönyvben.

A vízmintavételt akkreditáltan kell végezni, gondoskodva a minták tartósításáról, szállításáról, az akkreditált laborba történő időbeni átadásról a vonatkozó szabvány és az elemző laboratórium(ok) előírásai alapján kell végezni.

Az ár tartalmazza a mintavételi pont szükség szerinti bemérését kézi GPS segítségével.

Azoknál a figyelőkutaknál, amelyek megközelítése során szántóföld szélén kell közlekedni járművel, a zöldkár elkerülése végett, a vízmintavételt vagy a második negyedév elejére vagy az aratás utáni időszakra kell ütemezni.

A vízmintavétel és helyszíni mérések elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedéves teljesítés során a mintavételi jegyzőkönyvek átadása betűrend szerint rendezve, elektronikus formában (.pdf). Az adatok szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.4.4 *Vízmintavétel felszín alatti vízből szivattyúzással, talpmélység > 100 m*

Cél: Felszín alatti vizek minőségének ellenőrzése.

Feladat: Akkreditált mintavételezés szivattyúzással és helyszíni paraméterek mérése az éves mintavételi terv szerint.

Műszaki tartalom: Az akkreditált vízmintavételt búvárszivattyúval, az MSZ ISO 5667-11:2012 szabvány szerinti háromszoros kúttérfogat kiemelésével kell elvégezni. Valamennyi vízmintavétel során a változó helyszíni paraméterek (vízhozam, nyugalmi és üzemi vízszint, kiemelt vízmennyiség, víz hőmérséklet, fajlagos elektromos vezetőképesség, pH, oldott oxigén tartalom, redox-potenciál) mérését el kell végezni, amihez terepi mérőműszert kell alkalmazni (pl.: WTW Multiline). A mintavételi jegyzőkönyvön fel kell tüntetni a szivattyúzás időtartamát, a vízhozamot és a kivett vízmennyiséget minden egyes lépcső esetén. A 300 m-nél sekélyebb fúrások talpmélységét évente egyszer ellenőrizni kell és a jegyzőkönyvön fel kell tüntetni a mért értéket.

A vízmintavételt akkreditáltan kell végezni, gondoskodva a minták tartósításáról, szállításáról, az akkreditált laborba történő időbeni átadásról. A minták tartósítását a vonatkozó szabvány és az elemző laboratórium(ok) előírásai alapján kell végezni.

Az ár tartalmazza a mintavételi pont szükség szerinti bemérését kézi GPS segítségével.

Azoknál a figyelőkutaknál, amelyek megközelítése során szántóföld szélén kell közlekedni járművel, a zöldkár elkerülése végett, a vízmintavételt vagy a második negyedév elejére vagy az aratás utáni időszakra kell ütemezni.

A vízmintavétel és helyszíni mérések elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedéves teljesítés során a mintavételi jegyzőkönyvek átadása betűrend szerint rendezve, elektronikus formában (.pdf). Az adatok szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

Handwritten signature and notes at the bottom left of the page.

Handwritten signature at the bottom right of the page.

2.4.5 Szilárdmintavétel és minta előkészítés kézzel

Cél: Minta szolgáltatása környezetvédelmi, vagy geotechnikai célú vizsgálatokhoz.

Feladat: Talaj vagy iszap akkreditált mintavételezése, szállítása, előkészítése.

Műszaki tartalom: Talaj vagy iszap mintavétel az MSZ 21470-1:1998 szabvány szerint, a felszínről maximum 20 cm mélységig mintavevő lapáttal vagy ásóval. A feladat része a vizsgálati igénynek megfelelően a minta előkészítése 40 °C-on, illetve 105 °C-on szárítással; kézzel 2 mm alá töréssel vagy kézzel/golyósmalomban 100 µm alá porítással.

Az ár tartalmazza a kiszállást, a mintavételt, a mintakezelést, mintaszállítást, a minta-előkészítést, a minta megőrzését 1 évig és a mintavételi jegyzőkönyv kitöltését, valamint szükség szerint a mintavételi pont bemérését kézi GPS segítségével.

A mintavétel elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedéves teljesítés során a mintavételi jegyzőkönyveket kell átadni elektronikus formában (.pdf).

2.4.6 Szilárdmintavétel és minta előkészítés gépi fúrással

Cél: Minta szolgáltatása gépi fúrással környezetvédelmi vagy geotechnikai célú vizsgálatokhoz.

Feladat: Talaj vagy iszap akkreditált mintavételezése, szállítása, előkészítése.

Műszaki tartalom: Talaj vagy iszap mintavétel az MSZ 21470-1:1998 szabvány szerint, maximum 20 m mélységig száraz spirálfúrással. A feladat része a vizsgálati igénynek megfelelően a minta előkészítése 40 °C-on, illetve 105 °C-on szárítással; kézzel 2 mm alá töréssel vagy kézzel/golyósmalomban 100 µm alá porítással.

Az ár tartalmazza a kiszállást, a mintavételt, a mintakezelést, mintaszállítást, a minta-előkészítést, a minta megőrzését 1 évig és a mintavételi jegyzőkönyv kitöltését, valamint a mintavételi pont bemérését kézi GPS segítségével.

A mintavétel elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: Fúrásnapló és mintavételi jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában (.pdf) a tárgyi negyedév teljesítése során.

2.4.7 Szilárd mintavétel és mintaelőkészítés radiometriai vizsgálatához

Cél: Minta szolgáltatása radiológiai célú vizsgálatokhoz.

Feladat: Talaj vagy iszap mintavételezése, szállítása, előkészítése.

Műszaki tartalom: Talaj- vagy iszapminta vétele a talajfelszínről kb. 1 m²-es területről véletlenszerűen 5 helyen kiválasztott ponton (pl. dobókocka 5-ös oldalának megfelelő mintázatban), a talaj felső 5 cm-es rétegéből kivett mintával, a szerves és darabos összetevőktől (kövek, gyökerek) a helyszínen megtisztítva történik, kb. 1 kg mennyiségben. Radionuklid-migrációs vizsgálatokhoz a mintákat a felszíntől számított 25 cm-es szeletenként kell venni (talajfúrással vagy ásózással egyaránt lehetséges), gondosan ügyelve a mintakeveredés elkerülésére. A minta előkészítése radiológiai vizsgálatához: szárítás (tömegmérés szárítás előtt és után a nedvességtartalom számításához), porítás 100 µm egyenletes szemcseméretre (dörzsmozsárban vagy golyósmalomban), homogenizálás. A

Handwritten signature: Tóth Miklós

Handwritten signature

mintavétel helyén a gamma dózisteljesítmény mérése a talajszinten (0 m) és a talajszinttől számított 1 m-es magasságban (min. 3–3 db leolvasás).

Az ár tartalmazza a kiszállást, a mintavételt, a gamma dózisteljesítmény mérést, a mintakezelést, mintaszállítást, a minta-előkészítést, a nedvességtartalom meghatározást és a mintavételi jegyzőkönyv kitöltését is, valamint szükség szerint a mintavételi pont bemérését kézi GPS segítségével.

A mintavétel elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mintavételi jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mintavételi adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a laborvizsgálatoknál (alább) megadott Excel sablon fájlokat (elektronikus melléklet).

2.4.8 Növényi mintavétel és minta előkészítés radiometriai vizsgálatához

Cél: Minta szolgáltatása radiológiai célú vizsgálatokhoz.

Feladat: Növényi mintavételezés, minta szállítása és előkészítése.

Műszaki tartalom: Növényi mintavétel és a minta előkészítése radiometriai laboratóriumi vizsgálatokra egynyári (nem termesztett) növények teljes felszín feletti részének (gyökér nélkül) begyűjtésével (sarlózás) történik, kb. 1 kg mennyiségben, a tenyészedzőszak utolsó harmadában (legkorábban: augusztus hónapban). A minta előkészítése: szárítás és hamvasztás a nedvességtartalom és hamutartalom (tömegméréssel történő) meghatározásával. A növéyminta-vétel helyén mindig talajminta-vétel és gamma dózisteljesítmény-mérés is történik (az ott leírtak szerint).

Az ár tartalmazza a kiszállást, a mintavételt, a mintakezelést, mintaszállítást, a minta-előkészítést, a minta megőrzését 1 évig és a mintavételi jegyzőkönyv kitöltését is, valamint szükség szerint a mintavételi pont bemérését kézi GPS segítségével.

A mintavétel elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mintavételi jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mintavételi adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a laborvizsgálatoknál (alább) megadott Excel sablon fájlokat (elektronikus melléklet).

2.4.9 Aeroszol + szállópor mintavétel és koncentráció meghatározás

Cél: Radiometriai állapotfelmérés.

Feladat: Levegőben lévő szállópor és aeroszol mintavétel és előkészítés radiometriai vizsgálatra, a koncentráció (mg/m^3) meghatározása.

Műszaki tartalom: Levegőben lévő szállópor és aeroszol koncentráció mérése min. 10 m^3 levegő alkalmas filteren (F&J FP-50M vagy azzal ekvivalens) való átszívását követő gravimetriás meghatározással, háttérszinten: $<0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$ -nél is megfelelő pontossággal. Rendelkezésre állás: rendkívüli kiporzás gyanúja esetén, Megrendelő külön kérésére a mintavételt lehetőleg még aznap, vagy legkésőbb a következő munkanapon el kell végezni.

Az ár tartalmazza a kiszállást, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mintaszállítást, a minta-előkészítést, a mérési jegyzőkönyvek, térképvázlatok elkészítését

Handwritten signature and notes at the bottom left of the page.

Handwritten signature and notes at the bottom right of the page.

és a pontok bemérését kézi GPS segítségével. A mérésekhez az eszközöket a Vállalkozó biztosítja.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mintavételi/mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mintavételi/mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a terepi vizsgálatoknál (alább) megadott Excel sablon fájlokat (elektronikus melléklet).

2.4.10 Hullópor mintavétel és a kihullás mennyiségi meghatározása (7 állomás)

Cél: Radiometriai állapotfelmérés.

Feladat: Hullópor mintavétel és előkészítés radiometriai vizsgálatra, a kihullás mennyiségének ($t/km^2év$) meghatározása.

Műszaki tartalom: Hullópor mennyiségének és radioaktivitásának vizsgálata megfelelően telepített gyűjtőedényekkel, folyamatos mintavétellel, a minta negyedévenkénti begyűjtésével. A begyűjtés az összegyűlt csapadékkal történik, száraz időszakban a gyűjtőedény desztillált vizes atmoszférájával. Minta-előkészítés: a minta bepárlása és kiizzítása, majd tömegmérés, a kihullás mennyiségi adatának számítása. Az utolsó (4. negyedévi) minta levétele, előkészítése után az adott évi (1–4. negyedéves) minták egyesítése, előkészítése gamma-spektrometriai vizsgálathoz.

Az ár tartalmazza a kiszállást, a mintavételt, a mintakezelést, a mintavételi jegyzőkönyv kitöltését, a mintaszállítást, a minta-előkészítést, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését és a minta megőrzését I évig.

Hullópor gyűjtőedények:

S.sz.	Jel	Név	Y _{EOV}	X _{EOV}
1	RHp-1	Bányavízkezelő üzem	577 730	80 835
2	RHp-2	III. meddőhányó hulladéklerakó	578 440	81 480
3	RHp-3	Kémiai vízkezelő üzem	578 580	77 395
4	RHp-7	Pellérd monitoring állomás	580 832	76 793
5	RHp-8	Löszbánya	579 962	76 153
6	RHp-10	Boda meteorológiai állomás	572 592	82 948
7	RHp-11	I. zagytározó	578 715	76 950

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

A gyűjtőedényeket és a hozzáférésüket a Megrendelő biztosítja.

Teljesítés módja: Mintavételi/mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mintavételi/mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. Hullópor_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

Alku az az 2.1.1. Tölthető

[Handwritten signature]

2.4.11 Hulladékminta előkészítés

Cél: Hulladékminta akkreditált előkészítése alapjellemezéshez szükséges vizsgálatokhoz.

Feladat: Hulladékminta előkészítése átlagminta képzéssel.

Műszaki tartalom: A Megrendelő által kétévente beszállított hulladékminta megőrzése és tárolása legalább 2 évig. Átlagminta képzése a Megrendelő által meghatározott gyakorisággal.

A mintaelőkészítés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedéves teljesítés során az átlagminta képzését rögzítő mintavételi jegyzőkönyveket kell átadni elektronikus formában (.pdf).

2.5 In situ radiometriai vizsgálatok

2.5.1 Gamma dózisteljesítmény meghatározás – 20 × 20 m vagy sűrűbb hálóban (20 db felett)

Cél: Radiometriai állapotfelmérés.

Feladat: Gamma-dózisteljesítmény felmérés hálózatos rendszerben.

Műszaki tartalom: Hálózatos gamma-dózisteljesítmény felmérés 10×10 m vagy 20×20 m négyzethálóban, talajfelszíntől mért 1 m magasságban, megfelelően kalibrált energiafüggő berendezéssel, háttérszinten: 50–100 nGy/h-nál is megfelelő, legalább 10 % relatív pontossággal (pl. Ø2x2" NaI(Tl) szcintillációs detektorral rendelkező műszerrel) mérve. A mérések kivitelezése és az adatok rögzítése a Megrendelő által rendelkezésre bocsátott munkatérképek alapján, térképjegyzőkönyves (mért érték a mérési ponthoz feljegyezve) formában történik. A 20×20 m háló az objektumok szélén és/vagy anomális érték észlelése esetén (250 nGy/h fölött) 10×10 m-re sűrítendő, az anomália lehatárolásáig. 450 nGy/h-t meghaladó anomália észlelése esetén a Megrendelőt értesíteni kell, aki további méréseket vagy hálósűrítést írhat elő.

Az ár tartalmazza a kiszállást, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek, térképvázlatok elkészítését és a pontok bemérését kézi GPS segítségével. A mérésekhez az eszközöket a Vállalkozó biztosítja.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. A felmért objektumon lehatárolatlan anomália nem maradhat. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken, illetve a Megrendelővel egyeztetett kiegészítő mérésekkel növelhető.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. Gamma felmérés_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). A helyszínen mért értékeket tartalmazó térképjegyzőkönyvet a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.5.2 Gamma dózisteljesítmény meghatározás – 50 × 50 m vagy sűrűbb hálóban (20 db felett)

Cél: Radiometriai állapotfelmérés.

Feladat: Gamma-dózisteljesítmény felmérés hálózatos rendszerben.

Műszaki tartalom: Hálózatos gamma-dózisteljesítmény felmérés 50×50 m négyzethálóban, talajfelszíntől mért 1 m magasságban, megfelelően kalibrált energia-

Handwritten signature and notes at the bottom left of the page.

Handwritten signature at the bottom right of the page.

független berendezéssel, háttérszinten: 50–100 nGy/h-nál is megfelelő, legalább 10 % relatív pontossággal (pl. Ø2x2" NaI(Tl) szcintillációs detektorral rendelkező műszerrel). A mérések kivitelezése és az adatok rögzítése a Megrendelő által rendelkezésre bocsátott munkatérképek alapján, térképjegyzőkönyves (mért érték a mérési ponthoz feljegyezve) formában történik. 250 nGy/h-t meghaladó érték észlelése esetén a Megrendelőt értesíteni kell, aki hálósűrítést vagy kiegészítő méréseket írhat elő.

Az ár tartalmazza a kiszállást, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek, térképvázlatok elkészítését és a pontok bemérését kézi GPS segítségével. A mérésekhez az eszközöket a Vállalkozó biztosítja.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. A felmért objektumon lehatárolatlan anomália nem maradhat (a lehatárolás sűrűbb hálóban történik, ld. a fentebbi pontban). Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken, illetve a Megrendelővel egyeztetett kiegészítő mérésekkel növelhető.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. Gamma felmérés_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). A helyszínen mért értékeket tartalmazó térképjegyzőkönyvet a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.5.3 Gamma dózisteljesítmény meghatározás – egyedi ponton, talajszinten és 1 m-en

Cél: Radiometriai állapotfelmérés.

Feladat: Gamma-dózisteljesítmény meghatározása egyedi pontokon.

Műszaki tartalom: Gamma dózisteljesítmény meghatározás talajszinten (0 m) és talajfelszíntől mért 1 m magasságban hitelesített, energia-független berendezéssel, háttérszinten: 50–100 nGy/h-nál is megfelelő, legalább 10 % relatív pontossággal. Dozimetriai célú méréseknél a használt mérőberendezésnek érvényes hitelesítési bizonylattal, és a mérő szervezetnek a mérésre akkreditációval kell rendelkeznie. Mind 0 m-en, mind 1 m-en 3–3 db mérést (műszerleolvasást) kell végezni és a terepi jegyzőkönyvben feljegyezni.

Az ár tartalmazza a kiszállást, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek, térképvázlatok elkészítését és a pontok bemérését kézi GPS segítségével. A mérésekhez az eszközöket a Vállalkozó biztosítja.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Komplex levegő/radon/dozimetria_Sablon néven megadott Excel sablon fájlokat (elektronikus melléklet). A terepi mérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.5.4 Radon vizsgálat – Levegő pillanatnyi ^{222}Rn koncentráció meghatározás

Cél: Radiometriai állapotfelmérés.

Feladat: Levegő ^{222}Rn koncentráció pillanatnyi értékének meghatározása.

Handwritten signature: Tóth Mihály

Handwritten signature

Műszaki tartalom: Levegő ^{222}Rn koncentráció pillanatnyi értékének meghatározása a háttérszinten, $1\text{--}10\text{ Bq/m}^3$ -nél is kielégítő pontossággal, a környezeti paraméterek (légnymomás, hőmérséklet, relatív páratartalom) megadásával. Dozimetriai célú méréseknél a használt mérőberendezésnek érvényes hitelesítési bizonylattal, és a mérő szervezetnek a mérésre akkreditációval kell rendelkeznie. A radonkoncentráció vonatkozásában az adott mérési helyszínen legalább 3 db mérést (műszerleolvasást) kell végezni és a terepi jegyzőkönyvben rögzíteni. Előírt mérőműszer: AlphaGuard radon monitor (10 perces diffúziós üzemmódban) vagy azzal egyenértékű.

Az ár tartalmazza a kiszállást, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek, térképvázlatok elkészítését és a pontok bemérését kézi GPS segítségével. A mérésekhez az eszközöket a Vállalkozó biztosítja.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Komplex levegő/radon/dozimetria_Sablon néven megadott Excel sablon fájlokat (elektronikus melléklet). A terepi mérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.5.5 Levegő rövidéletű radioaktivitás (Rn_EEC) meghatározása Markov-módszerrel

Cél: Radiometriai állapotfelmérés.

Feladat: Levegő rövid élettartamú radioaktivitás (radon-termék: egyensúlyi ekvivalens radonkoncentráció, Rn_EEC) meghatározása.

Műszaki tartalom: Levegő rövid élettartamú radioaktivitásának (radon-termék, Rn_EEC) meghatározása Markov-módszerrel: kb. 1 m^3 levegő alkalmas filteren 5 perc időtartamban végzett átszívását követő 7–10. perc között a levett aeroszol-mintán végzett alfa aktivitásméréssel. Elvart érzékenység: 1 Bq/m^3 . Aktivitáskoncentráció számítása a Markov-képlet alapján. Dozimetriai célú méréseknél a használt mérőberendezésnek érvényes hitelesítési bizonylattal, és a mérő szervezetnek a mérésre akkreditációval kell rendelkeznie.

Az ár tartalmazza a kiszállást, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek, térképvázlatok elkészítését és a pontok bemérését kézi GPS segítségével. A mérésekhez az eszközöket a Vállalkozó biztosítja.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Komplex levegő/dozimetria_Sablon néven megadott Excel sablon fájlokat (elektronikus melléklet). A terepi mérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.5.6 Radon vizsgálat – Talajgáz ^{222}Rn koncentráció meghatározás

Cél: Radiometriai állapotfelmérés.

Feladat: Talajgáz ^{222}Rn koncentrációjának meghatározása.

Handwritten signature: Mihály R. K. és N. Tóthné N. K.

Handwritten signature.

Műszaki tartalom: Talajgáz ^{222}Rn koncentrációjának vizsgálata a talajba 0,2–1,0 m mélyen levert talajgáz mintavevő szonda segítségével vett gázminta elemzésével az $1 \text{ kBq/m}^3 - 2 \text{ MBq/m}^3$ közötti mérési tartományt átfogva, a környezeti paraméterek (légnomás, hőmérséklet) megadásával. A radonkoncentráció vonatkozásában az adott mérési helyszínen legalább 3 db mérést (műszerleolvasást) kell végezni (illetve a leolvasásokat az értékstabilitásig kell folytatni) és a terepi jegyzőkönyvben rögzíteni. Előírt mérőműszer: AlphaGuard radon monitor a hozzá tartozó kiegészítővel (AlphaPump szivattyú, mintavevő szonda), 1 perces átáramlásos (flow) üzemmódban – vagy ezzel egyenértékű berendezés. A standard mintavételi mélység 0,5 m, Megrendelő ettől eltérőt is kérhet.

Az ár tartalmazza a kiszállást, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek, térképvázlatok elkészítését és a pontok bemérését kézi GPS segítségével. A mérésekhez az eszközöket a Vállalkozó biztosítja.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Komplex radon_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). A terepi mérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.5.7 Radon vizsgálat – Talajfelszín ^{222}Rn exhalációs sebesség meghatározás

Cél: Radiometriai állapotfelmérés.

Feladat: Talajfelszín ^{222}Rn exhalációs sebességének meghatározása.

Műszaki tartalom: Talajfelszín ^{222}Rn exhalációs sebességének meghatározása a talajfelszínre helyezett radon akkumulációs edényben a talajból származó radon felgyülemelési sebességének alkalmas méréssel (az edényben lévő radonkoncentráció mérése a lehelyezést követő 1–3 óra közötti időtartományban). Elvárt a néhány $\text{mBq/m}^2\text{s}$ háttér tartományban is megfelelő érzékenység. Fel kell jegyezni a legfontosabb mérés kori környezeti jellemzőket (légnomás, hőmérséklet, csapadék, szélsébség és -irány, talajnedvesség, növényborítottság). Előírt mérőműszer: AlphaGuard radon monitor, 50 cm átmérőjű és 30 cm magasságú akkumulációs edény, a koncentráció mérése a monitor 10 perces átáramlásos (flow) üzemmódjában – vagy ezzel egyenértékű berendezés.

Az ár tartalmazza a kiszállást, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek, térképvázlatok elkészítését és a pontok bemérését kézi GPS segítségével, valamint a kiegészítő gamma-dózisteljesítmény mérést. A mérésekhez az eszközöket a Vállalkozó biztosítja.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Komplex radon_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). A terepi mérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

Handwritten signature: Tóth László

Handwritten signature

2.5.8 Talaj gázpermeabilitás in situ meghatározása

Cél: Komplex radonvizsgálatok értékeléséhez szükséges vizsgálat

Feladat: A talaj gázpermeabilitásának vizsgálata a komplex radonmérések helyén.

Műszaki tartalom: A kifejezetten radonmérések értékeléséhez szükséges paraméter vizsgálatára kifejlesztett Radon-Jok berendezéssel kell elvégezni a mérést, a szezonális radonvizsgálatok helyén és azokkal egy időben, a készülék kezelési útmutatójában leírtak szerint.

Az ár tartalmazza a kiszállást, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését. A mérésekhez az eszközöket a Vállalkozó biztosítja.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Komplex radon_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). A terepi mérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.5.9 Felületi alfa-szennyezettség meghatározása

Cél: Radioaktív szennyezettség ellenőrzése.

Feladat: Felületek radioaktív szennyezettségének (alfa-aktivitás) meghatározása.

Műszaki tartalom: Legalább 20 cm² felületű felületi szennyezettség-mérővel végzett alfa-aktivitásmérés az adott munkakörnyezet tipikus felületein (közvetlenül kezelt berendezésen, falon, padlón; ha tartózkodik ott dolgozó: munkaruhán, tenyéren) végzett 1 perc időtartamú mérésekkel. A felsorolt felületeken min. 3–3 mérés végzése szükséges.

Anomália észlelése esetén (Megrendelővel egyeztetett érték, általában 0,5 Bq/cm² fölött) Megrendelő sugárvédelmi megbízottját és a munkahelyi vezetőt haladéktalanul figyelmeztetni kell. Dozimetriai célú méréseknél a használt mérőberendezésnek érvényes hitelesítési bizonylattal, és a mérő szervezetnek a mérésekre akkreditációval kell rendelkeznie.

Rendelkezésre állás: rendkívüli elszennyeződés gyanúja esetén, Megrendelő külön kérésére a mérést lehetőleg még aznap, vagy legkésőbb a következő munkanapon el kell végezni.

Az ár tartalmazza a kiszállást, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését. A mérésekhez az eszközöket a Vállalkozó biztosítja.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Komplex dozimetria_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). A terepi mérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

Handwritten signature and notes at the bottom left of the page.

Handwritten mark or signature at the bottom right of the page.

2.5.10 Talaj fajlagos aktivitásának meghatározása fúrólyukban (20 cm-enként, 5 m mélységig)

Cél: Radiometriai állapotfelmérés.

Feladat: Talaj radioaktív szennyezettségének meghatározása.

Műszaki tartalom: Talaj radioaktív szennyezettségének mélységi vizsgálata (talajfúrás követő gamma-sugárzásmérés 20 cm mélységközönként, ^{226}Ra ekvivalens fajlagos aktivitásra kalibrált talajszondával, 50 Bq/kg-tól 10 % relatív pontossággal). A mérést megelőzően (vagy azt követően még aznap) a mérőeszközt kalibrálni kell (a mérési jegyzőkönyv melléklete a kalibrációs jegyzőkönyv). Minden mélységben 3–3 leolvasást kell végezni és rögzíteni.

Az ár tartalmazza a kiszállást, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek, térképvázlatok elkészítését és a pontok bemérését kézi GPS segítségével. A mérésekhez az eszközöket a Vállalkozó biztosítja.

Az ár nem tartalmazza a talajfúrás költségét, a talajfúrás létesítéséről Megrendelő gondoskodik. A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Talajszonda_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). A terepi mérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.6 Laboratóriumi vizsgálatok

2.6.1 Vízvizsgálat - általános vízkémia, 18 komponens - ÁVK

Cél: Környezetvédelmi célból vizsgálat a víz vízkémiai paramétereinek meghatározására.

Feladat: Akkreditált laboratóriumi vízelemzés, a víz általános vízkémiai csomagba tartozó paramétereinek meghatározása.

Műszaki tartalom: Vízfolyásból, forrásból, technológiai vízből, figyelőkútból akkreditáltan vett és szükség szerint tartósított vízminta általános vízkémiai elemzése a vonatkozó szabványok és az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően az alábbi 18 komponensre: fajlagos elektromos vezetőképesség, pH, nátrium, kálium, kalcium, magnézium, klorid, szulfát, m-lúgosság, karbonát, hidrokarbonát, összes keménység, karbonát keménység, ammónium, nitrit, nitrát, összes oldott anyag tartalom, kémiai oxigénigény (KOI_{ps}). A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt és a mérési hiba értékét is.

A laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedév első és második hónapjában mért helyszíni és laboratóriumi vízkémiai eredmények átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven a tárgyhónapot követő 10 naptári napon belül. Azon mérési eredmények, amelyek a vizsgálati módszer mérési időtartama miatt a tárgyhónapot követő 10 naptári napon belül nem készülnek el, a következő hónap táblázatában kerülnek feltüntetésre.

Handwritten signature: Tóth Mária

Handwritten signature

A negyedéves teljesítés során a laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása a Megrendelővel egyeztetett csoportosításban elektronikus formában (.pdf). A tárgyi negyedév adatainak szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven megadott excel sablon fájl (elektronikus melléklet).

2.6.2 *Vízvizsgálat - teljes vízkémia, 14 komponens - TVK*

Cél: Környezetvédelmi célból vizsgálat a víz vízkémiai paramétereinek meghatározására.

Feladat: Akkreditált laboratóriumi vizelemzés, a víz teljes vízkémiai csomagba tartozó paramétereinek meghatározása.

Műszaki tartalom: Vízfolyásból, forrásból, technológiai vízből, figyelőkútból akkreditáltan vett és szükség szerint tartósított vízminta teljes vízkémiai elemzése a vonatkozó szabványok és az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően az alábbi 14 komponensre: fajlagos elektromos vezetőképesség, pH, nátrium, kálium, kalcium, magnézium, klorid, szulfát, m-lúgosság, karbonát, hidrokarbonát, összes keménység, karbonát keménység, összes oldott anyag tartalom. A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt és a mérési hiba értékét is.

A laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedév első és második hónapjában mért helyszíni és laboratóriumi vízkémiai eredmények átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven a tárgyhónapot követő 10 naptári napon belül. Azon mérési eredmények, amelyek a vizsgálati módszer mérési időtartama miatt a tárgyhónapot követő 10 naptári napon belül nem készülnek el, a következő hónap táblázatában kerülnek feltüntetésre.

A negyedéves teljesítés során a laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása a Megrendelővel egyeztetett csoportosításban elektronikus formában (.pdf). A tárgyi negyedév adatainak szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven megadott excel sablon fájl (elektronikus melléklet).

2.6.3 *Vízvizsgálat - részleges vízkémia, 8 komponens - RVK*

Cél: Környezetvédelmi célból vizsgálat a víz vízkémiai paramétereinek meghatározására.

Feladat: Akkreditált laboratóriumi vizelemzés, a víz részleges vízkémiai csomagba tartozó paramétereinek meghatározása.

Műszaki tartalom: Vízfolyásból, forrásból, technológiai vízből, figyelőkútból akkreditáltan vett és szükség szerint tartósított vízminta részleges vízkémiai elemzése a vonatkozó szabványok és az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően az alábbi 8 komponensre: fajlagos elektromos vezetőképesség, pH, nátrium, klorid, szulfát, m-lúgosság, összes keménység, összes oldott anyag tartalom. A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt és a mérési hiba értékét is.

Handwritten signature: Csaba Z. K. Sz. v. L. Tóth

Handwritten mark

A laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedév első és második hónapjában mért helyszíni és laboratóriumi vízkémiai eredmények átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven a tárgy hónapot követő 10 naptári napon belül. Azon mérési eredmények, amelyek a vizsgálati módszer mérési időtartama miatt a tárgy hónapot követő 10 naptári napon belül nem készülnek el, a következő hónap táblázatában kerülnek feltüntetésre.

A negyedéves teljesítés során a laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása a Megrendelővel egyeztetett csoportosításban elektronikus formában (.pdf). A tárgyi negyedév adatainak szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.6.4 Vízvizsgálat – minősített pontminta

Cél: Kibocsátási pont (KM) minőségének önellenőrzése a 220/2004. (VIII.21.) Korm. rendelet, illetve a mindenkor hatályos rendelet szerint a hatósági adatszolgáltatás teljesítése céljából.

Feladat: Minősített pontminta akkreditált laboratóriumi vizsgálata a hatóság által elfogadott önellenőrzési terv szerint.

Műszaki tartalom: A vízminta teljes vízkémiai elemzése a vonatkozó szabványok és az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően az alábbi 14 komponensre: fajlagos elektromos vezetőképesség, pH, nátrium, kálium, kalcium, magnézium, klorid, szulfát, m-lúgosság, karbonát, hidrokarbonát, összes keménység, karbonát keménység, összes oldott anyag tartalom. A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt és a mérési hiba értékét is.

Teljesítés módja: Laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában 15 naptári napon belül. Az adatok szerkeszthető formátumban történő átadása a negyedéves teljesítés során történik excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.6.5 Vízvizsgálat - oldott fémek és félfémek

Cél: Környezetvédelmi célból vizsgálat a víz fém és félfém koncentrációinak meghatározására a 6/2009 (IV.14.) KvVM-EüM-FVM rendelet szerint, a Cr(VI) kivételével, kiegészítve a Megrendelő által kért, ércesedéshez kapcsolódó komponensekkel.

Feladat: Akkreditált laboratóriumi vízelemzés, a víz 21 oldott elem koncentrációjának meghatározására.

Műszaki tartalom: Vízfolyásból, forrásból, technológiai vízből, figyelőkútból vett szűrt és tartósított vízminta oldott elem koncentrációjának meghatározása a vonatkozó szabványok és az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően az alábbi komponensekre: Ag, Al, As, B, Ba, Cd, Co, Cr összes, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sr, Sn, V, Zn. A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt és a mérési hiba értékét is.

Handwritten signature: Dr. László Tóth

Handwritten signature

A laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedév első és második hónapjában mért helyszíni és laboratóriumi vízkémiai eredmények átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven a tárgyhónapot követő 10 naptári napon belül. Azon mérési eredmények, amelyek a vizsgálati módszer mérési időtartama miatt a tárgyhónapot követő 10 naptári napon belül nem készülnek el, a következő hónap táblázatában kerülnek feltüntetésre.

A negyedéves teljesítés során a laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása a Megrendelővel egyeztetett csoportosításban elektronikus formában (.pdf). A tárgyi negyedév adatainak szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.6.6 Vizvizsgálat - természetes urán - ICP-MS

Cél: Környezetvédelmi célból vizsgálat a víz természetes urán koncentrációjának meghatározására.

Feladat: Akkreditált laboratóriumi vízelemzés, a víz természetes urán koncentrációjának meghatározására ICP-MS spektrométerrel.

Műszaki tartalom: Vízfolyásból, forrásból, technológiai vízből, figyelőkútból vett szűrt és tartósított vízminta természetes urán koncentrációjának meghatározása a vonatkozó szabványok és az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően. A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt és a mérési hiba értékét is.

Laborvizsgálatot követően, ha anomális érték tapasztalható az ipari vízgazdálkodás pontjainál, ami túllépi a mindenkor érvényben lévő hatósági határértéket, a Megrendelőt azonnal figyelmeztetni szükséges.

A laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedév első és második hónapjában mért helyszíni és laboratóriumi vízkémiai eredmények átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven a tárgyhónapot követő 10 naptári napon belül. Azon mérési eredmények, amelyek a vizsgálati módszer mérési időtartama miatt a tárgyhónapot követő 10 naptári napon belül nem készülnek el, a következő hónap táblázatában kerülnek feltüntetésre.

A negyedéves teljesítés során a laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása a Megrendelővel egyeztetett csoportosításban elektronikus formában (.pdf). A tárgyi negyedév adatainak szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.6.7 Vízminta ²²⁶Ra aktivitáskoncentrációjának meghatározása LSC módszerrel

Cél: Radiológiai célból vizsgálat a víz ²²⁶Ra aktivitáskoncentrációjának meghatározására.

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]

[Handwritten signature]

Feladat: Akkreditált laboratóriumi vízelemzés, a víz ^{226}Ra aktivitáskoncentrációjának meghatározása LSC módszerrel az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően.

Műszaki tartalom: Vízminta ^{226}Ra aktivitáskoncentrációjának meghatározása, a minta Ra-Rn közötti radioaktív egyensúlybeállítás kivárása után végzett nagyérzékenységű LSC (likvid-szcintillációs) eljárással; elvárt kimutatási határ 0,1 Bq/l. A vizsgálatra a laboratóriumnak akkreditációval kell rendelkeznie. A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt és a mérési hiba értékét is.

Az ár tartalmazza a minta előkészítését, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését.

A laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedév első és második hónapjában mért helyszíni és laboratóriumi vízkémiai eredmények átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven a tárgyhónapot követő 10 naptári napon belül. Azon mérési eredmények, amelyek a vizsgálati módszer mérési időtartama miatt a tárgyhónapot követő 10 naptári napon belül nem készülnek el, a következő hónap táblázatában kerülnek feltüntetésre.

A negyedéves teljesítés során a laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása a Megrendelővel egyeztetett csoportosításban elektronikus formában (.pdf). A tárgyi negyedév adatainak szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. vízkémia_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.6.8 Vízminta alfa-spektrometriai vizsgálata, U izotóp-specifikus mennyiségi kiértékeléssel

Cél: Radiológiai célból vett vízminta alfa-spektrometriai vizsgálata.

Feladat: Akkreditált laboratóriumi vízelemzés, ^{234}U , ^{238}U és (amennyiben kimutatható ^{235}U) radionuklidok mennyiségi meghatározása PIPS detektoros spektrométerrel az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően.

Műszaki tartalom: Vízminta alfa-spektrometriai vizsgálata, a vizsgált elem megfelelő elektrokémiai deponálása (elektrodepozíció) után a ^{234}U , ^{238}U (és a kimutatási határt meghaladó esetben a ^{235}U) radionuklidok mennyiségi meghatározása PIPS detektoros alfa-spektrométerrel, 1 mBq/l érzékenységgel. A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt és a mérési hiba értékét is.

Az ár tartalmazza a minta előkészítését, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését.

A laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedéves teljesítés során a laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása a Megrendelővel egyeztetett csoportosításban elektronikus formában (.pdf). A tárgyi negyedév adatainak szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a

Handwritten signatures and notes:
 [Signature] Ru k 3.1 N. Tóth [Signature]

Handwritten signature:
 [Signature]

Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. alfaspek_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.6.9 Víz minta alfa-spektrometriai vizsgálata, Po izotóp-specifikus mennyiségi kiértékeléssel

Cél: Radiológiai célból vett víz minta alfa-spektrometriai vizsgálata.

Feladat: Akkreditált laboratóriumi víz elemzés, a ^{210}Po radionuklid mennyiségi meghatározása PIPS detektoros spektrométerrel az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően.

Műszaki tartalom: Víz minta alfa-spektrometriai vizsgálata, a vizsgált elem megfelelő elektrokémiai deponálása (spontán depozíció) után a ^{210}Po radionuklid mennyiségi meghatározása PIPS detektoros alfa-spektrométerrel, 1 mBq/l érzékenységgel.

Az ár tartalmazza a minta előkészítését, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését. A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt és a mérési hiba értékét is.

A laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedéves teljesítés során a laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása a Megrendelővel egyeztetett csoportosításban elektronikus formában (.pdf). A tárgyi negyedév adatainak szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. alfaspek_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.6.10 Víz minta gamma-spektrometriai vizsgálata

Cél: Víz minták gamma-sugárzó radioaktív izotóp-összetételének vizsgálata.

Feladat: Akkreditált laboratóriumi víz elemzés, a ^{235}U , ^{234}Th , ^{226}Ra , ^{214}Pb , ^{214}Bi , ^{210}Pb , ^{228}Ac , ^{212}Pb , ^{212}Bi , ^{208}Tl , ^{40}K , ^{137}Cs radionuklidok mennyiségi meghatározása félvezető detektoros HPGe detektoros gamma-spektrométerrel az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően.

Műszaki tartalom: Megfelelően előkészített (bepárlás, szárítás) víz minta bepárlási maradékának félvezető detektoros gamma-spektrometriai vizsgálata 2π mérési geometriával, megfelelően hatékony ólomárnyékolás mellett, 8k csatornás, HPGe detektoros méréssel. Az előírt mérési idő: legalább 200.000 s. A felvett spektrumból az összes, kimutatási határ feletti természetes eredetű gamma-sugárzó radionuklid és a ^{137}Cs mennyiségi kiértékelését el kell végezni, már a háttérszinten kielégítő (0,1 Bq/l) pontossággal. A minta előkészítés során meg kell határozni a bepárlási maradékot (g/l), az aktivitáskoncentrációkat a vízre vonatkoztatva (Bq/l) kell megadni. A laboratóriumnak akkreditációval kell rendelkeznie a vizsgálatra. A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt és a mérési hiba értékét is.

Az ár tartalmazza a minta előkészítését, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését.

A laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Handwritten signature and notes: 2.6.9 és 2.6.10. Töltsd ki

Handwritten signature

Teljesítés módja: A negyedéves teljesítés során a laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása a Megrendelővel egyeztetett csoportosításban elektronikus formában (.pdf). A tárgyi negyedév adatainak szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. gammaspek_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.6.11 Szilárd minta (talaj, kőzet, üledék, növényi hamu) vizsgálata, feltárással

Cél: Környezetvédelmi célból vizsgálat szilárd minta fém és félfém („összes” kioldható) koncentrációinak meghatározása a 6/2009 (IV.14.) KvVM-EüM-FVM rendelet szerint, kivéve a Cr(VI), kiegészítve a Megrendelő által kért, ércesedéshez kapcsolódó komponensekkel.

Feladat: Akkreditált laboratóriumi elemzés, a szilárd minta zárt mikrohullámú feltárása, a kivonat fém és félfém koncentrációjának meghatározása: Ag, Al, As, B, Ba, Cd, Co, Cr összes, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, Sn, U, V, Zn. Az alkalmazott mérési módszer kimutatási határa nem lehet magasabb a rendeletben meghatározott határértéknél.

Műszaki tartalom: Talajból, kőzetből, üledékből, növényi hamuból származó szilárd minta zárt mikrohullámú feltárása, a kivonat fém és félfém koncentrációjának meghatározása a Megrendelő által kért paraméterekre a vonatkozó szabványok és az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően. A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt és a mérési hiba értékét is. Az alkalmazott mérési módszer kimutatási határa nem lehet magasabb a rendeletben meghatározott határértéknél.

A laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Teljesítés módja: A negyedéves teljesítés során a laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása a Megrendelővel egyeztetett csoportosításban elektronikus formában (.pdf). Az adatok szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. szilárdminta_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

2.6.12 Szilárd minta ^{226}Ra -ekvivalens fajlagos aktivitásának meghatározása

Cél: Szilárd minták összes gamma-sugárzó radioaktivitásának vizsgálata.

Feladat: Szilárd minta ^{226}Ra -ekvivalens fajlagos (összes) aktivitásának meghatározása szcintillációs vagy félvezető detektorral.

Műszaki tartalom: Megfelelően előkészített (szárítás–porítás–homogenizálás) szilárd minta (talaj, iszap, vízkezelési csapadék) ^{226}Ra -ekvivalens fajlagos aktivitásának meghatározása, a minta összes gamma-sugárzásmérésével nagyérzékenységű NaI(Tl) szcintillációs detektoros vagy félvezető detektoros mérőrendszeren, 40 keV integrál diszkriminációs szinttől. Mérés előtt a mintát hermetikusan lezárt mérőedényben min. 2–3 hetet várokoztatni kell a Ra-Rn közötti radioaktív egyensúlybeálláshoz.

Az ár tartalmazza a minta előkészítését, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Ullaszi Zoltán Tűzoltó

3

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Fajlagos_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). A labormérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.6.13 Növényi hamu ^{40}K -ekvivalens fajlagos béta-aktivitásának meghatározása

Cél: Növényminta összes béta-radioaktivitásának vizsgálata.

Feladat: Növényi hamu minta összes béta-radioaktivitásának mérése alacsony háttérű laboratóriumi alfa/béta számlálóval.

Műszaki tartalom: A megfelelően előkészített (szárítás, hamvasztás) minta fajlagos béta-radioaktivitásának vizsgálata alacsony háttérű összes alfa-béta számlálón történő méréssel, min. 60 perces mérési idővel, az eredmények ^{40}K -ekvivalensben történő megadásával.

Az ár tartalmazza a minta előkészítését, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Béta Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). A labormérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.6.14 Félvezető detektoros gamma-spektrometriai (GSP) vizsgálat, teljes körű mennyiségi kiértékeléssel – talaj (közet, üledék) minta

Cél: Szilárd minták gamma-sugárzó radioaktív izotóp-összetételének vizsgálata.

Feladat: Szilárd minta gamma-spektrometriai vizsgálata HPGe detektorral.

Műszaki tartalom: Megfelelően előkészített (szárítás, porítás, homogenizálás) talaj- vagy iszapminta félvezető detektoros gamma-spektrometriai vizsgálata (Marinelli-edényes vagy 2π mérési geometriával, megfelelően hatékony ólomárnyékolás mellett, 8k csatornás, HPGe detektoros méréssel. Az előírt mérési idő: legalább 20.000 s. Mérés előtt a mintát hermetikusan lezárt mérőedényben min. 2–3 hetet vároztatni kell a Ra-Rn közötti radioaktív egyensúlybeálláshoz. A felvett spektrumból az összes, kimutatási határ feletti természetes eredetű gamma-sugárzó radionuklid és a ^{137}Cs mennyiségi kiértékelését el kell végezni, már a háttérszinten kielégítő (1 Bq/kg) pontossággal.

Az ár tartalmazza a minta előkészítését, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Gammapek_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt

Handwritten signature and notes: 2.6.13 Növényi hamu ^{40}K -ekvivalens fajlagos béta-aktivitásának meghatározása

Handwritten signature:

(elektronikus melléklet). A labormérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.6.15 Félvezető detektoros gamma-spektrometriai (GSP) vizsgálat, teljes körű mennyiségi kiértékeléssel – növényi hamu és mésziszap minta

Cél: Szilárd minták gamma-sugárzó radioaktív izotóp-összetételének vizsgálata.

Feladat: Szilárd minta gamma-spektrometriai vizsgálata HPGe detektorral.

Műszaki tartalom: Megfelelően előkészített (növény: szárítás, hamvasztás; mésziszap: szárítás, porítás, homogenizálás) növényi hamu- vagy vízkezelési iszap (mésziszap) minta félvezető detektoros gamma-spektrometriai vizsgálata (Marinelli-cdényes vagy 2π mérési geometriával, megfelelően hatékony ólomárnyékolás mellett, 8k csatornás, HPGe detektoros méréssel. Az előírt mérési idő: legalább 80.000 s. Mérés előtt a mintát hermetikusan lezárt mérőedényben min. 2–3 hetet vároztatni kell a Ra-Rn közötti radioaktív egyensúlybeálláshoz. A mintaelőkészítés során meg kell határozni a növényi minta szárazanyag- és hamutartalmát. A felvett spektrumból az összes, kimutatási határ feletti természetes eredetű gamma-sugárzó radionuklid és a ^{137}Cs mennyiségi kiértékelését el kell végezni, már a háttérszinten kielégítő (1 Bq/kg) pontossággal (növényi mintánál a hamutartalomra vonatkoztatva).

Az ár tartalmazza a minta előkészítését, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Gammaspek_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). A labormérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.6.16 Félvezető detektoros gamma-spektrometriai (GSP) vizsgálat, teljes körű mennyiségi kiértékeléssel – hullópor minta

Cél: Hullópor minták gamma-sugárzó radioaktív izotóp-összetételének vizsgálata.

Feladat: Hullópor minta gamma-spektrometriai vizsgálata HPGe detektorral.

Műszaki tartalom: Megfelelően előkészített (bepárlás, izzítás, homogenizálás) és a teljes naptári évről (1–4. negyedév) egyesített hullópor (fall-out) minta félvezető detektoros gamma-spektrometriai vizsgálata 2π mérési geometriával, megfelelően hatékony ólomárnyékolás mellett, 8k csatornás, HPGe detektoros méréssel. Az előírt mérési idő: legalább 200.000 s. A felvett spektrumból az összes, kimutatási határ feletti természetes eredetű gamma-sugárzó radionuklid és a ^{137}Cs mennyiségi kiértékelését el kell végezni, már a háttérszinten kielégítő (0,01 Bq/g) pontossággal. Meg kell továbbá határozni az éves kihullott összes radioaktivitást ^{226}Ra ekvivalens Bq/m²év egységben.

Az ár tartalmazza a minta előkészítését, az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Handwritten signature: Tóth

Handwritten signature: J

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Gammaspek_Sablon néven megadott Excel sablon fájlt (elektronikus melléklet). A labormérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.6.17 Aeroszol hosszú életű összes alfa/béta aktivitás meghatározása

Cél: Radiometriai állapotfelmérés.

Feladat: Levegő hosszú élettartamú alfa/béta radioaktivitás meghatározás.

Műszaki tartalom: Minimum 10 m³ levegő megfelelő filteren történő átszívásával vett szállópor + aeroszol (a 2.3.8. pont szerint vett) mintát a mintavétel befejezését követően legalább 5 napig pihentetni kell a rövidéletű radionuklidok teljes körű lebomlásáig. Ezt követően történik a minta összes alfa/béta aktivitásának meghatározása alacsony háttérű laboratóriumi alfa/béta számlálóval, min. 166 perc (10.000 s) mérési (számlálási) idővel, a háttérszinten: 0,1 mBq/m³ nagyságrendi tartományban is kielégítő pontossággal, a levegő hosszú életű ($T_{1/2} > 1$ év) összes alfa- és béta-aktivitáskoncentrációjának megadásával. Dozimetriai célú méréseknél a használt mérőberendezésnek érvényes hitelesítési bizonylattal, és a mérő szervezetnek a mérésre akkreditációval kell rendelkeznie.

Az ár tartalmazza az adott módszer szerinti mérések elvégzését, a mérési jegyzőkönyvek elkészítését.

A felmérés elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik. Az elszámolható összeg a hiányzó adatokkal arányosan csökken.

Teljesítés módja: Mérési jegyzőkönyvek átadása elektronikus formában, és a releváns mérési adatok átadása Excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. a mérés típusának megfelelő, Komplex levegő/dozimetria_Sablon néven megadott Excel sablon fájlokat (elektronikus melléklet). A labormérési jegyzőkönyveket a mérések befejezése utáni 5 munkanapon belül a Megrendelő részére át kell adni.

2.6.18 Hulladékminta alapjellemzés szerinti vizsgálata, kioldással

Cél: Hulladékminta alapjellemzéséhez a 20/2006 (IV.5.) KvVM rendelet szerinti jellemzők meghatározása (desztillált vizes kioldás), kiegészítve a Megrendelő által kért paraméterekkel.

Feladat: Akkreditált laboratóriumi elemzés, hulladékminta desztillált vizes kivonat fém és félfém koncentrációjának meghatározása: As, Ba, Cd, Cr összes, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, U, Zn, klorid-ion, fluorid-ion, szulfát-ion, DOC, TDS.

Műszaki tartalom: Hulladékminta alapjellemzése a Megrendelő által meghatározott paraméterekre, a vonatkozó szabványok és az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 követelményeinek megfelelően. A laboratóriumi jegyzőkönyvön a mérési eredmény mellett szükséges megadni a mérési módszert, a vonatkozó szabványt, a mérési hiba értékét is. Az alkalmazott mérési módszer kimutatási határa nem lehet magasabb a rendeletben meghatározott határértéknél.

A laboratóriumi vizsgálatok elszámolása a ténylegesen teljesített mennyiségeknek megfelelően történik.

Handwritten signature and notes at the bottom left of the page.

Handwritten mark or signature at the bottom right of the page.

Teljesítés módja: A negyedéves teljesítés során a laborvizsgálati jegyzőkönyvek átadása a Megrendelővel egyeztetett csoportosításban elektronikus formában (.pdf). Az adatok szerkeszthető formátumban történő átadása excel (.xlsx) fájlban a Megrendelő által meghatározott formátumban, ld. szilárdminta_sablon néven megadott excel sablon fájlt (elektronikus melléklet).

Handwritten signature: Mihály Zoltán Tóth

Handwritten mark: A stylized 'Z' or signature.

Radiometriai mérőpontok koordinátái

Radon monitoring állomások helye:

helyszín	EOV Y	EOV X
I. bányászati szállítóakna	577 678	80 808
I. bányászati szállítóakna épület	577 680	80 808
Északi tároló lefalazott bejárata	578 670	82 009
Kémiai vízkezelő üzem öltöző	578 560	77 383
Kémiai vízkezelő üzem diszpécser	578 573	77 394
Pellérd, Arany J. u. 10.	580 813	76 796

Aeroszol monitoring állomás helye:

helyszín	EOV Y	EOV X
Bányavíz-kezelő üzem, szárító-csomagoló emelet (Aero_Bvíz)	577 670	80 867
Bányavíz-kezelő üzem, koncentrátum gyártó részleg kémény (Aero_V1)	577 663	80 857
Bányavíz-kezelő üzem, koncentrátum gyártó részleg kémény Aero_V2	577 661	80 859

Hullópor gyűjtőhelyek:

helyszín	EOV Y	EOV X
III. meddőhányó hulladéklerakó	578 440	81 480
Bányavíz-kezelő üzem	577 730	80 835
Kémiai vízkezelő üzem	578 580	77 395
I. szennyvíztározó	578 715	76 950
Löszbánya	579 962	76 153
Pellérd monitoring állomás	580 832	76 793
Boda meteorológiai állomás	572 592	82 948

Komplex levegővizsgálatok helye:

helyszín	jel	EOV Y	EOV X
1. üzemi akna			
	Ny-50m	577 628	80 796
	E-50m	577 654	80 847
	K-50m	577 722	80 833
	D-50m	577 678	80 763
	D-100m	577 755	80 671
	D-300m	577 724	80 543
Északi tároló			

Almá Zoltán Bt. v.é. Török Zoltán

8

	Ny-50m	578 621	82 015
	É-50m	578 647	82 039
	K-50m	578 745	82 014
	D-50m	578 684	81 932
	D-100m	578 693	81 900
	D-300m	578 733	81 574

Komplex levegő / radon / talaj / növény vizsgálatok helye:

helyszín	EOV Y	EOV X
I. bányailüzem	577 680	80 900
	577 710	80 790
	577 674	81 171
	577 665	81 032
II. bányailüzem	576 085	84 240
	576 150	84 375
III. bányailüzem	578 306	81 857
	578 532	81 903
ÉDÜ	577 280	79 315
	577 560	79 220
	577 725	79 390
	577 910	79 450
Kővágószőlős	578 625	82 479
Pellérd	580 811	76 801
Cserkút	579 395	81 660
Aranyosgyár	578 215	73 877

Évszakos radon vizsgálat / vertikális migrációs vizsgálatok helye:

helyszín	jel	EOV Y	EOV X
I. meddőhányó			
	M11	577 400	80 900
	M12	577 450	80 750
	M13	577 600	80 650
II. meddőhányó			
	M21	576 580	84 415
	M22	576 460	84 365
	M23	576 310	84 140
II/A. meddőhányó			
	M2A1	575 961	84 340
III. meddőhányó			
	M31	578 235	81 120
	M32	578 385	81 410
	M33	578 375	81 670


 2016. 03. 14. T. K. K. K. K.



helyszín	jel	EOV Y	EOV X
	M34	578 600	81 600
	M35	578 600	81 350
III/A. meddőhányó			
	M3A1	577 900	80 950
	M3A2	577 915	81 050
	M3A3	577 930	81 150
Frici-tároi meddőhányó			
	MFr1	575 690	84 080
	MFr2	575 690	84 005
	MFr3	575 700	83 925
I. zagytározó			
	Z11	579 100	76 600
	Z12	579 500	76 750
	Z13	579 250	77 450
	Z14	578 700	77 100
	Z15	579 100	76 550
II. zagytározó			
	Z21	579 810	76 180
	Z22	579 490	76 410
	Z23	579 060	75 950
	Z24	579 110	76 240
	Z25	579 110	76 290

Horizontális migrációs vizsgálatok helye:

helyszín	jel	EOV Y	EOV X
I. meddőhányó			
M1 H1 szelvény	H1 -50	577 692	80 553
	H1 +0	577 729	80 517
	H1 +50	577 767	80 481
	H1 +300	577 940	80 304
M1 H2 szelvény	H2 -50	577 459	80 640
	H2 +0	577 441	80 598
	H2 +50	577 418	80 544
	H2 +300	577 319	80 331
II. meddőhányó			
M2 H1 szelvény	H1 -50	576 606	84 313
	H1 +0	576 644	84 277
	H1 +50	576 680	84 244
	H1 +300	576 858	84 078
M2 H2 szelvény	H2 -50	576 372	84 067
	H2 +0	576 405	84 030
	H2 +50	576 440	83 989
	H2 +300	576 600	83 803

Alk. 7. k. 3. m. 1. táblázat

JK

helyszín	jel	EOV Y	EOV X
II/A. meddőhányó			
M2A H1 szelvény	H1 -50	575 986	84 381
	H1 +0	575 961	84 340
	H1 +50	575 932	84 298
III. meddőhányó			
M3 H1 szelvény	H1 -50	578 206	80 890
	H1 +0	578 204	80 838
	H1 +50	578 205	80 781
	H1 +300	578 198	80 524
M3 H2 szelvény	H2 -50	578 517	81 188
	H2 +0	578 553	81 147
	H2 +50	578 588	81 111
	H2 +300	578 726	80 953
III/A. meddőhányó			
M3A H1 szelvény	H1 -50	577 897	80 842
	H1 +0	577 896	80 790
	H1 +50	577 898	80 733
	H1 +300	577 894	80 465
Frici-tároló meddőhányó			
MFr H1 szelvény	H1 -50	575 690	84 082
	H1 +0	575 678	84 130
	H1 +50	575 669	84 175
I. zagyártározó			
Z1 H1 szelvény	H1 -50	578 694	76 725
	H1 +0	578 666	76 684
	H1 +50	578 634	76 641
	H1 +300	578 481	76 445
Z1 H2 szelvény	H2 -50	579 531	77 017
	H2 +0	579 582	77 014
	H2 +50	579 632	77 017
	H2 +300	579 880	77 014
II. zagyártározó			
Z2 H1 szelvény	H1 -50	579 902	76 198
	H1 +0	579 956	76 198
	H1 +50	580 010	76 198
	H1 +300	580 275	76 190
Z2 H2 szelvény	H2 -50	579 404	76 133
	H2 +0	579 405	76 079
	H2 +50	579 404	76 027
	H2 +300	579 410	75 751

Alk. Zs. K. Z1 v. T. H. K. M. K.

SSNTD radon vizsgálatok helye:

helyszín			jele	EOV Y	EOV X
III. üzem, É-i táró	É-i táró K-50m	Outdoor	A1	578 743	82 014
	É-i táró É-50m		A2	578 647	82 039
	É-i táró Ny-50m		A3	578 629	82 018
	É-i táró D-50m		A4	578 692	81 930
	É-i táró D-100m		A5	578 693	81 901
	É-i táró D-300m		A6	578 732	81 578
	III. ü. Wirth szervíz	Indoor	A7	578 336	81 865
	III. ü. eszterg. műhely		A8	578 543	81 955
	K.Szőlős, lakossági-1		A9	578 780	82 475
	K.Szőlős, lakossági-2		A10	578 082	81 967
	K.Szőlős, lakossági-3		A11	578 547	82 081
	K.Szőlős, lakossági-4		A12	578 502	82 285
Kémiai vízkezelő üzem	Vízkezelő diszpécser	Indoor	A13	578 573	77 394
	Fall-out edény	Outdoor	A14	578 580	77 390
	Kémiai labor	Indoor	A15	578 559	77 359
	Geotechnika iroda		A16	578 551	77 369
Zagyter	Z1 K-50m	Outdoor	A17	579 583	77 065
	Z1 D-50m		A18	579 472	76 570
	Z1 Ny-50m		A19	578 461	76 798
Falu	Cserkút	Outdoor	A20	579 429	81 930
		Indoor	A21	579 434	81 932
	Pellérd monitoring áll.	Outdoor	A22	580 813	76 796
		Indoor	A23	580 813	76 802
	Aranyosgadány	Outdoor	A24	578 211	73 876
		Indoor	A25	578 203	73 896
I. üzem szállító- akna	I. akna K-50m	Outdoor	A26	577 728	80 816
	I. akna É-50m		A27	577 660	80 860
	I. akna Ny-50m		A28	577 643	80 817
	I. akna D-50m		A29	577 687	80 766
	I. akna D-100m		A30	577 752	80 674
	I. akna D-300m		A31	577 722	80 547
	Aknaépület	Indoor	A32	577 680	80 808
	Villanyszerelő műhely		A33	577 713	80 847
	Szanka iroda		A34	577 654	81 159
	Mecsekérc raktár		A35	577 778	81 052
	Bomix Kft.		A36	577 640	81 035
	Mecsekérc magraktár		A37	577 648	81 037


 F. K. B. N. T. K.



helyszín			jele	EOV Y	EOV X
Bányavíz- kezelő üzem	Szorpció földszint	Indoor	A38	577 730	80 810
	Szorpció emelet		A39	577 729	80 813
	Konc. gy. üzem fszt.		A40	577 690	80 872
	Konc. gy. üzem emelet		A41	577 664	80 863
	Mecsekérc rad. labor		A42	577 745	80 882
	Mecsekérc kémiai labor		A43	577 697	80 873
	MKKB iroda 1		A44	577 680	80 863
	MKKB iroda 2		A45	577 685	80 878
	KV Bázis főépület	Outdoor	A46	577 723	80 863
	KV Bázis raktár		A47	577 659	80 835
Falu	Kővágószőlős, parókia	Outdoor	A48	578 988	82 434
		Indoor	A49	578 986	82 459
M3	III. meddő iszaptároló	Outdoor	A50	578 364	81 430
Radon cselev. program	Lakatosműhely étkező	Indoor	A51	577 723	80 860
	Villanyszerelő raktár		A52	577 718	80 838
	Mosoda		A53	577 680	80 848
	Őrszoba		A54	577 733	80 838
	Öltöző		A55	578 560	77 383
	Karbantartó műhely		A56	578 565	77 397
	MECSEKÉRC kémiai labor mérlegszoba		A57	577 700	80 893

 2021. 11. 10. Tóth László



Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}	zcső (mBf)	z terep (mBf)	Mélység/Szelvény kiképzett talp m
1	2146	575781,79	85475,97		316,52	315,0
2	2147	575 184,89	86 479,61	230,23		643,9
3	2152	575581,86	86877,13	306,47	305,97	203,9
4	2152/a	575577,68	86892,85	306,14	305,53	702,2
5	2168	575796,12	88167,12	253,69	254,19	1020,0
6	2168/a	575812,40	88135,02	254,03	253,63	180,0
7	2170	575764,59	87722,34	266,05	265,65	1020,0
8	2177	575799,21	87078,76	303,94	303,40	1018,0
9	2191	575987,71	88315,69	268,10	268,55	1228,0
10	2194	574980,45	88124,35	263,67	263,00	862,0
11	3155	577620,95	89096,28	205,04	203,84	1712,3
12	3162	578952,77	86279,54	311,07	310,42	785,0
13	3170	577203,62	86868,91	319,09	319,53	1045,0
14	3173	576801,77	88319,04	246,56	246,18	1130,0
15	3174	578659,37	86157,72	366,92	366,67	924,0
16	3183	576604,99	86677,75	317,63	318,13	1020,0
17	3186/a	578378,61	86594,93	373,67	373,49	132,7
18	3188	578044,56	86722,23	303,50	303,28	860,0
19	3190	578854,23	86534,96	304,26	303,66	824,0
20	3193	577842,39	86561,1	314,05	313,60	1070,0
21	3195	576574,42	87065,91		305,16	1130,0
22	3195/b	576574,54	87066,63	305,01	304,62	200,0
23	3195/c	576571,24	87095,36	304,14	303,54	154,0
24	3197/a	577378,36	87079,54	324,33	323,93	120,0
25	3200	578283,87	86808,67	333,50	333,05	1052,0
26	3213	578832,3	86803,02	296,18	295,38	800,5
27	3213/a	578 864,54	86 636,54	300,03	298,97	49,5
28	3221	580000,11	86717,68	381,26	380,69	1300,0
29	3222	579200,88	86727,31	402,77	402,22	1145,0
30	3225	580703,49	86764,5	329,46	328,78	1200,0
31	4215/a	581785,73	84749,89	381,63	381,75	1087,5
32	4239/a	580323,83	85768,64	359,78	357,99	200,0
33	4260	579879,27	84702,77	426,26	425,41	480,0
34	4263/a	581275,23	85577,13	425,49	424,36	180,0
35	4267	580917,17	84730,34	384,54	384,39	680,0
36	4274	581584,16	82967,10	364,58	364,38	350,0
37	4278	580674,93	85595,91	354,05	353,25	821,6
38	4283	580756,31	84247,10	458,81	458,81	175,3
39	4289	581334,74	84733,95	387,69	387,04	660,0
40	4294	579803,08	85577,06	366,21	366,21	740,0
41	4319	580445,15	84185,37	487,35	486,67	460,0
42	4320	581616,32	86706,34	353,20	352,38	1260,0
43	4528	580766,53	81462,42	266,87	266,19	567,8
44	4588	581982,04	82899,42	333,56	334,06	480,0
45	4591	581678,88	83248,02	383	383,5	470,0
46	4628	581616,33	81879,39	267,33	266,81	530,0
47	4738	582168,38	84775,15	346,06	345,41	810,0
48	5055	574181,28	86709,19	181,39	181,09	643,0

Alm. T. K. 3. N. m. T. K. K. K.

SK

Figyelőkutak, termelőkutak, aknák, vízműkutak listája

2. táblázat

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}	zcső (mBf)	z terep (mBf)	Mélység/Szelvény kiképzett talp m
49	5056	574567,17	86279,89	196,51	196,11	480,0
50	5057	574793,58	86509,06	193,67	192,25	462,5
51	A-4	578755,80	86849,52	293,23	292,88	143,4
52	A-9	578107,14	87258,55	275,15	274,25	202,5
53	A-10	576218,36	87382,70	301,32	300,79	199,6
54	A-12	577070,35	87624,89	297,77	297,49	195,4
55	A-13	577020,98	87626,46	290,34	289,67	306,0
56	A-14	576381,58	87754,44	290,11	290,56	125,4
57	A-15	576387,32	87747,34	290,14	290,50	330,0
58	A-16	575804,88	88146,99	254,78	254,35	300,0
59	O-14	580385,66	86802,12	337,68	337,49	303,7
60	O-15	579955,07	86392,36	401,43	400,89	175,9
61	O-23	581415,42	89572,05	199,16	198,71	150,0
62	O-25	582109,33	86307,65	406,32	405,21	170,0
63	O-26	581714,55	86082,74	430,91	431,32	150,0
64	O-27	581712,64	86090,29	430,61	431,18	222,0
65	O-28	581612,75	85587,29	472,89	473,42	221,1
66	O-29	581590,37	86678,41	355,06	354,63	164,5
67	Hb-10	579839,99	81732,3	249,58	249,08	47,7
68	Hb-11	579054,92	82815,02	289,72	288,93	88,3
69	Hb-12	578170,09	83256,89	299,08	298,19	120,0
70	Hb-13	579516,97	82247,56	285,61	284,91	75,0
71	Hb-14	577683,95	83910,71	366,02	365,47	150,0
72	Hb-15	579004,67	81717,92	245,94	245,48	50,0
73	Hb-16	577690,6	83444,25	338,36	337,88	122,5
74	Hb-17	578318,37	82802	290,97	290,36	90,0
75	Hb-19	579102,91	81846,52	261,36	261,28	50,0
76	Kb-01	575763,97	84358,95	305,05	304,75	135,0
77	Kb-01/1	576284,6	83620,26	228,80	228,61	30,0
78	Kb-02	576989,91	84298,26	276,63	276,27	105,0
79	Kb-02/1	578438,99	83975,58	245,04	244,15	25,0
80	Kb-03/1	576114,65	83268,91	214,32	213,91	50,0
81	S-5	580962,62	84002,82	468,71	468,20	566,0
82	S-6	578309,97	80920,13	172,18	171,67	110,0
83	S-9	576286,62	85795,51	322,81	322,55	682,0
84	S-10	577665,27	85767,26	365,96	365,86	127,3
85	S-11	578879,13	85891,41	327,38	326,44	790,8
86	Db.F-5	564848,97	83836,96	147,59	146,78	58,0
87	Db.F-6	564847,63	83836,26	147,58	146,79	18,5
88	Db.F-8	564846,42	83820,77	147,38	146,83	45,0
89	1113	578466,90	80476,31	171,50	170,80	152,5
90	1121	577553,69	80018,46	141,84	140,96	173,0
91	1169/b	577506,10	80230,85	148,34	147,68	30,0
92	1182/1	577590,01	79964,76	139,77	139,13	129,3
93	1216/1	577267,75	79981,37	140,95	140,40	120,0
94	1216/b	577265,48	79971,02	141,10	140,26	80,0
95	1296	577066,49	79941,65	136,90	136,70	130,0
96	1303	578102,72	80286,81	154,93	154,18	71,0

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}	zcső (mBf)	z terep (mBf)	Mélység/Szelvény kiképzett talp m
97	1456	577882,82	79236,77	124,18	123,01	59,0
98	1457	577715,54	79809,61	137,29	136,56	96,0
99	1458	577213,86	79381,03	129,92	129,36	180,5
100	1459	578135,57	80005,97	135,90	135,11	55,1
101	1460	577712,78	79806,66	136,84	136,52	166,0
102	1461	578197,67	80101,88	136,56	135,58	301,9
103	1462	577979,85	80561,89	161,34	160,66	30,0
104	1463	577775,67	80136,28	145,45	144,90	55,0
105	1436/b	577758,64	80063,96	142,05	141,36	25,0
106	1501	577290,65	80180,12	146,64	145,80	125,1
107	1501/1	577292,29	80180,45	146,62	145,85	37,2
108	1502	577599,96	80130,31	144,65	143,79	95,0
109	1502/1	577602,00	80130,22	144,56	143,72	30,0
110	1503	578371,56	80070,85	131,98	131,20	54,3
111	1503/1	578369,49	80071,23	132,18	131,27	29,0
112	Pk-30	577560,43	80806,24	170,08	169,23	60,0
113	Pk-35	577536,62	80849,21	170,56	170,01	53,7
114	0/6 akna	577678,91	80808,09			
115	S-1	577680,64	80739,91	169,59	168,21	
116	S-2	577933,16	80250,16	150,87	150,42	314,3
117	S-3	577638,22	80518,69	154,51	154,95	113,9
118	S-4	578158,54	80424,38	145,08	145,29	222,0
119	Pk-02/1	577034,41	81318,21	193,10	192,39	20,0
120	Pk-03/1	576995,38	80177,45	143,22	142,53	32,1
121	Pk-06/1	577352,82	81498,34	210,79	210,20	20,0
122	Pk-07/a	577598,80	80981,00	175,32	174,62	50,0
123	Pk-08/a	576959,43	80986,90	174,75	174,22	50,0
124	Pk-09/a	577075,85	80654,15	161,76	161,27	50,5
125	Pk-10/1	577330,76	81259,61	193,50	192,59	22,5
126	Pk-12/1	577081,18	80750,66	166,86	166,51	20,0
127	Pk-14	577162,56	80464,08	151,70	151,24	80,0
128	Pk-15	576886,29	80495,66	152,93	151,78	51,0
129	Pk-16	577037,80	80419,57	153,06	152,52	49,0
130	Pk-17	576955,24	80713,65	162,94	162,00	50,0
131	Pk-21	576852,76	80290,73	144,39	144,05	60,0
132	Pk-21/1	576846,61	80289,87	144,49	144,11	12,0
133	Pk-26/1	577714,32	81389,79	194,55	193,97	20,0
134	Pk-27/1	577724,66	81285,29	188,41	187,78	20,5
135	Pk-29/1	577330,69	80940,69	171,38	170,75	30,0
136	Pk-31/1	577401,47	80395,89	156,18	155,58	27,0
137	Pk-32/1	577588,04	80541,58	157,67	157,01	36,0
138	Pk-33/1	577319,08	80619,13	158,81	158,04	25,0
139	Pk-34	577510,40	81160,02	182,24	181,65	45,0
140	Pk-36	577124,06	80890,75	173,05	172,58	20,0
141	Pk-37	577137,02	81057,88	182,39	181,93	20,0
142	Pk-38	577367,40	81053,14	176,49	176,13	20,0
143	Pk-39	577147,33	81248,90	193,48	193,01	20,0
144	Pk-40	577663,09	81295,77	191,63	191,08	20,0

Alm 7.4 3-1 1m Tóth

31

Figyelőkutak, termelőkutak, aknák, vízműkutak listája

2. táblázat

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}	zcső (mBf)	z terep (mBf)	Mélység/Szelvény kiképzett talp m
145	Pk-41/1	577505,02	81392,43	196,18	195,25	10,0
146	Pk-42/1	577207,38	81182,43	188,93	188,07	10,0
147	Pk-42/2	577209,05	81182,00	189,00	188,07	20,0
148	Pk-42/3	577210,76	81181,50	188,87	188,05	30,0
149	Pk-43/1	577355,60	81052,39	177,01	176,11	10,0
150	Pk-43/3	577357,83	81052,51	177,16	176,13	30,0
151	Pk-44/1	577231,05	80714,04	162,40	161,52	10,0
152	Pk-44/2	577232,40	80714,87	162,37	161,51	20,0
153	Pk-44/3	577233,88	80715,56	162,49	161,50	30,0
154	Pk-45/1	577279,88	80511,49	158,05	157,07	10,0
155	Pk-45/2	577281,55	80511,46	157,98	157,03	20,0
156	Pk-45/3	577283,17	80511,06	157,91	157,04	30,0
157	Pk-46/1	576984,04	80788,76	167,22	166,32	10,0
158	Pk-46/2	576984,15	80790,26	167,16	166,37	20,0
159	Pk-46/3	576983,90	80791,85	167,46	166,57	30,0
160	Pk-47/1	577068,27	80651,13	162,66	161,86	10,0
161	Pk-47/2	577068,73	80652,56	162,90	161,99	20,0
162	Pk-48/1	577515,00	81298,16	190,61	190,12	15,0
163	Pk-49/1	577250,50	81102,43	182,48	181,98	15,0
164	Pk-50/1	577187,00	81099,47	183,62	183,14	15,0
165	Pk-51	577226,42	80812,13	166,28	165,57	20,0
166	Pk-T-1	577171,59	81156,63	187,2	188,01	20,0
167	Pk-T-2	577248,72	81160,27	185,56	187,39	19,0
168	Pk-T-3	577278,75	81082,12	180,64	181,47	20,0
169	Pk-T-4	577211,77	80984,82	175,85	176,69	19,5
170	Pk-T-5	577321,08	80988,90	173,39	174,2	10,0
171	Pk-T-6	577403,47	80992,99	172,81	173,66	10,0
172	1504/1	577613,43	80457,12	155,61	154,48	30,0
173	1504/2	577607,94	80381,41	158,54	157,81	16,0
174	1504/3	577556,07	80491,12	156,19	155,44	10,0
175	Hb-01/1	578146,34	80380,84	142,76	142,22	7,6
176	Hb-02/1	578198,84	80099,38	136,76	136,32	27,0
177	Hb-03	578468,70	81247,45	205,56	204,99	104,2
178	Hb-03/1	578466,78	81242,35	204,97	204,45	38,0
179	Hb-04	578591,86	81194,13	191,74	191,10	132,0
180	Hb-04/1	578592,67	81190,34	191,76	191,09	20,0
181	Hb-05	578713,48	81134,66	198,19	197,58	100,0
182	Hb-05/1	578710,53	81131,74	198,01	197,54	30,0
183	Hb-07	578625,94	81488,98	222,69	222,21	79,4
184	Hb-08	578510,07	80973,08	181,19	180,59	30,0
185	Hb-09	578285,33	80824,87	165,60	164,85	30,0
186	Hb-18/1	578853,11	81281,63	208,43	207,76	30,0
187	Hb-20	578801,19	81000,62	208,65	208,16	100,0
188	Hb-20/1	578802,41	80994,78	208,27	207,98	50,0
189	Hb-21	578339,54	80333,80	155,52	155,08	83,5
190	Hb-21/1	578339,71	80332,68	155,51	155,08	30,0
191	Hb-22/1	578800,25	80900,17	210,76	210,32	20,0
192	Hb-23	578885,02	81471,98	220,20	219,84	60,0

2. táblázat

5/11

Alle der 31 v. T. 1894



Figyelőkutak, termelőkutak, aknák, vízműkutak listája

2. táblázat

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}	zcső (mBf)	z terep (mBf)	Mélység/Szelvény kiképzett talp m
241	PRB-44/1	578 179,59	80 734,41	157,75	157,03	8,0
242	PRB-44/2	578 180,21	80 733,40	157,79	157,01	20,0
243	Tv-01	577496,29	79340,54	126,71	126,41	18,5
244	Tv-02	577879,52	79237,17	123,43	123,11	12,2
245	Tv-03	577706,18	79062,16	122,68	122,18	14,5
246	Tv-04	577771,44	78856,69	119,02	118,46	12,4
247	Tv-05	578255,94	79396,82	123,03	122,72	12,5
248	Tv-05/1	578267,97	79372,33	121,56	120,59	15,0
249	Tv-05/3	578265,33	79293,96	118,99	117,92	15,0
250	Tv-05/6	578321,12	79385,65	121,87	120,9	15,0
251	Tv-05/11	578188,78	79436,73	123,75	122,69	15,0
252	Tv-05/13	578062,19	79417,64	123,79	122,65	15,0
253	Tv-05/14	578030,53	79333,18	123,46	122,51	15,0
254	Tv-06	578731,42	79176,09	114,49	114,11	12,0
255	Tv-07	578167,92	79109,46	118,46	117,55	12,0
256	Tv-08	578544,14	79288,39	117,55	117,09	15,0
257	Tv-09	577210,58	79379,99	129,47	129,08	30,0
258	Tv-10	577224,44	79229,94	126,09	125,69	30,0
259	Tv-13	578359,23	79958,05	129,73	129,31	9,0
260	Tv-14	578329,01	79631,11	126,73	125,73	17,5
261	Tv-15	578266,00	79499,12	123,94	123,04	19,5
262	Tv-16/a	578513,16	79664,40	126,06	125,13	17,5
263	Tv-17	578410,94	79504,17	124,06	123,05	21,0
264	Tv-25	577641,66	78966,72	119,71	118,81	12,0
265	Tv-26	577699,56	78821,18	117,13	116,23	9,0
266	Tv-27	577632,46	78830,12	119,11	118,16	12,0
267	Tv-28	577794,64	78684,93	116,75	115,85	9,0
268	Tv-29	577900,89	78480,88	115,13	114,25	10,0
269	Tv-30	577702,72	78081,00	114,88	113,98	10,0
270	Tv-31	577503,43	78907,81	120,86	120,12	17,0
271	Tv-32	577536,48	78482,43	116,48	115,66	10,0
272	Tv-33	577876,80	78778,09	118,01	117,20	12,0
273	Tv-T-1	578243,90	79369,04	120,73	119,92	19,5
274	Tv-T-2	578173,77	79366,70	122,01	121,21	14,0
275	Tv-T-3	578109,98	79371,46	122,01	121,38	20,0
276	Tv-T-4	578044,64	79397,39	122,58	121,79	20,0
277	Tv-T-5	578114,68	79423,73	122,95	122,17	20,0
278	Tv-T-6	578067,01	79439,60	123,15	122,32	20,0
279	Tv-T-7	578027,60	79456,23	123,75	122,91	20,0
280	Tv-T-8	578308,81	79382,71	120,46	119,71	20,0
281	Tv-T-9	578368,74	79398,33	120,98	120,18	20,0
282	Tv-T-10	578251,97	79421,92	122,61	121,79	20,0
283	Tv-T-11	578304,32	79433,55	122,60	121,77	20,0
284	Tv-T-12	578351,12	79451,56	122,54	121,74	20,0
285	VDM-1	577882,45	79317,85	124,38	123,82	180,1
286	VDM-2	577538,05	79262,72	125,41	124,89	14,0
287	VDM-3/A	577620,57	79132,87	124,26	123,39	16,0
288	ÉS-109	577629,35	79104,82	123,71	122,86	16,0

Handwritten signature and text:
 Tóth Zoltán
 Tóth Zoltán

Handwritten signature:

Ssz.	Jele	Y_{EOV}	X_{EOV}	zcső (mBf)	z terep (mBf)	Mélység/Szelvény kiképzett talp m
289	Tv-18	577531,35	78679,80	118,65	117,79	18,0
290	Tv-19	578778,96	79539,58	119,29	118,58	18,0
291	Tv-20	578492,66	79822,91	127,23	126,28	18,0
292	Tv-21	578029,86	79820,40	132,84	131,86	19,2
293	Tv-22	576631,26	79103,94	123,23	122,78	17,2
294	Tv-23	574410,01	79005,52	128,37	127,59	17,2
295	Tv-24	577282,99	75789,90	110,38	109,71	11,2
296	A-01	580248,41	76904,71	122,36	122,00	17,0
297	A-02	580241,93	76902,04	122,43	122,05	53,6
298	B-01	579984,91	77642,61	115,50	115,15	18,0
299	B-02	579992,79	77639,69	115,38	115,03	50,0
300	C-01	579768,35	77750,47	114,23	113,87	10,0
301	C-02	579763,11	77749,38	113,93	113,56	50,0
302	G	578368,49	76785,19	110,30	110,00	49,5
303	GK-1	579917,99	75865,75	148,05	147,83	100,0
304	H	578207,12	76670,60	111,13	110,88	51,2
305	H/1	578207,73	76672,93	111,67	110,98	10,6
306	R-01	578878,85	77707,54	112,84	112,15	10,0
307	R-02	578915,68	77624,04	130,93	130,17	19,3
308	R-03	579405,42	77504,68	114,50	113,77	12,7
309	R-04	579332,75	77416,80	132,93	132,21	18,6
310	R-05	579599,41	76892,88	122,42	121,84	18,7
311	R-06	579540,77	76861,91	132,31	131,62	19,6
312	R-07	579273,83	76584,67	127,16	126,57	10,0
313	R-08	579255,21	76631,93	131,64	130,97	18,4
314	R-09	578730,73	76654,37	120,31	119,91	15,4
315	R-10	578766,93	76701,31	131,43	131,03	18,2
316	R-11	579670,63	76615,43	125,02	124,25	7,5
317	R-12	579634,85	76489,80	142,20	141,40	15,0
318	R-13	578417,04	76977,67	111,54	111,04	7,6
319	R-14	578534,91	76966,16	130,80	130,18	17,7
320	R-15	579751,36	76267,72	138,84	137,94	15,0
321	R-16	578913,45	75841,55	138,29	137,56	19,7
322	R-17	578927,94	76185,88	142,87	142,29	18,7
323	R-18	578934,04	76787,58	129,42	129,02	18,3
324	R-19	578698,55	77291,87	131,77	131,09	16,1
325	U-09	577994,65	76495,79	110,41	109,61	24,5
326	U-09/1	577989,95	76495,18	110,14	109,51	12,0
327	U-10	577968,66	75974,48	114,83	113,81	29,6
328	U-10/1	577965,87	75973,10	114,74	113,96	12,6
329	U-11	577725,13	75634,20	109,79	109,14	36,0
330	U-11/1	577723,73	75631,75	109,74	109,14	8,6
331	U-12	578047,89	75668,53	120,16	119,16	36,5
332	U-12/1	578045,69	75669,79	119,62	119,24	12,0
333	U-13	578680,82	75685,69	129,60	128,99	22,0
334	U-13/1	578683,76	75688,32	129,27	128,87	10,0
335	U-14/1	578792,06	75448,06	136,11	135,29	24,0
336	U-15	578697,70	76241,78	123,28	122,18	42,0

Alm F. k. 3. J. Tóth

8

Figyelőkutak, termelőkutak, aknák, vízműkutak listája

2. táblázat

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}	zcső (mBf)	z terep (mBf)	Mélység/Szelvény kiképzett talp m
337	U-16	579098,48	76405,94	126,85	125,77	40,0
338	U-16/1	579097,66	76407,89	126,01	125,47	14,0
339	U-17	579466,18	76569,90	126,09	124,85	32,5
340	U-17/1	579470,08	76570,59	125,91	124,78	12,5
341	U-18	579948,08	76769,66	122,43	121,33	35,5
342	U-18/1	579951,93	76770,57	122,29	121,31	12,0
343	U-19/1	580095,80	75619,27	166,08	165,19	32,0
344	U-20/1	579680,43	77528,23	115,46	114,52	14,4
345	U-21	578409,30	76112,17	119,60	119,00	41,2
346	U-21/1	578412,21	76113,59	120,13	119,55	14,5
347	U-22	579547,47	77970,76	112,26	111,81	80,0
348	U-23	580254,98	76909,14	121,89	121,36	80,0
349	V-01	578655,80	77627,31	111,39	110,45	28,5
350	V-01/1	578653,43	77624,17	111,13	110,44	12,0
351	V-02/1	578522,78	77415,87	111,71	111,36	12,5
352	V-03	578344,32	77149,16	111,84	110,79	32,5
353	V-03/1	578344,63	77146,39	111,54	110,79	12,5
354	V-05	578132,15	76337,95	113,62	112,83	42,0
355	V-05/1	578127,33	76336,20	113,56	112,96	10,0
356	V-07	578244,02	75937,65	117,49	116,65	28,0
357	V-07/1	578250,75	75942,88	117,10	116,68	12,0
358	V-08/1	578405,15	75705,60	117,56	116,96	21,0
359	V-09	578507,21	75530,27	120,50	119,50	51,0
360	V-10/1	578617,18	75362,70	124,00	123,41	14,3
361	V-12	578848,10	75036,71	128,37	129,28	32,0
362	V-13	579233,29	78416,52	111,52	110,47	32,5
363	V-13/1	579237,63	78366,96	110,92	110,51	14,5
364	V-14	579937,86	77197,42	118,08	117,30	40,3
365	V-14/1	579937,21	77199,50	117,80	117,42	14,4
366	V-15	579892,15	76515,26	129,43	128,29	34,6
367	V-15/1	579893,45	76513,37	128,91	128,43	17,5
368	V-16/1	579551,50	75492,32	150,24	149,86	20,0
369	V-18/1	577617,06	75994,93	110,26	109,75	10,5
370	V-19/1	577788,55	76260,04	109,74	109,17	10,5
371	V-20/1	577568,00	76371,92	111,58	110,96	12,5
372	V-21	577662,92	76692,85	112,26	111,50	24,5
373	V-21/1	577662,24	76696,30	112,13	111,61	12,5
374	V-22	578065,75	77115,37	112,43	111,40	32,0
375	V-22/1	578066,65	77116,34	111,90	111,42	14,0
376	V-23	577736,05	77063,99	112,72	111,90	35,0
377	V-23/1	577737,35	77063,61	112,44	111,88	18,0
378	V-24	578060,95	77510,08	112,55	111,91	36,5
379	V-24/1	578065,22	77509,81	112,52	111,96	13,5
380	V-25	578329,31	77680,68	112,66	111,76	24,6
381	V-25/1	578330,61	77677,01	112,58	111,84	12,0
382	V-26	579343,00	78030,35	111,82	110,82	24,8
383	V-26/1	579342,45	78033,46	111,17	110,76	10,0
384	V-27	580454,59	77277,71	120,08	119,20	32,0


 Dr. László Zoltán Tóth



Ssz.	Jele	Y_{EOV}	X_{EOV}	zcső (mBf)	z terep (mBf)	Mélység/Szelvény kiképzett talp m
385	V-27/1	580452,41	77282,80	119,77	119,19	11,0
386	V-28/1	579662,13	77107,91	117,38	116,73	18,0
387	V-29	577372,73	77298,37	114,78	114,17	36,0
388	V-29/1	577373,27	77299,93	114,89	114,41	18,0
389	V-30/1	577249,99	76793,95	114,40	114,00	16,0
390	V-32/1	578268,56	77343,83	113,95	113,50	16,0
391	V-34	578851,22	76435,13	121,66	121,03	65,5
392	V-35/1	578148,27	77947,64	112,67	112,09	11,0
393	V-36	577524,23	78175,40	115,50	115,05	82,0
394	V-36/1	577523,04	78111,24	115,24	114,81	13,5
395	V-37	580203,81	76246,44	138,29	137,84	36,0
396	V-37/1	580203,41	76249,37	138,21	137,64	21,0
397	V-38	579682,51	77091,20	117,58	117,13	60,0
398	V-38/1	579680,60	77090,60	117,62	117,14	20,0
399	V-39/1	579344,81	77698,81	112,44	111,97	20,0
400	V-40	578496,73	76654,16	112,17	111,79	60,0
401	V-41/1	578462,15	77455,66	113,60	113,12	20,0
402	V-42/1	579155,83	75698,67	141,85	141,41	20,0
403	V-43/1	579962,63	76158,02	143,50	143,19	20,0
404	V-44	577328,75	77670,25	114,86	115,61	84,0
405	V-44/1	577332,01	77667,95	114,77	115,53	14,5
406	V-44/2	577330,33	77669,02	114,78	115,58	51,0
407	V-45	579150,30	78959,95	112,29	113,15	86,0
408	V-45/1	579154,17	78960,09	112,29	113,12	15,0
409	V-45/2	579152,35	78960,02	112,29	113,15	50,5
410	V-46	578667,44	75202,78	131,37	132,01	76,0
411	V-46/1	578664,67	75199,48	131,46	132,17	24,0
412	V-46/2	578666,20	75201,31	131,40	132,20	46,0
413	X/1	578338,43	76980,01	111,74	110,90	6,0
414	XIII	578504,47	76648,65	112,85	111,73	40,0
415	XIII/1	578504,42	76652,26	112,12	111,59	14,0
416	XVIII/1	578777,73	77790,99	111,69	110,69	9,6
417	ZA-1	578134,23	76207,21	111,28	112,53	15,0
418	ZA-2	578132,36	76204,98	111,42	112,52	29,0
419	ZB-1	578405,76	76312,33	112,73	114,89	16,0
420	ZB-2	578407,70	76314,45	112,74	114,92	28,0
421	ZC-1	578152,46	76530,42	109,72	110,11	16,0
422	ZC-2	578149,79	76531,94	109,18	110,13	32,0
423	ZD-2	577917,53	77637,13	110,49	112,39	33,0
424	ZE-1	578233,84	76337,79	112,06	113,80	11,0
425	ZE-2	578059,58	77040,54	108,51	111,00	30,0
426	ZF-2	578233,30	76864,88	108,38	110,24	33,0
427	ZG-1	578337,99	76187,73	115,36	117,01	13,0
428	ZG-2	577984,40	77262,56	109,39	111,31	34,0
429	ZH-1	578535,04	76163,08	116,77	118,77	13,5
430	ZI-1	578389,56	76485,91	111,23	111,78	11,0
431	ZK-1	578810,82	76393,23		121,04	15,0
432	ZL-1	579112,13	76443,50	125,13	126,40	15,0

Handwritten signature and text: R. H. 31 J. T. K. K. K.

Handwritten mark or signature.

Figyelőkutak, termelőkutak, aknák, vízműkutak listája

2. táblázat

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}	zcső (mBf)	z terep (mBf)	Mélység/Szelvény kiképzett talp m
433	ZM-1	579382,32	76521,63	126,10	127,20	15,0
434	ZN-1	579558,54	76605,24	123,26	124,23	15,0
435	ZO-1	579999,90	76795,88	120,15	121,35	15,0
436	ZP-1	578712,51	76953,01	131,69	132,63	33,0
437	ZP-2	578720,18	76949,59	131,81	131,91	41,0
438	ZQ-1	579042,22	76805,38	129,25	130,17	34,0
439	ZR-1	579370,77	76912,51	130,86	131,41	40,7
440	ZS-1	579712,05	76968,11	117,41	118,59	25,0
441	ZT-1	579604,05	77296,77	113,42	114,61	18,0
442	ZU-1	579528,47	77527,50	111,79	113,00	26,0
443	ZW-1	579275,49	77736,26	111,05	111,87	24,0
444	ZX-1	579314,62	77210,22	131,30	131,37	42,5
445	ZY-1	579044,97	77089,97	132,46	132,65	41,0
446	ZB aknakút	579653,60	77157,31	114,61	116,41	9,7
447	ZC aknakút	579518,86	77565,23	111,78	113,65	12,0
448	ZD aknakút	579161,00	77814,89	109,14	110,93	12,5
449	ZF aknakút	578127,45	77352,16	109,56	111,75	12,0
450	ZI aknakút	578404,66	76720,53	110,67	112,5	12,3
451	ZJ aknakút	578512,51	76653,29	111,95	113,58	10,1
452	ZL aknakút	577951,21	76239,89	110,53	110,38	6,5
453	ZM aknakút	577827,16	76087,57	110,04	109,78	6,6
454	Z1 akna	579012	77898			
455	Z2/1akna	578395	76758			
456	Z2/2 akna	578397	76750			
457	Z3 akna	578152	77364			
458	V-47/1	580203,00	78174,00			
459	V-47/2	580206,00	78170,00			
460	B2F1	577545,50	76576,10	112,09		135,0
461	B2F2	577546,40	76576,80	112,11		94,0
462	B2F3	577547,40	76577,60	111,11		61,0
463	B2F4	577548,40	76578,30	112,11		35,0
464	B2F5	577549,30	76579,10	112,04		17,5
465	P1F1	580511,60	76994,47	123,172		122,0
466	P1F2	580512,54	76994,68	123,158		77,0
467	P1F3	580513,44	76994,81	123,16		60,0
468	P1F4	580514,43	76995,00	123,19		31,0
469	P1F5	580515,52	76995,25	123,22		10,0
470	T-03/a	576406,13	79205,36	121,34	123,51	201,0
471	T-07/b	576801,86	79007,57	132,15	131,53	94,0
472	T-08/a	576170,84	78762,20	125,10	124,79	180,0
473	T-20/e	577053,41	76377,04	114,71	114,21	163,2
474	T-20/f	576814,25	76420,42	116,53	115,94	120,0
475	T-26/a	576387,00	77296,82	118,54	118,34	192,2
476	T-45	575103,43	79839,17	135,85	138,01	198,5
477	Tt-7	576388,50	79664,40	126,11	125,25	22,3
478	T-13/a	576651,75	78126,03	119,19	119,05	177,8
479	T-17/a	576682,48	76944,93	116,41	115,97	152,0
480	T-20/d	557229,01	76362,59	108,57	112,34	48,5

Handwritten signature and text: The list is in the Tóth's list

Handwritten signature

Figyelőkutak, termelőkutak, aknák, vízműkutak listája

2. táblázat

Ssz.	Jele	Y_{EOV}	X_{EOV}	zeső (mBf)	z terep (mBf)	Mélység/Szelvény kiképzett talp m
481	T-22/a	577609,88	76357,30	109,81	109,57	130,0
482	T-41	575993,43	79562,92	133,27	135,38	232,2
483	P-011/a	581814,53	78092,01	113,27	113,30	142,0
484	P-026/a	581936,38	77842,88	113,32	113,08	164,5
485	P-056	582542,69	76492,38	123,82	125,45	119,0
486	P-057	582215,25	76963,95	118,58	120,56	124,0
487	P-058	581877,45	77394,75	116,68	116,39	120,5
488	P-109/a	581478,60	79322,50	112,77	112,60	108,0
489	P-112/a	579797,52	79313,51	112,21	111,64	154,0
490	P-21/a	581340,94	77976,79	113,57	113,40	130,0
491	M-25	581340,65	77992,57	113,61	113,15	52,3
492	M-6/a	581239,98	76325,52	128,79	127,39	14,6








2

Felszíni mintavételi pontok, ásott kutak listája

3. táblázat

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}	terület
1	Északi-táró	578676,0	81940,0	Kővágószőlős
2	Keleti-táró	578716,0	81966,0	Kővágószőlős
3	Mh-Gy	578227,0	80790,0	III. meddőhányó
4	CS-0 akna	577632,9	80517,5	I. meddőhányó
5	BVÜ	577777,0	80788,0	Bányavízkezelő üzem
6	KVÜ	578579,0	77331,0	Kémiai vízkezelő üzem
7	PQR-Gy	578570,0	77333,0	Kémiai vízkezelő üzem
8	XYP-Gy	578644,0	77170,0	Kémiai vízkezelő üzem
9	SZI-Gy	578587,0	77428,0	Kémiai vízkezelő üzem
10	Zter-01	578490,0	77364,0	Kémiai vízkezelő üzem
11	Tv-T/A	578260,0	79370,0	ÉDÜ érc-tároló
12	Tv-T/B	578254,0	79367,0	ÉDÜ érc-tároló
13	Pk-T-Gy	577680,0	80741,0	II. perkoláció
14	KM	578456,0	77343,0	Pécsi víz
15	19	578754,0	82450,0	Kővágószőlős
16	29	578720,0	82588,0	Kővágószőlős
17	57	578521,0	82744,0	Kővágószőlős
18	102	578322,0	82344,0	Kővágószőlős
19	122	578420,0	80952,0	Pécs külterület
20	179	576790,0	82711,0	Kővágótöttös
21	193	576694,0	83280,0	Kővágótöttös
22	253	575214,0	82920,0	Bakonya
23	282	575514,0	82595,0	Bakonya
24	447	579097,0	81650,0	Cserkút
25	459/a	579488,0	82008,0	Cserkút
26	502	578150,0	80246,0	Pécs külterület
27	517	580874,1	77579,0	Pellérd
28	519	580470,5	76595,5	Pellérd
29	520	580552,3	77012,4	Pellérd
30	Bp-01	577230,2	84527,5	Bicsérdi p.
31	Bp-01/a	576630,0	84147,6	Bicsérdi p.
32	Bp-02	576079,7	83227,7	Bicsérdi p.
33	Bp-03	576059,6	82977,7	Bicsérdi p.
34	Bp-04	576019,2	81767,6	Bicsérdi p.
35	Bp-05	575428,7	80287,7	Bicsérdi p.
36	Bp-06	574358,2	78978,3	Bicsérdi p.
37	Bp-09	575251,6	73036,8	Bicsérdi p.
38	ÉDÜ-01/a	577484,1	78223,6	ÉDÜ-csatorna
39	ÉDÜ-02	578140,0	77960,0	ÉDÜ-csatorna
40	F-37 forrás	575549,5	82732,8	Bakonya
41	F-8 forrás	579240,0	81610,0	Cserkút
42	Farkas-forrás	581611,9	84024,4	Pécs
43	György-forrás	579452,2	82621,4	Zsid-patak
44	Hidegkút-f.	576770,0	82830,0	Kővágótöttös
45	Kis-Paplika-f.	578573,0	88397,0	Abaliget
46	Római-forrás	576999,8	81211,4	Rókás-patak
47	Rőzséskút-forrás	577098,4	81695,1	Rókás-patak
48	Szerkő-forrás	578749,0	83209,0	Zsid-patak
49	Szuadó-forrás	580838,0	85620,0	Pécs

Almási János 3.1.1. Tölke

Felszíni mintavételi pontok, ásott kutak listája

3. táblázat

Ssz.	Jele	Y_{EOV}	X_{EOV}	terület
50	Kp-01	577801,3	80937,2	Kajdács-patak
51	Kp-02	578080,1	79838,3	Kajdács-patak
52	Mh-01	575679,9	83877,9	Frici tárói meddőhányó
53	Mh-01/a	575668,0	83787,0	Frici tárói meddőhányó
54	Mh-02	575999,7	83227,7	Frici tárói meddőhányó
55	Mh-03	576442,3	83980,0	II meddőhányó
56	Mh-08	576680,0	84207,6	II meddőhányó
57	Mh-08/b	576663,0	84191,0	II meddőhányó
58	Mh-09	577370,5	85607,6	IV. meddőhányó
59	Mh-12	578155,8	80818,0	III. meddőhányó
60	Mh-12/s	578170,7	80506,4	III. meddőhányó
61	Nv-01	578151,9	81714,5	Névtelen-patak
62	Nv-02	578160,9	80110,9	Névtelen-patak
63	Övá-01	577353,0	80637,7	I. meddőhányó
64	Övá-03	577582,4	80536,7	I. meddőhányó
65	Övá-10	578031,3	80865,4	III. meddőhányó
66	Övá-11	578204,2	80613,3	III. meddőhányó
67	Pövä-01	577661,4	81275,8	II. perkoláció
68	Pövä-02/a	577319,9	81281,4	II. perkoláció
69	Pövä-03	576950,9	80782,9	II. perkoláció
70	Pv-01	580870,0	79080,0	Pécsi víz
71	Pv-01/b	578561,1	77511,1	Pécsi víz
72	Pv-01/c	577827,1	76378,5	Pécsi víz
73	Pv-03	576870,0	74690,0	Pécsi víz
74	Pv-04	576460,0	73860,0	Pécsi víz
75	Pv-06	574486,1	72107,5	Pécsi víz
76	Rp-01	577096,8	81744,0	Rókás-patak
77	Rp-02	576941,2	80797,8	Rókás-patak
78	Rp-02/a	576832,5	80378,1	Rókás-patak
79	Sepse-forrás	578220,0	83499,0	Kajdács-patak
80	Sp-01	576680,7	86197,8	Sás-patak
81	Sp-01/a	576670,7	86237,8	Sás-patak
82	Zá-01	578239,4	76901,4	Zagyteri övások
83	Zá-02	578207,0	76930,0	Zagyteri övások
84	Zcs-02	578410,0	77460,0	Zóki-csatorna
85	Zcs-03	577620,0	76290,0	Zóki-csatorna
86	Zsp-01	578781,6	81337,6	Zsid-patak
87	Zsp-02	578230,0	80110,0	Zsid-patak

Alm. k. 3. v. T. k. k.

Vízszintregisztrálók:

Ssz.	jele	EOV Y	EOV X	Zcső	Zterep
1	S-5	580962,62	84002,82	468,71	468,20
2	S-9	576286,62	85795,51	322,81	322,55
3	S-11	578879,13	85891,41	327,38	326,44
4	3183	576604,99	86677,75	317,63	318,13
5	3173	576801,77	88319,04	246,56	246,18
6	Pk-30	577560,43	80806,24	170,08	169,23
7	1303	578102,72	80286,81	154,93	154,18
8	B2F1	577545,50	76576,10	112,09	
9	B2F2	577546,40	76576,80	112,11	
10	B2F3	577547,40	76577,60	111,11	
11	B2F4	577548,40	76578,30	112,11	
12	B2F5	577549,30	76579,10	112,04	

Vízszintregisztrálók modemmel:

Ssz.	jele	EOV Y	EOV X	Zcső	Zterep
1	1501	577290,65	80180,12	146,64	145,80
2	1502	577599,96	80130,31	144,65	143,79
3	1503	578371,56	80070,85	131,98	131,20
4	1501/1	577292,29	80180,45	146,62	145,85
5	1502/1	577602,00	80130,22	144,56	143,72
6	1503/1	578369,49	80071,23	132,18	131,27
7	A-01	580248,41	76904,71	122,36	122,00
8	A-02	580241,93	76902,04	122,43	122,05
9	U-23	580254,98	76909,14	121,89	121,36
10	C-01	579768,35	77750,47	114,23	113,87
11	C-02	579763,11	77749,38	113,93	113,56
12	U-09	577994,65	76495,79	110,41	109,61
13	U-09/1	577989,95	76495,18	110,14	109,51
14	U-10	577968,66	75974,48	114,83	113,81
15	U-10/1	577965,87	75973,10	114,74	113,96
16	V-23	577736,05	77063,99	112,72	111,90
17	V-23/1	577737,35	77063,61	112,44	111,88
18	V-26	579343,00	78030,35	111,82	110,82
19	V-26/1	579342,45	78033,46	111,17	110,76
20	V-44	577328,75	77670,25	114,86	115,61
21	V-44/1	577332,01	77667,95	114,77	115,53
22	V-44/2	577330,33	77669,02	114,78	115,58
23	V-46	578667,44	75202,78	131,37	132,01
24	V-46/1	578664,67	75199,48	131,46	132,17
25	V-46/2	578666,20	75201,31	131,40	132,20

Vízhozammérő műtárgyak

Ssz.	Jel	X _{EOV}	Y _{EOV}	Z _{mbr}	Vízfolyás	Szelvény	VIZIG törzsszám
1	Zsp-2-mt	578 285,8	80 049,6	132,2	Zsid-patak	0+459 km	150166
2	Kp-1-mt	577 801,2	80 845,3	170	Kajdács-patak	3+325 km	150169

Rek sz. N. Tóth

[Signature]

Pórusvíznyomás regisztrálók

Ssz.	Jel	X_{EOV}	Y_{EOV}
1	PNy23	578602,64	77038,11
2	PNy24	579000	77250
3	PNy25	579000	77250

Alk. 2019. 03. 14. Tóth László



Fűnyírás, kaszálás, bozótirtás a monitoring objektumok környezetében 5. táblázat

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}
1	3183	576604,99	86677,75
2	S-9	576286,62	85795,51
3	S-11	577665,27	85767,26
4	S-5	578879,13	85891,41
5	2146	580962,62	84002,82
6	Kb-01	576114,65	83268,91
7	Kb-01/1	575763,97	84358,95
8	Kb-02	576284,6	83620,26
9	Kb-02/1	576989,91	84298,26
10	Kb-03/1	576436,99	83975,58
11	2152	575581,86	86877,13
12	2152/a	575577,68	86892,85
13	2168	575796,12	88167,12
14	2168/a	575812,4	88135,02
15	2170	575764,59	87722,34
16	2177	575799,21	87078,76
17	2191	575987,71	88315,69
18	2194	574980,45	88124,35
19	3155	577620,95	89096,28
20	3170	577203,62	86868,91
21	3173	576801,77	88319,04
22	3174	578659,37	86157,72
23	3186/a	578378,61	86594,93
24	3188	578044,56	86722,23
25	3190	578854,23	86534,96
26	3193	577842,39	86561,1
27	3195	576574,42	87065,91
28	3195/b	576574,54	87066,63
29	3197/a	577378,36	87079,54
30	3200	578283,87	86808,67
31	3213	578823,19	86801,63
32	3221	580000,11	86717,68
33	3222	579200,88	86727,31
34	3225	580703,49	86764,5
35	4239/a	580323,83	85768,64
36	4260	579879,27	84702,77
37	4263/a	581275,23	85577,13
38	4267	580917,17	84730,34
39	4274	581584,16	82967,1
40	4278	580674,93	85595,91
41	4283	580756,31	84247,1
42	4289	581334,74	84733,95
43	4294	579803,08	85577,06
44	4319	580445,15	84185,37
45	4320	581616,32	86706,34
46	4528	580766,53	81462,42
47	4588	581982,04	82899,42
48	4591	581678,88	83248,02
49	4628	581616,33	81879,39

Aláírás és dátum: 2014. 11. 10. Tóth László

Stempel

Fűnyírás, kaszálás, bozótirtás a monitoring objektumok környezetében 5. táblázat

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}
50	4738	582168,38	84775,15
51	5055	574181,28	86709,19
52	5056	574567,17	86279,89
53	5057	574793,58	86509,06
54	A-12	577070,35	87624,89
55	A-13	577020,98	87626,46
56	A-14	576381,58	87754,44
57	A-15	576387,32	87747,34
58	A-16	575804,88	88146,99
59	Hb-10	579839,99	81732,3
60	Hb-11	579054,92	82815,02
61	Hb-12	578170,09	83256,89
62	Hb-13	579516,97	82247,56
63	Hb-14	577683,95	83910,71
64	Hb-15	579004,67	81717,92
65	Hb-16	577690,6	83444,25
66	Hb-17	578318,37	82802
67	Hb-19	579102,89	81846,52
68	O-14	580385,66	86802,12
69	O-15	579955,07	86392,36
70	O-23	581415,42	89572,05
71	O-25	582109,33	86307,65
72	O-26	581714,55	86082,74
73	O-27	581712,64	86090,29
74	O-28	581612,75	85587,29
75	O-29	581590,37	86678,41
76	Db. F-5	564848,97	83836,96
77	Db. F-6	564847,63	83836,26
78	Db. F-8	564846,42	83820,77
79	Kp-1-mt	577801,2	80845,3
80	Zsp-2-mt	578285,8	80049,6
81	1113	578466,9	80476,31
82	1121	577553,69	80018,46
83	1169/b	577506,1	80230,85
84	1182/1	577590,01	79964,76
85	1216/1	577267,75	79981,37
86	1216/b	577265,48	79971,02
87	1296	577066,49	79941,65
88	1303	578102,72	80286,81
89	1456	577882,82	79236,77
90	1457	577715,54	79809,61
91	1458	577213,86	79381,03
92	1459	578135,57	80005,97
93	1460	577712,78	79806,66
94	1461	578197,67	80101,88
95	1462	577979,85	80561,89
96	1463	577775,67	80136,28
97	1463/b	577758,64	80063,96
98	1501	577290,65	80180,12

Handwritten signature and text: "Készítette: Dr. habil. Tóth László"

Handwritten signature

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}
99	1501/1	577292,29	80180,45
100	1502	577599,96	80130,31
101	1502/1	577602	80130,22
102	1503	578371,56	80070,85
103	1503/1	578369,49	80071,23
104	Pk-02/1	577034,41	81318,21
105	Pk-03/1	576995,38	80177,45
106	Pk-06/1	577352,82	81498,34
107	Pk-07/a	577598,80	80981,00
108	Pk-08/a	576959,43	80986,90
109	Pk-09/a	577075,85	80654,15
110	Pk-10/1	577081,18	81259,61
111	Pk-12/1	577162,56	80750,66
112	Pk-14	576886,29	80464,08
113	Pk-15	577037,80	80495,66
114	Pk-16	576955,24	80419,57
115	Pk-17	576852,76	80713,65
116	Pk-21	576846,61	80290,73
117	Pk-21/1	577714,32	80289,87
118	Pk-26/1	577724,66	81389,79
119	Pk-27/1	577330,69	81285,29
120	Pk-29/1	577560,43	80940,69
121	Pk-30	577401,47	80806,24
122	Pk-31/1	577588,04	80395,89
123	Pk-32/1	577319,08	80541,58
124	Pk-33/1	577510,40	80619,13
125	Pk-34	577536,62	81160,02
126	Pk-35	577124,06	80849,21
127	Pk-36	577137,02	80890,75
128	Pk-37	577367,40	81057,88
129	Pk-38	577147,33	81053,14
130	Pk-39	577663,09	81248,90
131	Pk-40	577663,09	81295,77
132	Pk-41/1	577505,02	81392,43
133	Pk-42/1	577207,38	81182,43
134	Pk-42/2	577209,05	81182,00
135	Pk-42/3	577210,76	81181,50
136	Pk-43/1	577355,60	81052,39
137	Pk-43/3	577357,83	81052,51
138	Pk-44/1	577231,05	80714,04
139	Pk-44/2	577232,40	80714,87
140	Pk-44/3	577233,88	80715,56
141	Pk-45/1	577279,88	80511,49
142	Pk-45/2	577281,55	80511,46
143	Pk-45/3	577283,17	80511,06
144	Pk-46/1	576984,04	80788,76
145	Pk-46/2	576984,15	80790,26
146	Pk-46/3	576983,90	80791,85
147	Pk-47/1	577068,27	80651,13

Handwritten signature: Tóth János

Handwritten mark

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}
148	Pk-47/2	577068,73	80652,56
149	Pk-48/1	577515,00	81298,16
150	Pk-49/1	577250,50	81102,43
151	Pk-50/1	577187,00	81099,47
152	Pk-51	577226,42	80812,13
153	1504/1	577613,43	80457,12
154	1504/2	577607,94	80381,41
155	1504/3	577556,07	80491,12
156	ÉS-109	577629,35	79104,82
157	Hb-01/1	578146,34	80380,84
158	Hb-02/1	578198,84	80099,38
159	Hb-03	578468,70	81247,45
160	Hb-03/1	578466,78	81242,35
161	Hb-04	578591,86	81194,13
162	Hb-04/1	578592,67	81190,34
163	Hb-05	578713,48	81134,66
164	Hb-05/1	578710,53	81131,74
165	Hb-07	578625,94	81488,98
166	Hb-08	578510,07	80973,08
167	Hb-09	578285,33	80824,87
168	Hb-18/1	578853,11	81281,63
169	Hb-20	578801,19	81000,62
170	Hb-20/1	578802,41	80994,78
171	Hb-21	578339,54	80333,80
172	Hb-21/1	578339,71	80332,68
173	Hb-22/1	578800,25	80900,17
174	Hb-23	578885,02	81471,98
175	Hb-23/1	578885,26	81470,31
176	Hb-24/1	578181,71	80792,43
177	Vm-1	578584,74	81510,37
178	Vm-4	578567,08	81303,82
179	PRB-30	578157,64	80395,77
180	PRB-31	578163,46	80396,40
181	PRB-32	578168,04	80554,79
182	PRB-33	578203,93	80628,44
183	PRB-40	578194,00	80667,00
184	PRB-41	578187,00	80701,00
185	PRB-42	578128,00	80737,00
186	PRB-43	578122,68	80769,72
187	PRB-44/1	578179,59	80734,41
188	PRB-44/2	578180,21	80733,40
189	Tv-01	577496,29	79340,54
190	Tv-02	577879,52	79237,17
191	Tv-03	577706,18	79062,16
192	Tv-04	577771,44	78856,69
193	Tv-05	578255,94	79396,82
194	Tv-05/1	578267,97	79372,33
195	Tv-05/3	578265,33	79293,96
196	Tv-05/6	578321,12	79385,65

Handwritten signature and text: "Török" and other illegible marks.

Handwritten mark, possibly a signature or initials.

Fűnyírás, kaszálás, bozótirtás a monitoring objektumok környezetében 5. táblázat

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}
197	Tv-05/11	578188,78	79436,73
198	Tv-05/13	578062,19	79417,64
199	Tv-05/14	578030,53	79333,18
200	Tv-06	578731,42	79176,09
201	Tv-07	578167,92	79109,46
202	Tv-08	578544,14	79288,39
203	Tv-09	577210,58	79379,99
204	Tv-10	577224,44	79229,94
205	Tv-13	578359,23	79958,05
206	Tv-14	578329,01	79631,11
207	Tv-15	578266,00	79499,12
208	Tv-16/a	578513,16	79664,40
209	Tv-17	578410,94	79504,17
210	Tv-18	577531,35	78679,80
211	Tv-19	578778,96	79539,58
212	Tv-20	578492,66	79822,91
213	Tv-21	578029,86	79820,40
214	Tv-22	576631,26	79103,94
215	Tv-23	574410,01	79005,52
216	Tv-24	577282,99	75789,90
217	Tv-25	577641,66	78966,72
218	Tv-26	577699,56	78821,18
219	Tv-27	577632,46	78830,12
220	Tv-28	577794,64	78684,93
221	Tv-29	577900,89	78480,88
222	Tv-30	577702,72	78081,00
223	Tv-31	577503,43	78907,81
224	Tv-32	577536,48	78482,43
225	Tv-33	577876,80	78778,09
226	VDM-1	577882,45	79317,85
227	VDM-2	577538,05	79262,72
228	VDM-3/A	577620,57	79132,87
229	V-01	578655,80	77627,31
230	V-01/1	578653,43	77624,17
231	V-02/1	578522,78	77415,87
232	V-03	578344,32	77149,16
233	V-03/1	578344,63	77146,39
234	V-05	578132,15	76337,95
235	V-05/1	578127,33	76336,20
236	V-05/2	578266	76386
237	V-07	578244,02	75937,65
238	V-07/1	578250,75	75942,88
239	V-08/1	578405,15	75705,60
240	V-09	578507,21	75530,27
241	V-10/1	578617,18	75362,70
242	V-12	578848,10	75036,71
243	V-13	579233,29	78416,52
244	V-13/1	579237,63	78366,96
245	V-14	579937,86	77197,42

Handwritten signature and notes: 21. 11. 2014

Handwritten mark: 2

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}
246	V-14/1	579937,21	77199,50
247	V-15	579892,15	76515,26
248	V-15/1	579893,45	76513,37
249	V-15/2	579880	76520
250	V-16/1	579551,50	75492,32
251	V-18/1	577617,06	75994,93
252	V-19/1	577788,55	76260,04
253	V-20/1	577568,00	76371,92
254	V-21	577662,92	76692,85
255	V-21/1	577662,24	76696,30
256	V-22	578065,75	77115,37
257	V-22/1	578066,65	77116,34
258	V-23	577736,05	77063,99
259	V-23/1	577737,35	77063,61
260	V-24	578060,95	77510,08
261	V-24/1	578065,22	77509,81
262	V-25	578329,31	77680,68
263	V-25/1	578330,61	77677,01
264	V-26	579343,00	78030,35
265	V-26/1	579342,45	78033,46
266	V-27	580454,59	77277,71
267	V-27/1	580452,41	77282,80
268	V-28/1	579662,13	77107,91
269	V-29	577372,73	77298,37
270	V-29/1	577373,27	77299,93
271	V-30/1	577249,99	76793,95
272	V-32/1	578268,56	77343,83
273	V-34	578851,22	76435,13
274	V-35/1	578148,27	77947,64
275	V-36	577524,23	78175,40
276	V-36/1	577523,04	78111,24
277	V-37	580203,81	76246,44
278	V-37/1	580203,41	76249,37
279	V-38	579682,51	77091,20
280	V-38/1	579680,60	77090,60
281	V-39/1	579344,81	77698,81
282	V-40	578496,73	76654,16
283	V-41/1	578462,15	77455,66
284	V-42/1	579155,83	75698,67
285	V-43/1	579962,63	76158,02
286	V-44	577328,75	77670,25
287	V-44/1	577332,01	77667,95
288	V-44/2	577330,33	77669,02
289	V-45	579150,30	78959,95
290	V-45/1	579154,17	78960,09
291	V-45/2	579152,35	78960,02
292	V-46	578667,44	75202,78
293	V-46/1	578664,67	75199,48
294	V-46/2	578666,20	75201,31

Dr. Tóth Zoltán

Ssz.	Jele	Y _{EOV}	X _{EOV}
295	U-09	577994,65	76495,79
296	U-09/1	577989,95	76495,18
297	U-10	577968,66	75974,48
298	U-10/1	577965,87	75973,10
299	U-11	577725,13	75634,20
300	U-11/1	577723,73	75631,75
301	U-12	578047,89	75668,53
302	U-12/1	578045,69	75669,79
303	U-13	578680,82	75685,69
304	U-13/1	578683,76	75688,32
305	U-14/1	578792,06	75448,06
306	U-15	578697,70	76241,78
307	U-16	579098,48	76405,94
308	U-16/1	579097,66	76407,89
309	U-17	579466,18	76569,90
310	U-17/1	579470,08	76570,59
311	U-18	579948,08	76769,66
312	U-18/1	579951,93	76770,57
313	U-19/1	580095,80	75619,27
314	U-20/1	579680,43	77528,23
315	U-21	578409,30	76112,17
316	U-21/1	578412,21	76113,59
317	U-22	579547,47	77970,76
318	U-23	580254,98	76909,14
319	X/1	578338,43	76980,01
320	XIII	578504,47	76648,65
321	XIII/1	578504,42	76652,26
322	XVIII/1	578777,73	77790,99
323	A-01	580248,41	76904,71
324	A-02	580241,93	76902,04
325	B-01	579984,91	77642,61
326	B-02	579992,79	77639,69
327	C-01	579768,35	77750,47
328	C-02	579763,11	77749,38
329	G	578368,49	76785,19
330	H	578207,12	76670,60
331	H/1	578207,73	76672,93
332	GK-1	579917,99	75865,75
333	R-01	578878,85	77707,54
334	R-02	578915,68	77624,04
335	R-03	579405,42	77504,68
336	R-04	579332,75	77416,80
337	R-05	579599,41	76892,88
338	R-06	579540,77	76861,91
339	R-07	579273,83	76584,67
340	R-08	579255,21	76631,93
341	R-09	578730,73	76654,37
342	R-10	578766,93	76701,31
343	R-11	579670,63	76615,43

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Fűnyírás, kaszálás, bozótirtás a monitoring objektumok környezetében 5. táblázat

Ssz.	Jele	Y_{EOV}	X_{EOV}
344	R-12	579634,85	76489,80
345	R-13	578417,04	76977,67
346	R-14	578534,91	76966,16
347	R-15	579751,36	76267,72
348	R-16	578913,45	75841,55
349	R-17	578927,94	76185,88
350	R-18	578934,04	76787,58
351	R-19	578698,55	77291,87

Handwritten signature: Tóth

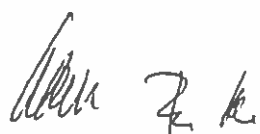
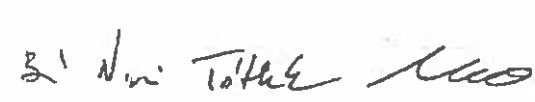
Ssz.	jele	EOV Y	EOV X
1	3183	576604,99	86677,75
2	4215/a	581785,73	84749,89
3	S-5	580962,62	84002,82
4	S-9	576286,62	85795,51
5	S-11	578879,13	85891,41
6	2146	575781,79	85475,97
7	2168	575796,12	88167,12
8	2168/a	575812,40	88135,02
9	2191	575987,71	88315,69
10	2194	574980,45	88124,35
11	3155	577620,95	89096,28
12	3173	576801,77	88319,04
13	3186/a	578378,61	86594,93
14	3195	576574,42	87065,91
15	3195/b	576574,54	87066,63
16	3197/a	577378,36	87079,54
17	3200	578283,87	86808,67
18	3213	578823,19	86801,63
19	3221	580000,11	86717,68
20	3225	580703,49	86764,5
21	4239/a	580323,83	85768,64
22	4263/a	581275,23	85577,13
23	4267	580917,17	84730,34
24	4274	581584,16	82967,10
25	4289	581334,74	84733,95
26	4588	581982,04	82899,42
27	4591	581678,88	83248,02
28	4628	581616,33	81879,39
29	4738	582168,38	84775,15
30	A-12	577070,35	87624,89
31	A-13	577020,98	87626,46
32	A-16	575804,88	88146,99
33	Db. F-5	564848,97	83836,96
34	Db. F-6	564847,63	83836,26
35	Db. F-8	564846,42	83820,77
36	Hb-10	579839,99	81732,3
37	Hb-11	579054,92	82815,02
38	Hb-12	578170,09	83256,89
39	Hb-13	579516,97	82247,56
40	Hb-14	577683,95	83910,71
41	Hb-15	579004,67	81717,92
42	Hb-16	577690,6	83444,25
43	Hb-17	578318,37	82802
44	Kb-01	576114,65	83268,91
45	Kb-01/1	575763,97	84358,95
46	Kb-02	576284,6	83620,26
47	Kb-02/1	576989,91	84298,26
48	Kb-03/1	576436,99	83975,58
49	O-14	580385,66	86802,12

Dr. Péter Zoltán Tóth

Ssz.	jele	EOV Y	EOV X
50	O-15	579955,07	86392,36
51	O-23	581415,42	89572,05
52	O-25	582109,33	86307,65
53	O-28	581612,75	85587,29
54	Kp-1-mt	577801,2	80845,3
55	Zsp-2-mt	578285,8	80049,6
56	I113	578466,9	80476,31
57	I121	577553,69	80018,46
58	I169/b	577506,1	80230,85
59	I182/1	577590,01	79964,76
60	I216/1	577267,75	79981,37
61	I216/b	577265,48	79971,02
62	I296	577066,49	79941,65
63	I303	578102,72	80286,81
64	I456	577882,82	79236,77
65	I457	577715,54	79809,61
66	I458	577213,86	79381,03
67	I459	578135,57	80005,97
68	I460	577712,78	79806,66
69	I461	578197,67	80101,88
70	I462	577979,85	80561,89
71	I463	577775,67	80136,28
72	I463/b	577758,64	80063,96
73	I501	577290,65	80180,12
74	I501/1	577292,29	80180,45
75	I502	577599,96	80130,31
76	I502/1	577602,00	80130,22
77	I503	578371,56	80070,85
78	I503/1	578369,49	80071,23
79	Pk-02/1	577034,41	81318,21
80	Pk-03/1	576995,38	80177,45
81	Pk-06/1	577352,82	81498,34
82	Pk-07/a	577598,80	80981,00
83	Pk-08/a	576959,43	80986,90
84	Pk-09/a	577075,85	80654,15
85	Pk-10/1	577081,18	81259,61
86	Pk-12/1	577162,56	80750,66
87	Pk-14	576886,29	80464,08
88	Pk-15	577037,80	80495,66
89	Pk-16	576955,24	80419,57
90	Pk-17	576852,76	80713,65
91	Pk-21	576846,61	80290,73
92	Pk-21/1	577714,32	80289,87
93	Pk-26/1	577724,66	81389,79
94	Pk-27/1	577330,69	81285,29
95	Pk-29/1	577560,43	80940,69
96	Pk-30	577401,47	80806,24
97	Pk-31/1	577588,04	80395,89
98	Pk-32/1	577319,08	80541,58

Alkalmazott: Dr. N. Tóth

Ssz.	jele	EOV Y	EOV X
99	Pk-33/1	577510,40	80619,13
100	Pk-34	577536,62	81160,02
101	Pk-35	577124,06	80849,21
102	Pk-36	577137,02	80890,75
103	Pk-37	577367,40	81057,88
104	Pk-38	577147,33	81053,14
105	Pk-39	577663,09	81248,90
106	Pk-40	577663,09	81295,77
107	Pk-41/1	577505,02	81392,43
108	Pk-42/1	577207,38	81182,43
109	Pk-42/2	577209,05	81182,00
110	Pk-42/3	577210,76	81181,50
111	Pk-43/1	577355,60	81052,39
112	Pk-43/3	577357,83	81052,51
113	Pk-44/1	577231,05	80714,04
114	Pk-44/2	577232,40	80714,87
115	Pk-44/3	577233,88	80715,56
116	Pk-45/1	577279,88	80511,49
117	Pk-45/2	577281,55	80511,46
118	Pk-45/3	577283,17	80511,06
119	Pk-46/1	576984,04	80788,76
120	Pk-46/2	576984,15	80790,26
121	Pk-46/3	576983,90	80791,85
122	Pk-47/1	577068,27	80651,13
123	Pk-47/2	577068,73	80652,56
124	Pk-48/1	577515,00	81298,16
125	Pk-49/1	577250,50	81102,43
126	Pk-50/1	577187,00	81099,47
127	Pk-51	577226,42	80812,13
128	1504/1	577613,43	80457,12
129	1504/2	577607,94	80381,41
130	1504/3	577556,07	80491,12
131	Hb-01/1	578146,34	80380,84
132	Hb-02/1	578198,84	80099,38
133	Hb-03	578468,70	81247,45
134	Hb-03/1	578466,78	81242,35
135	Hb-04	578591,86	81194,13
136	Hb-04/1	578592,67	81190,34
137	Hb-05	578713,48	81134,66
138	Hb-05/1	578710,53	81131,74
139	Hb-07	578625,94	81488,98
140	Hb-08	578510,07	80973,08
141	Hb-09	578285,33	80824,87
142	Hb-18/1	578853,11	81281,63
143	Hb-20	578801,19	81000,62
144	Hb-20/1	578802,41	80994,78
145	Hb-21	578339,54	80333,80
146	Hb-21/1	578339,71	80332,68
147	Hb-22/1	578800,25	80900,17



Ssz.	jele	EOV Y	EOV X
148	Hb-23	578885,02	81471,98
149	Hb-23/1	578885,26	81470,31
150	Hb-24/1	578181,71	80792,43
151	Vm-1	578584,74	81510,37
152	Vm-4	578567,08	81303,82
153	Pe-04	578150,10	80409,00
154	Pe-11	578150,90	80410,40
155	PRB-30	578157,64	80395,77
156	PRB-31	578163,46	80396,40
157	PRB-32	578168,04	80554,79
158	PRB-33	578203,93	80628,44
159	PRB-40	578194,00	80667,00
160	PRB-41	578187,00	80701,00
161	PRB-42	578128,00	80737,00
162	PRB-43	578122,68	80769,72
163	PRB-44/1	578179,59	80734,41
164	PRB-44/2	578180,21	80733,40
165	PRB-1	578146,96	80396,20
166	PRB-2	578143,45	80395,06
167	PRB-3	578147,71	80393,53
168	PRB-4	578144,69	80387,34
169	PRB-5	578147,91	80387,30
170	PRB-6	578147,86	80386,57
171	PRB-7	578151,11	80388,18
172	PRB-25	578151,74	80395,22
173	PRB-26	578147,05	80389,96
174	PRB-27	578147,71	80389,93
175	ÉS-109	577629,35	79104,82
176	Tv-01	577496,29	79340,54
177	Tv-02	577879,52	79237,17
178	Tv-03	577706,18	79062,16
179	Tv-04	577771,44	78856,69
180	Tv-05	578255,94	79396,82
181	Tv-05/1	578267,97	79372,33
182	Tv-05/3	578265,33	79293,96
183	Tv-05/6	578321,12	79385,65
184	Tv-05/11	578188,78	79436,73
185	Tv-05/13	578062,19	79417,64
186	Tv-05/14	578030,53	79333,18
187	Tv-06	578731,42	79176,09
188	Tv-07	578167,92	79109,46
189	Tv-08	578544,14	79288,39
190	Tv-09	577210,58	79379,99
191	Tv-10	577224,44	79229,94
192	Tv-13	578359,23	79958,05
193	Tv-14	578329,01	79631,11
194	Tv-15	578266,00	79499,12
195	Tv-16/a	578513,16	79664,40
196	Tv-17	578410,94	79504,17

Handwritten signature and text: *21.11.2016*

Handwritten signature

Ssz.	jele	EOV Y	EOV X
197	Tv-18	577531,35	78679,80
198	Tv-19	578778,96	79539,58
199	Tv-20	578492,66	79822,91
200	Tv-21	578029,86	79820,40
201	Tv-22	576631,26	79103,94
202	Tv-23	574410,01	79005,52
203	Tv-24	577282,99	75789,90
204	Tv-25	577641,66	78966,72
205	Tv-26	577699,56	78821,18
206	Tv-27	577632,46	78830,12
207	Tv-28	577794,64	78684,93
208	Tv-29	577900,89	78480,88
209	Tv-30	577702,72	78081,00
210	Tv-31	577503,43	78907,81
211	Tv-32	577536,48	78482,43
212	Tv-33	577876,80	78778,09
213	VDM-1	577882,45	79317,85
214	VDM-2	577538,05	79262,72
215	VDM-3/A	577620,57	79132,87
216	V-01	578655,80	77627,31
217	V-01/1	578653,43	77624,17
218	V-02/1	578522,78	77415,87
219	V-03	578344,32	77149,16
220	V-03/1	578344,63	77146,39
221	V-05	578132,15	76337,95
222	V-05/1	578127,33	76336,20
223	V-07	578244,02	75937,65
224	V-07/1	578250,75	75942,88
225	V-08/1	578405,15	75705,60
226	V-09	578507,21	75530,27
227	V-10/1	578617,18	75362,70
228	V-12	578848,10	75036,71
229	V-13	579233,29	78416,52
230	V-13/1	579237,63	78366,96
231	V-14	579937,86	77197,42
232	V-14/1	579937,21	77199,50
233	V-15	579892,15	76515,26
234	V-15/1	579893,45	76513,37
235	V-16/1	579551,50	75492,32
236	V-18/1	577617,06	75994,93
237	V-19/1	577788,55	76260,04
238	V-20/1	577568,00	76371,92
239	V-21	577662,92	76692,85
240	V-21/1	577662,24	76696,30
241	V-22	578065,75	77115,37
242	V-22/1	578066,65	77116,34
243	V-23	577736,05	77063,99
244	V-23/1	577737,35	77063,61
245	V-24	578060,95	77510,08


 F. K. B. N. T. H. K.



Ssz.	jele	EOV Y	EOV X
246	V-24/1	578065,22	77509,81
247	V-25	578329,31	77680,68
248	V-25/1	578330,61	77677,01
249	V-26	579343,00	78030,35
250	V-26/1	579342,45	78033,46
251	V-27	580454,59	77277,71
252	V-27/1	580452,41	77282,80
253	V-28/1	579662,13	77107,91
254	V-29	577372,73	77298,37
255	V-29/1	577373,27	77299,93
256	V-30/1	577249,99	76793,95
257	V-32/1	578268,56	77343,83
258	V-34	578851,22	76435,13
259	V-35/1	578148,27	77947,64
260	V-36	577524,23	78175,40
261	V-36/1	577523,04	78111,24
262	V-37	580203,81	76246,44
263	V-37/1	580203,41	76249,37
264	V-38	579682,51	77091,20
265	V-38/1	579680,60	77090,60
266	V-39/1	579344,81	77698,81
267	V-40	578496,73	76654,16
268	V-41/1	578462,15	77455,66
269	V-42/1	579155,83	75698,67
270	V-43/1	579962,63	76158,02
271	V-44	577328,75	77670,25
272	V-44/1	577332,01	77667,95
273	V-44/2	577330,33	77669,02
274	V-45	579150,30	78959,95
275	V-45/1	579154,17	78960,09
276	V-45/2	579152,35	78960,02
277	V-46	578667,44	75202,78
278	V-46/1	578664,67	75199,48
279	V-46/2	578666,20	75201,31
280	U-09	577994,65	76495,79
281	U-09/1	577989,95	76495,18
282	U-10	577968,66	75974,48
283	U-10/1	577965,87	75973,10
284	U-11	577725,13	75634,20
285	U-11/1	577723,73	75631,75
286	U-12	578047,89	75668,53
287	U-12/1	578045,69	75669,79
288	U-13	578680,82	75685,69
289	U-13/1	578683,76	75688,32
290	U-14/1	578792,06	75448,06
291	U-15	578697,70	76241,78
292	U-16	579098,48	76405,94
293	U-16/1	579097,66	76407,89
294	U-17	579466,18	76569,90

Alk. Jm. k. 2. 1. Tálca



Ssz.	jele	EOV Y	EOV X
295	U-17/1	579470,08	76570,59
296	U-18	579948,08	76769,66
297	U-18/1	579951,93	76770,57
298	U-19/1	580095,80	75619,27
299	U-20/1	579680,43	77528,23
300	U-21	578409,30	76112,17
301	U-21/1	578412,21	76113,59
302	U-22	579547,47	77970,76
303	U-23	580254,98	76909,14
304	X/1	578338,43	76980,01
305	XIII	578504,47	76648,65
306	XIII/1	578504,42	76652,26
307	XVIII/1	578777,73	77790,99
308	A-01	580248,41	76904,71
309	A-02	580241,93	76902,04
310	B-01	579984,91	77642,61
311	B-02	579992,79	77639,69
312	C-01	579768,35	77750,47
313	C-02	579763,11	77749,38
314	G	578368,49	76785,19
315	H	578207,12	76670,60
316	H/1	578207,73	76672,93
317	GK-1	579917,99	75865,75
318	R-01	578878,85	77707,54
319	R-02	578915,68	77624,04
320	R-03	579405,42	77504,68
321	R-04	579332,75	77416,80
322	R-05	579599,41	76892,88
323	R-06	579540,77	76861,91
324	R-07	579273,83	76584,67
325	R-08	579255,21	76631,93
326	R-09	578730,73	76654,37
327	R-10	578766,93	76701,31
328	R-11	579670,63	76615,43
329	R-12	579634,85	76489,80
330	R-13	578417,04	76977,67
331	R-14	578534,91	76966,16
332	R-15	579751,36	76267,72
333	R-16	578913,45	75841,55
334	R-17	578927,94	76185,88
335	R-18	578934,04	76787,58
336	R-19	578698,55	77291,87


 Ez ké. Sz. N. T. K. K.

2. sz. melléklet: Vállalkozói díj részletezése (Vállalkozó árazott költségvetése)

Szerződés címe	Szerződés címe	Szerződés feladatok díjának képzése				Szerződéses feladatok díja	
		Feladat megnevezése	Elszámolási egység	Mennyiség	Egységdíj	nettó	bruttó
1.	Vállalkozói díj általános elszámolású része					14 400 000	18 288 000
1.1.	Negyedéves üzemeltetési jelentés		jelentés	16	350 000	5 600 000	7 112 000
1.2.	Fűnyírás, kaszálás, bozótírtás a monitoring objektumok környezetében		évente	4	2 200 000	8 800 000	11 176 000
2.	Vállalkozói díj tételes elszámolású része					296 926 500	377 096 655
2.1.	Mérnöki, technikai közreműködés					18 100 000	22 987 000
2.1.1.	Eseti mérések, vizsgálatok végzése		technikus műszak	490	30 000	14 700 000	18 669 000
2.1.2.	Szakmai értelmezés, adat és információfeldolgozás		mérnöknap	40	85 000	3 400 000	4 318 000
2.2.	Karbantartás					5 686 000	7 221 220
2.2.1.	Monitoring objektumok fémrészeinek korrózió elleni festése		db	340	4 900	1 666 000	2 115 820
2.2.2.	Tisztítószivattyúzás ≥ 5 m talpmélységig		db	94	30 000	2 820 000	3 581 400
2.2.3.	Tisztítószivattyúzás ≤ 50 m talpmélységig		db	24	50 000	1 200 000	1 524 000
2.3.	Üzemeltetés					46 032 000	58 460 640
2.3.1.	Radon monitoring állomás üzemeltetése - Dataqua (4 állomás)		állomás-n.év	64	39 000	2 496 000	3 169 920
2.3.2.	Radon monitoring állomás üzemeltetése - AlphaGuard (2 állomás)		állomás-n.év	32	39 000	1 248 000	1 584 960
2.3.3.	Aeroszol monitoring állomás üzemeltetése - szállópor mennyiség és radioaktivitás megadásával (3 állomás)		állomás-n.év	48	43 000	2 064 000	2 621 280
2.3.4.	SSNTD radon monitoring negyedévenkénti detektorcserével (57 helyszínen)		db	912	9 000	8 208 000	10 424 160
2.3.5.	Vízhozam mérése kiépített műtárgyon (2 műtárgy)		műtárgy/hónap	96	17 000	1 632 000	2 072 640
2.3.6.	Vízszint észlelése automata műszerrel figyelőkútban (12 kút)		figyelőkút/hónap	624	16 000	9 984 000	12 679 680
2.3.7.	Vízszint észlelése automata műszerrel figyelőkútban modemmel (25 kút)		figyelőkút/negyedév	400	17 000	6 800 000	8 636 000
2.3.8.	Vízszint észlelése kézi méréssel figyelőkútban ≤ 300 m		mérés	1 200	6 000	7 200 000	9 144 000
2.3.9.	Vízszint észlelése kézi méréssel figyelőkútban > 300 m		mérés	8	20 000	160 000	203 200
2.3.10.	Pórusvíznyomás mérése (20 fűrés)		fűrés/hónap	960	6 500	6 240 000	7 924 800
2.4.	Mintavétel					85 717 500	108 861 225
2.4.1.	Vízminintavétel merítéssel felszíni vízből, forrásból, technológiai vízből, figyelőkútból		mintavétel	1 785	7 500	13 387 500	17 002 125
2.4.2.	Minősített pontminta vétele szennyvízből		mintavétel	16	10 000	160 000	203 200
2.4.3.	Vízminintavétel felszín alatti vízből szivattyúzással, talpmélység ≤ 100 m		mintavétel	2 770	18 000	49 860 000	63 322 200
2.4.4.	Vízminintavétel felszín alatti vízből szivattyúzással, talpmélység > 100 m		mintavétel	200	74 000	14 800 000	18 796 000
2.4.5.	Szilárdmintavétel és minta előkészítés kézzel		mintavétel	20	6 000	120 000	152 400
2.4.6.	Szilárdmintavétel és minta előkészítés gépi fűréssal		fm	80	10 000	800 000	1 016 000
2.4.7.	Szilárdmintavétel és minta előkészítés radiometria vizsgálatához		mintavétel	350	4 200	1 470 000	1 866 900

2. sz. melléklet: Vállalkozói díj részletezése (Vállalkozó árazott költségvetése)

Szerződés címe	Ürjárási rekultiváció komplex monitoring rendszerének üzemeltetése (2020–2024)	Szerződés feladatok díjának képzése			Szerződéses feladatok díja	
Feladatkód	Feladat megnevezése	Elszámolási egység	Mennyiség	Egyégtíj	nettó	bruttó
2.4.8.	Növényi mintavétel és minta előkészítés radiometria vizsgálathoz	mintavétel	130	6 000	780 000	990 600
2.4.9.	Aeroszol + szállópor mintavétel és koncentráció meghatározás	mintavétel	420	8 000	3 360 000	4 267 200
2.4.10.	Hullópor mintavétel és a kiullás mennyiségi meghatározása (7 állomás)	mintavétel	112	8 000	896 000	1 137 920
2.4.11.	Hulladékminia előkészítés	db	12	7 000	84 000	106 680
2.5.	In situ radiometria vizsgálatok				31 460 000	39 954 200
2.5.1.	Gamma dózisteljesítmény meghatározás - 20 × 20 m vagy sűrűbb hálóban (20 db felet)	db	13 200	440	5 808 000	7 376 160
2.5.2.	Gamma dózisteljesítmény meghatározás - 50 × 50 m vagy sűrűbb hálóban (20 db felet)	db	900	580	522 000	662 940
2.5.3.	Gamma dózisteljesítmény meghatározás - egyedi ponton, talajszinten és 1 m-en	db	1 100	2 900	3 190 000	4 051 300
2.5.4.	Radon vizsgálat - Levegő pillanatnyi 222Rn koncentráció meghatározás	db	1 100	5 000	5 500 000	6 985 000
2.5.5.	Levegő rövidlevegő radioaktivitás (Rn_EEC) meghatározása Markov módszerrel	db	450	7 200	3 240 000	4 114 800
2.5.6.	Radon vizsgálat - Talajgáz 222Rn koncentráció meghatározás	db	660	7 000	4 620 000	5 867 400
2.5.7.	Radon vizsgálat - Talajfelszín 222Rn exhalációs sebesség meghatározás	db	660	8 000	5 280 000	6 705 600
2.5.8.	Talaj gázpermeabilitás in situ meghatározása	db	150	7 000	1 050 000	1 333 500
2.5.9.	Felületi alfa-szennyezettség meghatározása	db	300	6 000	1 800 000	2 286 000
2.5.10.	Talaj fajlagos aktivitásának meghatározása fűtrőlükben (20 cm-enként, max. 5 m mélységig)	m	50	9 000	450 000	571 500
2.6.	Laboratóriumi vizsgálatok				109 931 000	139 612 370
2.6.1.	Vizvizsgálat - általános vízkémia, 18 komponens - ÁVK	minia	70	23 000	1 610 000	2 044 700
2.6.2.	Vizvizsgálat - teljes vízkémia, 14 komponens - TVK	minia	2 000	14 500	29 000 000	36 830 000
2.6.3.	Vizvizsgálat - részleges vízkémia, 8 komponens - RVK	minia	2 700	7 500	20 250 000	25 717 500
2.6.4.	Vizvizsgálat - minősített pontminia	minia	16	13 500	216 000	274 320
2.6.5.	Vizvizsgálat - oldott fémek és felfémek, 21 elem - ICP-MS	minia	200	23 000	4 600 000	5 842 000
2.6.6.	Vizvizsgálat - természetses urán - ICP-MS	minia	4 000	6 000	24 000 000	30 480 000
2.6.7.	Vizminia 226Ra aktivitáskonzentrációjának meghatározása LSC módszerrel	minia	500	13 000	6 500 000	8 255 000
2.6.8.	Vizminia alfa-spektrometria vizsgálat, U izotóp-specifikus mennyiségi kiértékeléssel	minia	80	32 000	2 560 000	3 251 200

2. sz. melléklet: Vállalkozói díj részletezése (Vállalkozó árazott költségvetése)

Szerződés címe	Feladat kód	Feladat megnevezése	Szerződés feladatok díjának képzése				Szerződéses feladatok díja	
			Elszámolási egység	Mennyiség	Egységdíj		nettó	bruttó
2.6.9.		Víz minta alfa-spektrometriai vizsgálata, Po izotóp-specifikus mennyiségi kiértékeléssel	minta	80	25 000		2 000 000	2 540 000
2.6.10.		Víz minta gamma-spektrometriai vizsgálata	minta	40	35 000		1 400 000	1 778 000
2.6.11.		Szilárd minta (talaj, kőzet, üledék, növényi hamu) vizsgálata, feltárással	minta	10	22 000		220 000	279 400
2.6.12.		Szilárd minta 226Ra-ekvivalens fajlagos aktivitásának meghatározása	minta	150	7 000		1 050 000	1 333 500
2.6.13.		Növényi hamu 40K-ekvivalens fajlagos béta-aktivitásának meghatározása	minta	130	7 000		910 000	1 155 700
2.6.14.		Félvezető detektoros gamma-spektrometriai (GSP) vizsgálat, teljes körű mennyiségi kiértékeléssel - talaj (kőzet, üledék) minta	minta	280	26 800		7 504 000	9 530 080
2.6.15.		Félvezető detektoros gamma-spektrometriai (GSP) vizsgálat, teljes körű mennyiségi kiértékeléssel - növényi hamu és mészszipor minta	minta	130	29 000		3 770 000	4 787 900
2.6.16.		Félvezető detektoros gamma-spektrometriai (GSP) vizsgálat, teljes körű mennyiségi kiértékeléssel - hullópor minta	minta	35	33 000		1 155 000	1 466 850
2.6.17.		Aeroszol hosszú életű összes alfa/béta aktivitás meghatározása	minta	420	6 500		2 730 000	3 467 100
2.6.18.		Hulladékminta alapi jellemzés szerinti vizsgálata, kioldással	minta	12	38 000		456 000	579 120
SZUM							311 326 500	395 384 655

Kelt: Pécs, 2020. január 31.



.....
Molnár János
 vezérigazgató
 Ajánlattevő cégszerű aláírása

Vállalkozási szerződés 3. sz. melléklet

ALVÁLLALKOZÓK JEGYZÉKE

Az Alvállalkozó adatai	Végzett tevékenység
Név: Atommagkutató Intézet Cím: 4026 Debrecen, Bem tér 18/c	SSNTD radon-detektorok cseréje, maratása és kiértékelése

Kelt: Pécs, 2020. február 14.



Molnár János
vezérigazgató

Handwritten signature and notes at the bottom of the page.