



O&GD Central Kft.
1024-Budapest
Lövőház u. 39.

Tel.: +36 1 808 9001
Fax: +36 1 808 9002

MŰSZAKI LEÍRÁS

FÚRÓBERENDEZÉSEK ALAPOZÁSA, FÚRÁSPONTOK ELŐKÉSZÍTÉSE, TORONYSZERELÉS

16/2022. (I. 28.) SZTFH

rendelet a Kőolaj- és Földgázbányászati Biztonsági

Szabályzat előírásai alapján

Készítette:

.....

Holoda Gergely
fúrasi mérnök

Budapest, 2024. január 2.

Tartalom

1.	Általános rendelkezések.....	3
1.1.	Hatósági szabályozás	3
2.	Fúrési telephely tereprendezése	9
3.	A fúrési telephely alapozási földmunkái.....	11
4.	Betonzási munkálatok az alapkészítésnél	12
5.	Fúrótorony és fúróárbóc szerelése	15

Ez a technológiai leírás a sekély, középmedély és mélyfúrások alapozási munkáira vonatkozik.

1. Általános rendelkezések

1.1. Hatósági szabályozás

16/2022. (I. 28.) SZTFH rendelet a Kőolaj- és Földgázbányászati Biztonsági Szabályzatról (továbbiakban: KFBSZ)

KFBSZ 3. § Engedélyköteles felszíni létesítmények (kivéve a fúróberendezések felállítása, a fúrési telephely kialakítása) építési kivitelezési munkálatait csak építési felelős műszaki vezető felügyeletével szabad végezni. Az építési felelős műszaki vezető hatásköre nem érinti a bányauzemi felelős műszaki vezető hatáskörét.

KFBSZ 14. § (1) A kőolaj- és földgázbányászati célú kutak biztonsági övezete a kút középpontjától vízszintesen mért 50 m-es sugarú függőleges hengerfelület által határolt térség.

KFBSZ 14 § (3) Mélyfúrési és kútmunkálati tevékenységnél a villamos veszélyességi övezet határai a függőleges kifolyótól, gáztalanító elvezetésének végétől, szeparátorok biztonsági szelepeitől, a zárt vízszintes kifolyó nyílásától, a termelvényes tartályoktól mért 8,25 m sugarú függőleges henger a torony magasságáig, valamint a szabad iszapfelületek 1,5 m-es körzete.

KFBSZ 16. § A fáklya biztonsági övezetének nagyságát a hőhatásövezet számítása alapján kell meghatározni. A mélyfúrési és kútmunkálati tevékenység során a biztonsági övezet a fáklya tengelyétől mért legalább 30 m-es sugarú függőleges hengerfelület által határolt térség.

KFBSZ 18. § (1) A fúrólyuk helyét használatban lévő épülettől, közlekedési útvonaltól, külszíni nyomvonalas létesítménytől, a fúrótorony, fúróárboc (a továbbiakban együtt: fúróárboc) magasságának 1,2-szeresénél nagyobb vízszintes távolságra kell kijelölni.

KFBSZ 18. § (2) A fúrési telephelyre a kivitelezőnek telepítési-elrendezési tervet kell készíteni.

KFBSZ 18. § (3) A szociális helységeket a fúrólyuktól 30 m-nél nagyobb távolságra kell elhelyezni.

KFBSZ 20. § (1) A fúróárboc és a munkapad részére az alapot a talaj szilárdságát számításba véve kell elkészíteni.

KFBSZ 20. § (2) Fúrási, lyukbefejezési és kútjavítási munkákhoz csak a várható igénybevételnek megfelelő teherbírású fúróárbocot szabad használni.

KFBSZ 20. § (3) A fúróárboc adattábláján fel kell tüntetni a gyártó nevét, a torony típusát és gyári számát, a megengedett maximális korona- és horogterhelést a kötélbefűzések számával, valamint a kihorgonyzás módját.

KFBSZ 20. § (4) A fúróárboc kapcsolóállását legkésőbb az üzembe helyezés előtt el kell látni menekülő-kötéllel és menekülőszánkóval. Menekülőkötélként legalább 110 kN/mm² szakítóerejű, korrózió ellen védett sodronykötelet kell alkalmazni.

KFBSZ 20. § (5) A menekülőkötél alsó rögzítő horgonyát a fúróárboctól olyan távolságra kell elhelyezni, ahol a kötélf vízszintestől mért hajlásszöge legfeljebb 30°.

KFBSZ 20. § (6) A kapcsolóállás, a koronacsigához vezető lépcsők, létrák, azok háttámaszai, valamint a pihenőpadozatok kialakításának meg kell felelnie a gyártó által a fúróárboc tekintetében előírtaknak.

KFBSZ 20. § (7) A fúróárbocokon, alépítményeken ötévente szerkezeti felülvizsgálatot kell végezni.

KFBSZ 38. § (1) A fúrás befejezése után a kutat be kell keríteni, és a - kút jellegéből adódó - biztonsági övezet kiterjedését, a robbanásveszélyes zóna határát táblával kell jelölni.

KFBSZ 38 § (2) A bányavállalkozó köteles gondoskodni a lefúrt kutak biztonságos állapotának megőrzéséről, a jogosulatlan személy általi beavatkozás fizikai megakadályozásáról.

KFBSZ 38 § (3) Az ideiglenesen felhagyott, nem üzemelő kutak biztonságba helyezését és rendszeres ellenőrzését a bányavállalkozó által jóváhagyott terv alapján kell kivitelezni és dokumentálni.

KFBSZ 38 § (6) A véglegesen felhagyott kutat tűszeleppel ellátott zárósapkával kell lezárni a talajszinttől legalább 1 m mélységben.

KFBSZ 38 § (7) A felszámolt kút beazonosíthatóságáról gondoskodni kell.

KFBSZ 42. § (1) A technológiai berendezéseket, szerelvényeket és egyéb létesítményeket a robbanásveszélyes zónák figyelembevételével kell telepíteni.

KFBSZ 42. § (2) A robbanásveszélyes zóna határát telephelyen belül táblákkal meg kell jelölni. A robbanásveszélyes zóna a telep kerítésén kívülre nem terjedhet.

KFBSZ 42. § (3) Ahol a technológiai telephely ipariszennyvíz- és csapadékvíz-csatorna elvezetőképességét légbeszívás vagy gázképződés visszaduzzadással, visszabuborékolással káros mértékben zavarhatja, ott a csatorna és az akna légterét szellőzővezetéken keresztül szellőztetni kell. Az akna szellőzővezetékeinek felső végére, a kezelőszint fölött legalább 2,5 m-re lángzárat kell szerelni.

KFBSZ 42. § (4) A technológiai területek 30 m-es körzetén belül a kommunális csatornák aknáit kettős, homokzárás fedéllel kell készíteni.

KFBSZ 43. § (1) A technológiai tartályok helyszíni technológiai szerelését, telepítését, javítását, szivárgásvizsgálatát, időszakos vizsgálatát tartályvizsgáló szakképesítéssel rendelkező szakember, vagy ilyen személyt foglalkoztató gazdálkodó szervezet végezheti.

KFBSZ 43. § (2) Csak olyan tartály, tartálycsoport telepíthető, amelynek

- a) gyártója az adott felhasználási célra való alkalmasságról írásban megfelelőségi nyilatkozatot tett, vagy
- b) kísérő dokumentációjából megállapítható, hogy kifejezetten a kívánt célra gyártották, illetve más célok mellett erre is alkalmas.

KFBSZ 43. (7) A kezelt vagy elhelyezett folyadék szétfolyásának a megakadályozására sánccal elkerített felfogó teret (védőgödör) kell alkalmazni kivéve, ha a technológiai tartály szilárdságát a hidrosztatikus nyomás felett legalább 2 bar belső túlnyomásra méretezik és a felállítás helyén ennek megfelelő próbanyomásnak vetik alá, vagy a tartály dupla falú.

KFBSZ 43. (8) A védőgödört és a sánct, folyadékot át nem eresztő módon, kellő

tömörségben, folyadék nyomásnak ellenálló kivitelben, nem éghető anyagból kell készíteni. Ha a sáncon csővezeték vagy kábel halad keresztül, az átvezetéseket oly módon kell kiképezni, hogy az a teljes folyadék zárhatóságot még tűz esetén is biztosítsa.

KFBSZ 43. (9) A védőgödör folyadékkal tölthető térfogatának - a benne elhelyezett tartályok összes űrtartalmának százalékában kifejezve - a kötelező paraméterei a következők:

- a) 1 tartály esetén 100%,
- b) 2 tartály esetén 90%,
- c) több tartály esetén 75%.

KFBSZ 48. § (1) A technológiai folyamatok során vagy az időszakos felülvizsgálatok, karbantartások, rendkívüli események miatti nyomásmentesítések alkalmával a rendszerből kikerülő gázok lefúvatására méretezett lefúvató rendszert kell kiépíteni.

KFBSZ 48. § (3) A fáklya elhelyezését, környezetbe telepítését és méretezését a folyamatos és tartós terhelési állapotban fellépő legnagyobb hőterhelés alapján kell meghatározni, figyelemmel a fáklyázás tervezett üzemvitelére, valamint a fáklya beépítés környezetére.

- 1.2.** A fúrási tevékenység berendezés telepítést szolgáló beton alapon valamint az azt körülvevő 1,0- 1,5 ha nagyságú földterületen történik. A fúróberendezés és a fúrási felszerelések a fúrási telephelyen kerülnek elhelyezésre.
- 1.3.** A fúrásponthelyét az OGD engedélyeztetési szervezete által összehívott terepi pontkitűző bizottság a megadott EOVS koordináták és a helyszíni szemle alapján határozza meg.

A terepi pontkitűző bizottság (TPB) tagjai:

- engedélyeztetési vezető
- geológus
- geodéta
- kivitelezők képviselői
- mezőgazdasági kárrendező
- birtokjogi szakértő
- igény szerint önkormányzat, építési hatóság képviselője
- igény szerint egyéb vonatkozásban érintett szakhatóságok és jogi szervezetek képviselői (távközlés, vasút, term.véd., körny.véd., régészet, stb.)

A bizottság tagjai jegyzőkönyvben rögzítik a helyszíni szemlén tapasztaltakat, a kivonandó terület nagyságát és állapotát, a megközelítő út várható nyomvonalát és az engedélyeztetési eljárás lépéseinek határidejét és felelőseit.

- 1.4.** A TPB a terepen történt kitűzés alkalmával figyelembe veszi a helyi adottságokat, műtárgyaktól, vasúttól, lakóházaktól való távolságot és a fennálló rendelkezések szerint kijelöli a fúrásponthelyét.
- 1.5.** Előkészítési, alapozási munka csak akkor kezdhető el, ha a terület igénybevételeéhez szükséges összes engedély jogerősen rendelkezésre áll, és ha a felszíni létesítményekben érdekelt szakhatóságok a létesítéshez hozzájárultak.
- 1.6.** Az alapozó csoport részére ki kell adni a kútkörnyezetről készült 1:200, 1:1 000 és 1:10 000 léptékű térképvázlatot.

- 1.7.** A kivitelező alapozó csoport vezetője a munka megkezdése előtt a fúrásponthelyét köteles a geodétákkal újra kitűzteni még akkor is, ha a kitűző karót az eredeti helyén megtalálja.
- 1.8.** A fúróberendezés számára készítendő betonalap kivitelezésének módját a fúróberendezés típusa, a fúrásponth talajviszonyai és az időjárási körülmények szabják meg.
- 1.9.** Az alapok megtervezésénél az egyes talajfélésekre az alábbi fajlagos teherbírást kell figyelembe venni:
- kavicsos talajra 50000-70000 kg/m²
 - agyagos talajra 10000-30000 kg/m², víztartalomtól függően
 - homokos talajra 10000-20000 kg/m²
 - futóhomokos talajra 500-2000 kg/m²
 - úszóhomokos, tőzeges, lápos talajra 5000 kg/m²-nél kisebb teherbírás
- 1.10.** Fúrótoronyok és fúróárbocok számára az alapot úgy kell elkészíteni, hogy a torony összsúlyából és maximális terhelhetőségéből származó összterhelést a fúrótorony alapja a hordképes (töltés nélküli) talajnak adja át.
- A fúrótorony (árbocok) terhelés viszonyairól a kivitelező dokumentumokkal rendelkezik.
- 1.11.** A fúróberendezések energiatermelő gépei, szivattyúi, közlőművei, iszapkezelő egységei számára a fúrótelepen olyan felületet kell kialakítani, amely biztosítja a gépegységek között a fúrási telephely tisztántartását, a gépek kezelőszemélyzetének a gépegységek körüli biztonságos mozgását, munkavégzését. A kialakított betonfelület biztosítja, hogy a talajra a gépegységek felfekvő területe alatt a megadott talajterhelésnél nagyobb nyomóerő ne hasson.
- 1.12.** A kivitelezőnek rendelkeznie kell az általa működtetett fúró-, lyukbefejező és kútjavító berendezés típusok alapozási terveivel és telepítési vázlaival. A vázlatokat 1:200 léptékben kell megadni.

Új berendezés típus üzembeállításakor ki kell adni a megfelelő telepítési és alapozási vázlatot. Az alapozási tervet és a telepítési vázlatot gödörmentes fúrások kivitelezésére kell készíttetni.

A berendezések alapozásakor, telepítésekor – azaz a fúrási telephely kialakításakor – szigorúan be kell tartani a vázlatokon feltüntetett elrendezéseket és méreteket, valamint a telephatárokat.

Ezektől, rendkívüli esetben csak a felelős műszaki vezető, vagy helyettese engedélyével lehet eltérni (pl.: távvezeték, vízfolyás, terep, stb.).

A berendezések típusalapjainak rajzait át kell adni az alapozást, ill. előkészítést végző kivitelező csoportvezetőjének.

- 1.13.** Amennyiben különlegesen laza az altalaj, (pl. úszóhomokos, tőzeges vagy lápos) akkor a pontkitűzésnél jelenlevő előkészítési szakértő intézkedik az alap teherbírásának megállapításához szükséges talajmechanikai vizsgálatok elvégzéséről, illetve a szakértői vizsgálatok eredményeinek ismeretében az elvégzendő talajcseréről, a talaj és a betonalap megerősítéséről.

Ha a várható kútmunkálat különösen nagy toronyterhelést okozó műveletek elvégzését igényli, az alapozást előzetes talajmechanikai vizsgálatok alapján kell tervezni és elkészíteni.

2. Fúrási telephely tereprendezése

- 2.1.** A fúrási telephely létesítésével kapcsolatosan a fúrótelep helyén mezőgazdasági kultúrák megsemmisítése, erdőirtás végzése, vagy bármilyen egyéb tereprendezés megkezdése csak akkor lehetséges, ha a Bányatörvény által meghatározott lehetőségek alapján az ingatlan tulajdonos(ok) beleegyezése rendelkezésre áll, vagy közigazgatási eljárás útján (ideiglenes birtokbavétellel vagy kisajátítási eljárással) erre a jogot megszerezték és az összes, a felszíni létesítményekben érdekelt szakhatósági hozzájárulás és földhivatali engedély a O&GD Central Kft. birtokában van.
- 2.2.** A földmunkák megkezdése előtt szükség esetén az előzetes állapotfelmérésről

jegyzőkönyvet kell készíteni vagy az alapállapotot videó- illetve fényképfelvételekkel kell rögzíteni.

2.3. Abban az esetben, ha a területről hasznosítható termést kell eltávolítani, a munkálat előtt a tulajdonost fel kell szólítani a termés begyűjtésére, elszállítására.

2.4. A fűrási telephely azon területeiről, ahol betonozási, betonelemezési munkálatok lesznek, a felső humuszos talajt el kell távolítani, és elkülönítetten kell deponálni.

2.5. Az alapozási munkálatok végzésénél figyelembe kell venni a terület által meghatározott lehetőségeket. Feltöltött, laza talajra fűrási telephelyet, öntött betonlapot készíteni tilos. Abban az esetben, hogy ha a terepegyenlőtlenség következtében mégis talajtöltésre van szükség, arra alapot készíteni csak a töltés megfelelő tömörítése után szabad.

Különlegesen laza, mocsaras talaj esetében el kell végezni az 1.10. szerint meghatározott teherbírást elviselő talajmegerősítő injektálási, vagy egyéb földmunkákat.

2.6. A toronytálca és gépalap kialakításakor az alábbi munkálatokat kell elvégezni:

- a) A földgyaluval, vagy emberi munkával olyan síkfelületet kell képezni, amely a berendezés munkapadjának és tornyának, gépeinek, szivattyúinak és tartályainak, valamint az egyéb tartozékainak (kitörésvédelmi eszközök, műszerkabin, konténerek, pihenő bódék, stb.) elhelyezésére alkalmas.
- b) Fagyott rögöket, havat, iszapos-folyós és szennyezett, inhomogén anyagokat töltésbe beépíteni tilos.
- c) A földmunkák végzése során gondoskodni kell a víz elvezetéséről, valamint a talaj átázásának elkerüléséről.
- d) A töltések térfogatának kiszámításához alkalmazni kell az alábbi lazulási tényezőket:

Talaj neve	Lazulási tényezők	Térfogat növekedés
I. osztályú talaj	15%	1,15
II. osztályú talaj	25%	1,25
III. osztályú talaj	27%	1,27
IV. osztályú talaj	35%	1,35
V. osztályú sziklás talaj	47%	1,47

2.7. Fokozottan lejtős terepre megtelepítendő fűróberendezések egyes tartozékai (pl.

tartályok, bódék) különböző magasságokban levő vízszintes síkokra is telepíthetők, a legegyszerűbb megközelítési lehetőség biztosításával.

3. A fúrési telephely alapozási földmunkái

- 3.1.** A terményeltakarítás, az igénybe vehető terület határainak kijelölése és terepegyengetés elvégzése után kerül sor a fúróberendezés alapozási munkáira. Az alapozási csoportvezető irányításával a csoport tagjai az alapozási tervrajznak megfelelően, az előírt típusú berendezés számára kimérik a fúróberendezés alapjának méreteit, melyeket cövekekkel megjelölnek.
- 3.2.** Már a méretkijelölés alkalmával ügyelni kell a vízszintezésre. Az egész fúróberendezés alapját úgy kell készíteni, hogy bármelyik sarokpontot megválasztva viszonyítási alappontként az összes többi sarokpont szintbeli eltérése nem haladhatja meg a 10 mm-t. Szintezést minden esetben végezni kell!
- 3.3.** Az alaprajz méretei szerint történt kimérés után a földmunka elvégzésére kerül sor. A munka megkezdéséhez amennyiben a szakhatóság azt előírta, meg kell rendelni a régészeti szakfelügyeletet. A gépi földmunkát mindig körültekintően kell végezni, hogy a markológép működés közben a körülötte dolgozó emberek testi épségét ne veszélyeztesse (be kell tartani a vonatkozó munkavédelmi, kezelési szabályokat).
- 3.4.** A földmunka első fázisa a fúróakna helyének kiásása az alapozási rajz szerint. A talajminőségtől és az akna mélységétől függően a bedőlés ellen védőtámaszokat kell készíteni. A kívánt mélység és szélesség elérése után a vezető cső elhelyezését követően a kútakna fenékbetonzását kell elvégezni, melyre az akna tényleges nagyságának megfelelő zsaluszerkezetet szerelik. Ezután a lehető leggyorsabb ütemben a zsalu és a föld közti teret betonnal kell kitölteni. Talajviszonytól függően az aknafének és aknafal vasalással készüljön.
- 3.5.** Az aknafal betonzása után a rajzon szereplő méreteknél megfelelően a teherhordó pillérek helyét is ki kell mélyíteni.

Munkaárok kimélyítést az alábbi adatok szerint lehet végezni kitámasztás nélkül:

I. osztályú talajban	0,5 m mélységig
----------------------	-----------------

II. osztályú talajban	0,8 m mélységig
III. osztályú talajban	1,2 m mélységig
IV. osztályú talajban	1,5 m mélységig

Amennyiben mélyebb munkaárkot vagy aknát készítünk, a talaj minőségnek megfelelő kitámasztást kell alkalmazni. Ha a földmunka végzés ideje alatt vízbeszivárgás van, vízgyűjtő mélyedést (zsompot) kell létesíteni, ahonnan szivattyúval a víz folyamatosan eltávolítható. Laza talaj esetében összefüggő zsaluréteggel kell védekezni az árkok és aknák falának mélyítés közbeni beomlása ellen.

- 3.6.** Ha a földmunkák végzése során, a helyszínrajzon nem jelölt, ismeretlen tárgyak, objektumok, értékek kerülnek felszínre a munkát azonnal félbe kell szakítani, és a Megrendelőt, valamint az érintett hatóságot értesíteni. (pl. vezetékek, kábel, régészeti leletek stb.)

4. Betonozási munkálatok az alapkészítésnél

- 4.1.** Betonozáskor az alapozási csoport vezetőjének az alapozási rajzon feltüntetett méreteket pontosan kell betartania, valamint ellenőriznie kell az előírt beton minőségét, melynek használatával megfelelő szilárdságú betonfelület jön létre.

Az alapozáshoz legalább C-12-24/KK minőségű betont kell használni, a vasalathoz 16 mm átmérőjű betonacélból készített hálószerkezetet.

- 4.2.** Futó-, úszóhomokos, lápos, tözeges talajon történt aknabetonozás esetén az alapozási tervet meghaladó mértékű betonvasalatot kell készíteni. Ezen felül a fűróakna aljának mind a négy sarkába., a saroktól 15-20 cm távolságra egy-egy darab 2 7/8"-es, 1 m hosszú, karmantyúval ellátott csövet kell bebetonozni olyan célból, hogy talajszilárdítási munkálatokat lehessen utólag elvégezni, amennyiben szükséges. A cementtej elárasztással, injektálással végzett talaj megerősítést az alapozási csoportvezető a főfűrómesterrel közösen végeztet el, a kezdőcső behelyezése után. Ugyanilyen csöveket kell elhelyezni a toronytálca alatti tér injektálására úgy, hogy a termelőcső karmantyú az alépítmény elhelyezését ne akadályozza.

- 4.3.** Az alapozó csoport munkájához szükséges betonkeverékről az illetékes csoportvezető mester gondoskodik.

- 4.4. A betonozási munkához, a kész beton locsolásához csak olyan víz használható, amely a cement kötését, szilárdságát nem befolyásolja.
- 4.5. Fagypont alatti hőmérsékleten történő betonozáskor használni kell fagyásgátló, illetve kötésgyorsító vegyi adalékanyagot.
- Gondoskodni kell a bedolgozott beton fagyás elleni védelméről.
- 4.6. Amennyiben a talajvíz agresszív szulfát tartalma eléri a 4000 mg/l-t, a betont S-54-es cementből vagy egyéb szulfátálló anyagból kell készíteni.
- 4.7. A betonozási műveletnél ügyelni kell, hogy az egész felületen jól tömörített beton képződjön, mert csak így érhető el az előírt beton-cement arányból a kívánt szilárdság.
- 4.8. A munkát úgy kell ütemezni, hogy a kútakna és a főterhelést viselő megerősítés lehetőleg folyamatosan készüljön el. Félben hagyott betonozásnál megfelelő érdes felületet kell kialakítani, hogy a másnap folytatott betonozás megfelelő kötést képezhessen, egységes egészet alkosson az előzőleg elvégzettel.
- 4.9. A fúróakna lejárati falába a jobb oldalon a felső szinttől 0,3 méterre lefelé és a fúróakna sarkától 0,5 m-re egy 30 x 10 x 0,5 cm-es vaslemezre kell a betonba behelyezni. A behelyezendő lemezre 2 db. 10 cm hosszú lábat kell hegeszteni, amely a fúróakna betonfalában kerül rögzítésre. A behelyezett vaslemezre hegesztéssel rögzíteni kell a fúrás jelét és számát. A betűknek és a számoknak 8 cm hosszúnak, 5 cm szélesnek és min. 0,3 cm vastagnak kell lennie.
- 4.10. Toronytálca és gépalap felületének kialakításához vezetősíneket kell alkalmazni, melyeket előre gumitömlős szintezéssel be kell állítani. Nagy gondot kell fordítani a csurgalék- és mosóvizek összegyűjtését szolgáló csatornarendszer kialakítására, valamint, hogy a betonfelület egyenletes és a léccel való lehúzással elérhető legsimább legyen. A betonfelületnek a vízszintestől való megengedett eltérésére a 3.2. pontban előírt szabály érvényes.
- 4.11. Az időjárástól függően gondoskodni kell az elkészített betonlap locsolásáról, melynek megszervezése az előkészítő mester feladata.

- 4.12.** A betonozási munka befejezését követően az elkészített alapra szilárdsági megfontolásból fúrótornyot, illetve berendezést
- 10 °C vagy azt meghaladó napi átlaghőmérséklet esetén 5 nap;
 - 10-0 °C közötti napi átlaghőmérséklet esetén 7 nap;
 - 0 °C alatti napi átlaghőmérséklet esetén 10 nap
- eltelte után szabad felszerelni, illetve telepíteni.
- 4.13.** Az alapozási munkálat meggyorsítása, vagy régi alapok kiegészítése érdekében nyári időszakban a fúróberendezés gépalapjának kialakítása betonelemek lerakásával is történhet.
- 4.14.** A betonelemeket a felső humusz réteg eltávolítása után kb. 10 cm homok- esetleg kavicságyra kell lerakni.
- 4.15.** A betonelemek lerakását daruval kell végezni, ügyelve arra, hogy azok a toronytálcával és az öntött alappal azonos magasságban és vízszintesen helyezkedjenek el.
- 4.16.** A betonelemes gépalap kiképzésénél is az alapozási rajzon feltüntetett méreteket kell pontosan betartani, de a rajzon meghatározott helyen egy kb. 20 m x 10 m-es öntött betonrészt is ki kell alakítani abból a célból, hogy ha a betonelemek elszállításra kerülnek, a lyukbefejező vagy kútjavító berendezés bármikor oda telepíthető legyen.
- 4.17.** A betonozási és előkészítési munkálatok befejezése után a kivitelező és a megrendelő képviselői helyszíni átadás-átvételi jegyzőkönyvben igazolják a fúrási alap terv szerinti elkészültét. Ez egyben az előkészítési számla melléklete. A MHE Kft. az átadás-átvétellel az alap szilárdságával kapcsolatos felelősséget nem vállalja fel.
- 4.18.** Iszapgödröket csak különleges esetben, a megrendelővel előre egyeztetve és annak írásos engedélyével lehet készíteni.
- Az iszapgödrök méreteit (amennyiben szükséges) a kútmunkálati felügyelő határozza meg. Ennek hiányában a gödrök 5 x 5 x 2 vagy 5 x 8 x 2 m-esek legyenek. Ha két iszapgödört kell mélyíteni, akkor a két gödör között a talaj szilárdságától függően 0,8-1,2 m széles közbenső falat kell hagyni.

- 4.19. Gödörkészítés vagy bármely egyéb földmunka esetén a termőtalajt és az agyagos, köves, kavicsos nem termőtalajt jól elkülönített formában kell tárolni.
- 4.20. Az alapozást végző csoportnak, mielőtt a munkahelyéről egy másik munkahelyre költözik, az aknákat és gödröket jól látható módon meg kell jelölni és betonelemekkel le kell fedni.

5. Fúrótorony és fúróárbóc szerelése

Fúrótorony és fúróárbóc szerelése és állítása csak megfelelően előkészített, a fúrási kivitelező megbízott felügyeleti személye által ellenőrzött és elfogadott fúrási telephelyen végezhető az érvényben lévő utasítások szigorú betartása mellett.

5.1 Általános rendelkezések

A vállalkozónak rendelkeznie kell az általa használt árbócok és tornyok részletes szállítási, szerelési és kezelési, karbantartási utasításával, valamint ezek érvényes hatósági engedélyével.

Az utasításokat valamennyi, a toronyszerelés, árbóc állítás műveletében résztvevő személynek ismernie kell.

Ennek az utasításnak kell tartalmaznia:

- a toronyállítást, szerelést megelőző ellenőrzések módját és dokumentálását,
- a tevékenységet végzők jogosultságát és feladatát,
- a művelet végrehajtásának módját és feltételeit,
- az állítást követő egyéb szerelési ellenőrzési és dokumentálási kötelezettségeket,
- az emelőszerkezet időszakos terheléspróbájára vonatkozó összes feltételt.

A O&GD Central Kft. felelős műszaki vezetőjének és helyetteseinek joga ellenőrizni a fenti dokumentumok, és a személyi feltételek meglétét.

A fentiekéntől való bármilyen eltérés, csak a felelős műszaki vezető írásbeli engedélyével lehetséges.