

# Módszertani Útmutató (SOP) – Földmunkák és munkaárkok kialakításának biztonsági szabályairól

**Hogyan kell biztonságosan földmunkákat végezni és munkaárokokban dolgozni?**

Kiadás dátuma: 2023.11.27.  
2. kiadás

## Jelen módszertani útmutató (SOP) elkészítésének és bevezetésének oka

Munkagödörben és árokokban végzett tevékenységek során a biztonsági szempontok meghatározása és kiemelése. A cél, hogy elkerüljünk minden esetleges, nem kívánt HSE eseményt, baleseteket, sérüléseket vagy bármilyen anyagi kárt.

### Fontos

Bármilyen földmunkavégzés, árok ásás illetve munkaárokokban végzett tevékenység esetén.

### Személyi feltételek:

1. Minden földmunkavégzésben részt vevő munkavállaló dokumentáltan földmunka végzésre vonatkozó általános EBK oktatással, illetve amennyivel rendelkezik földmunkavégzésre vonatkozó műveleti utasítással, akkor azzal is.
2. Gépi földmunka végzésekor belátható szakaszonként, munkagödörnként, de maximum 200 méterenként plusz 1 fő figyelő személy folyamatos jelenléte kötelező.
3. Minden munkacsoportban legyen egy kijelölt, illetékes személy, aki a munkacsoportot felügyeli (munkairányító). A munkairányító lehet a figyelő személy is. A figyelő személyt más munkával megbízni nem szabad.

### Tárgyi feltételek:

1. Megfelelő műszaki állapotú, célnak megfelelő munkaeszközök álljanak rendelkezésre, minden szükséges dokumentummal, felülvizsgálati jegyzőkönyvvel.
2. Ha a kotrógépet nemcsak földmunkagépként hanem daruként is használják, akkor mindkét funkciónak megfelelő munkaengedélyekkel és dokumentumokkal rendelkeznie kell.
3. Földmunka megkezdése előtt a terület lehatárolását, biztosítását meg kell oldani, ide értve a védőkorlattal vagy a szalaggal való elkerítést és a figyelmeztető táblák, jelzések kihelyezését is.
4. Az előírt védőeszközöket (védősisakot és védőbakancsot, védőcsizmát) mindig viselni kell.

### Figyelmeztetés!

**Azok a kézi földmunkavégzések, ahol a technológiai területen 1,2 méternél mélyebben történik beszállásos tevékenységnek és EBK kritikusnak is minősülnek. Amennyiben a munkavégzés területe veszélyesnek van nyilvánítva, kettőnél több cég végez munkát azonos időben, illetve a végrehajtás időtartama meghaladja a 120 embernapot ez egy összetett, magas kockázatú munka részévé válik, akkor kötelező rá EBK terv készítése és annak dolgozók felé történő dokumentált oktatása.**

**Ezekben az esetekben a jelen SOP nem helyettesíti az EBK tervet, csak néhány fő szempont figyelembevételét támogatja azt biztonság érdekében.**

Ezen szempontok mellett az EBK Terv minden további előírása is kötelező!

Ha nincs szükség EBK tervre, legalább egy JSA-t kell készíteni (a JSA műveleti utasítással kiváltható, amennyiben tartalma kielégíti azt).

Az EBK terv vagy a JSA elkészítésekor figyelembe kell venni a kockázatkezelési hierarchiára vonatkozó munkavédelmi irányelveket (kiküszöbölés, helyettesítés, izolálás, műszaki ellenőrzések, adminisztratív ellenőrzések, PPE).

### Fontos!

**Minden olyan technológiai területen végzett földmunka, amelynél:**

- a föld kitermelése 1,2 méternél mélyebben történik (az eredeti talajszinthez képest), és
- emberi tevékenységgel vagy jelenléttel számolhatunk az árokokban

**zárt térbe való belépésnek minősül, ezért beszállási engedélyt kell rá kérni és kiállítani!**

A zárt térbe való belépéssel (beszállással) kapcsolatos biztonsági követelményeket a MOL-csoport HSE2.5 PD\_MOL1 7. számú melléklet – „Kiterjesztett EBK követelmények a MOL magyarországi tagvállalatainak telephelyein, fióktelepein” határozza meg.

## Definíciók

**Alapgödör:** az építmények alapozása számára és a munka időtartamára a terepszint alatt kiemelt, körülhatárolt és biztosított munkatér.

**Alapárok:** viszonylag keskeny és hosszú alap (pl. sávalap, szalagalap, gerendaalap) részére kiemelt alapgödör.

**Alávágás:** a földanyag kitermelése során közel függőleges fal kiképzése, alávágása és leomlasztása (*Balesetveszélyessége miatt alkalmazása tilos*).

**Árok:** egy keskeny földüreg/mélyedés, amelynek a mélysége vagy hosszúsága nagyobb, mint a szélessége.

**Beomlás:** azt jelenti, hogy talaj vagy kő esett be egy árokba vagy a talaj került a támfal, dúc, szádfal vagy a tartórendszer alá olyan nagy mennyiségben, hogy elzárja vagy betemesse az ott dolgozó személyt.

**Dúc:** olyan eszköz, amelyet földmunkavégzések során használnak a beomlás ellen és a dúckereten belül dolgozó munkavállaló védelmére.

*A dúcokat megépíthetik a munkavállalók a földmunkavégzés során, vagy lehetnek előre gyártott, hordozható elemek, amelyeket a munka előrehaladásával együtt mozgatnak. Az árkokban használt dúcokat általában "dúckeretnek" vagy "dúcdoboznak" nevezik.*

**Dúcolás:** a munkagödört határoló föld falának megtámasztása dúcoló elemekkel (pl. pallókkal, hevederekkel, dúcokkal, dúctáblákkal, támkeretekkel).

**Figyelő személy:** olyan személy, aki a földmunkagép veszélyeztető hatókörén kívül áll és felügyeli a gép munkáját és így segít megelőzni a térképen nem szereplő, előre nem látható föld alatti közművek és vezetékek megsértését.

**Földmunka** egy ember általi (kézi vagy gépi) rézsú, gödör, árok vagy mélyedés kialakítása, amely az eredeti talaj szintjétől 25 cm-nél mélyebb föld kitermeléssel jött létre.

**A MOL-csoportnál minden kézi és gépi földmunka – ahol a föld kitermelés 0,25 méternél mélyebben történik – EBK kritikus tevékenységnek tekintendő.**

**Gépkezelő:** az a személy, aki rendelkezik a gép üzemeltetésére vonatkozó szükséges bizonyítványokkal, érvényes jogosítványokkal, a gép kezelésére orvosi alkalmassággal és őt erre a feladatra a munkáltató írásban megbízta.

**Illetékes személy (munkairányító):** a munkáltató által kijelölt személy, aki képes beazonosítani a meglévő és potenciális környezeti- vagy munkahelyi veszélyeket és jogosult arra, hogy azonnali korrekciós intézkedéseket tegyen azok megszüntetésére.

**Kutatóakna:** a talajrétegződés meghatározására és mintavételre szolgáló - *dúcolt vagy dúcolatlan* – gödör.

**Munkaárok:** Vezetékek építéséhez szükséges, viszonylag keskeny és hosszú munkagödör. A munkaárok minimum fenékszélessége 0,8 m.

**Munkagödör:** A térszín alatti munkához szükséges nyílt felszínű munkatér. Az alapgödör, az alapárok, a munkaárok közös elnevezése, továbbá a részben, vagy egészben a terepszint alá kerülő építmények (pl. pincék, gépházak, medencék, tartályok) számára kialakított munkatér, amely alapozási szerkezet, a terepszint alatti építmény megfelelő és biztonságos elkészítését teszi lehetővé.

**Nyitott munkagödör:** a munkagödör olyan határolása, illetve biztosítása földrézsúval, dúcolással vagy egyéb módon, amely a talajvíz beszivárgását nem akadályozza meg. A beszivárgó vizet víztelenítéssel kell elvezetni.

**Zárt munkagödör:** olyan munkagödör, amelynek oldalfalát - a talajvíz beszivárgását részben vagy egészben gátló, és így részleges vagy teljes vízzárást biztosító- határolóelemek veszik körül.

**Szakadólap/Csúszólap:** az a talajtörési felület, amelyen a földtömeg *-önsúlyának, illetve a rá ható statikus, és/vagy dinamikus erőhatásokra-* elmozdul. A vegyesen rétegzett talajokból álló meredek falú földtömegek gyors, szinte előjel nélküli mozgása bekövetkezik, általában önsúlyuk és az esetleges külső terhelések következtében. Általános gyakorlati értelmezés szerint a munkagödör mélységével azonos szélességű sáv a munkagödör szélétől a terepszinten mérve.

**Padkázás (lépcsőzés):** olyan kialakítás jelent, ahol az oldalfalakat először függőlegesen majd lépcsőzetesen alakítják ki (lépcsőzés).

**Rézsű:** Bevágások és töltések vízszinttel meghatározott szöget bezáró oldalfelületei. A biztonságos rézsű kialakítása a talaj típusától, az időjárási körülményektől és az egyéb körülményektől függően változik.

**Száfal:** a munkagödörben lévő talaj kiemelése előtt - veréssel, vibrálással, sajtolással, öblítéssel a talajba behajtott, hornyolással vagy egyéb módon egymáshoz illesztett pallókból álló összefüggő, általában függőleges fal, amely vagy önmagában, vagy kihorgonyzás, megtámasztás segítségével alkalmas a munkatérből a víz kizárására, továbbá a föld- és víznyomás felvételére.

**Tartórendszer:** alátámasztás, merevítés vagy megtámasztás, amelyet egy szomszédos épület, földalatti közművek, ill. egy árok oldalainak megtámasztására használnak.

**Technológiai terület:** az üzemi területen belül lévő, üzemi sorompóval határolt terület, ahol anyag- vagy energiaátalakításra szolgáló szerkezetekből álló rendszer található, valamint amely területen veszélyes anyag, készítmény (a vonatkozó jogszabályok alapján veszélyesként osztályozott anyag, valamint egy vagy több veszélyes anyagot tartalmazó keverék vagy oldat, amely az osztályozás során veszélyes besorolású) előállítás, feldolgozása, használata, tárolása vagy töltése, lefejtése, kimérése történik.

**Védőrendszer:** olyan eszköz, amely megvédi a munkavállalót a beomlástól vagy az árokba hulló anyagoktól vagy a szomszédos épületek, utak és egyéb építmények összeomlásától.

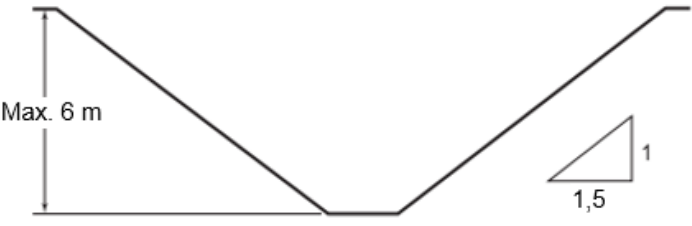
#### Lehetséges forgatókönyvek és következmények:

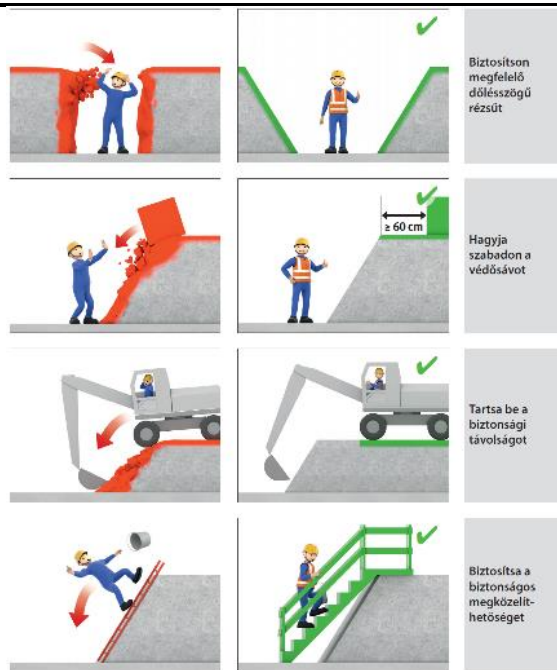
##### **Súlyos (akár halálos kimenetelű) személyi sérülés**

- **a munkagödör, munkaárok beomlását okozhatja**
  - nem megfelelően végrehajtott lejtés, úrszelvény kialakítás, árokásás, dúcolás,
  - nem megfelelően meghatározott talajviszonyok, nem megfelelő talajosztályozás, talajtípus megváltozása,
  - a talaj nedvesség tartalmának megváltozása (kedvezőtlen időjárási viszonyok, víz jelenléte (talajvíz, nehéz eső stb.)
  - extra terhelés a szakadólapon (gépjármű mozgása/forgalom, a kitermelt talaj tömege a talaj közelében az ásatás széle)
  - a talajra kifejtett vibráció,
- **váratlan elektromos áram jelenléte, nyomás és/vagy veszélyes anyagok felszabadulása, amelyet okozhat**
  - földalatti szolgáltatások, közművek, például elektromos kábelek, gázvezeték-rendszer, vízvezetékrendszer, nagynyomású kőolajvezeték stb.
  - föld alatti/rejtett lőszer, bombák
  - a kotrógép hozzáér az elektromos felsővezetékhez
- **nem elegendő vagy folyamatosan csökkenő oxigénmennyiség, amelyet okozhat**
  - veszélyes gázforrások közeli jelenléte/felhalmozódása
  - a munkagödörön, munkaárkon belül használt belső égésű motor okozta növekvő CO-koncentrációt
- **a munkagödörbe, munkaárkokba bezuhanó járművek/személyek, amelyeket okozhat**
  - hiányzó vagy nem megfelelő/elegendő járdák, szakadólap kialakítás, védőkoriátok, jelzőkoriátok, átjárók
- **munkagépek által okozott személyi sérülések, amelyeket a**
  - függő teher alatt, vagy a munkagépek veszélyeztető hatókörében tartózkodók, munkát végzők

Folyamat lépés	Mit kell tenni / <b>Hibaelhárítás</b>
1. Tervezés	A leghatékonyabb tervezés és előkészítés érdekében minden szükséges információt össze kell gyűjteni a terület tulajdonosától és a közműszolgáltatóktól. A következő szempontok figyelembe vételével: <ul style="list-style-type: none"><li>- Forgalom</li><li>- A környező építmények közelsége és fizikai állapota</li><li>- Talaj osztályozás</li><li>- Felszíni és talajvíz</li><li>- Víz lencse elhelyezkedése</li><li>- Felszíni és felszín alatti közművek</li><li>- Időjárás</li><li>- Talaj mozgás- és rezgés lehetősége, forrása</li><li>- Szükséges támasztó- vagy védő rendszerek mennyisége</li><li>- Leesés elleni védelem szükségessége</li><li>- A szükséges létrák száma</li></ul>

	<p>Ezek az információk segítenek a földmunka módjának és volumenének meghatározásában valamint abban, hogy milyen és mennyi munkavédelmi felszerelés szükséges a biztonságos végrehajtáshoz.</p>
<p>2. Földmunkák előkészítése</p>	<p>Bármilyen földmunka megkezdése előtt fel kell térképezni és karóval kell jelölni minden felszín alatti közművet, kábelt és csővezeték az adott területen azok károsodásának megelőzése érdekében.</p> <p>A közmű/terület tulajdonosát meg kell kérni, hogy a munkák megkezdése előtt határozza meg a felszín alatti vezetékek helyzetét. A közmű/terület tulajdonosa köteles megadni a vonatkozó információkat (a közművek-, kábelek és csővezetékek helyét ábrázoló térképet) a megrendelés mellékleteként.</p> <p>Ha a felszín alatti közművek helye nem ismert vagy a rendelkezésre álló adatok megbízhatatlanok, akkor közmű-érzékelő radarokat vagy kábelkeresőket kell használni azok feltérképezéséhez még a földmunka megkezdése előtt.</p> <p>A <b>talajviszonyokat, talajminőséget</b> talajelemzéssel, fúrásponatok vagy <b>kézi földmunkával</b> kutatóárok kialakításával kell <b>meghatározni</b> (dúcolás, szádolás vagy megtámasztó szerkezetek nélküli árkokhoz).</p> <p>A földmunka megkezdése előtt gondoskodni kell a munkaterület biztonságos lehatárolásáról, ide értve a fizikai védőkorlátokat, a figyelmeztető jelzéseket és biztonságot szabályokat hirdető táblákat is.</p>
<p>3. Munka engedélyezés</p>	<p>Földmunkák (feltárás illetve árokásás) csak <b>előre kiadott Munkaengedély</b> alapján végezhető.</p> <p>Minden olyan földmunka, amely technológiai területen ill. technológiai környezetben a föld/talaj az eredeti terepszinttől <b>1,2 méternél mélyebb</b> kitermelésével jár <b>és ott az árokban/aknában emberi tevékenység/jelenlét lehetséges, az <u>beszállásos munkaengedélyhez kötött!</u></b></p> <p>A munkaárkokban, munkagödörben végzett munka esetén a <b><u>munkagödör, munkaárok használatbavételét dokumentált módon el kell végezni.</u></b> A használatbavételhez szükséges ellenőrzési listát az <b><u>1. számú melléklet tartalmazza.</u></b></p>
<p>4. Árkok kialakítása</p>	<p><b>Ha a feltárás keresztez vagy 1 m-re megközelít bármely felszín alatti közművet vagy vezeték, akkor egy, a tervezett árok mélységénél 20 cm-rel mélyebb kézi kutatóárkot kell kialakítani.</b></p> <p>Ezt a kutató árkot kézzel, lépcsőzetesen kell kialakítani. Az árok mérete nem lehet kisebb 1,8 x 0,8 méternél. Miután a kézi feltárás elérte a jelzőszalagot vagy a takarást, a továbbiakban csákányt NEM szabad használni, hanem a további feltárást rendkívüli körülményekkel kell folytatni.</p> <p><b>Gépi földmunka esetén a gép munkáját egy külön figyelő személynek kell folyamatosan felügyelnie a felszín alatti közművek és vezetékek károsodásának megelőzése érdekében.</b></p> <p>A figyelő személynek a gép veszélyeztető hatókörén kívül kell tartózkodnia.</p> <p><b>Illetéktelen személyeket</b> a működő földmunkagépektől, a be- és kirakodást végző járművektől illetve mozgó teherautóktól távol kell tartani.</p> <p><u>Rendkívüli események</u></p> <p>Minden fellelt, <b>felszín alatti kábelt és vezeték</b> feszültség/nyomás alattinak kell tekinteni mindaddig, amíg azok beazonosításra és feszültség mentesítésre vagy nyomásmentesítésre nem kerülnek.</p> <p>Ha bármilyen <b>váratlan felszín alatti csővezeték, kábelt, lőszert vagy robbanószerkezetet</b> találnak a feltárás során a munkát azonnal le kell állítani, tájékoztatni kell a felelős műszaki vezetőt és a terület tulajdonosát, a munkavégzési engedély kiadóját.</p>

	<p>A <b>sérült szigetelésű vagy elvágott kábeleket</b> TILOS megérinteni az áramütés veszélye miatt. Az ilyeneket haladéktalanul jelenteni kell a munkavezető / munkavégzési engedély kiadója felé.</p> <p><b>E rendkívüli események helyszínét jól láthatóan, egyértelműen jelölni kell és NEM takarható/fedhető be talajjal!</b></p> <p>Ezeket a rendkívüli eseményeket az építési naplóban rögzíteni kötelező illetve jelenteni kell az EBK eseményekre vonatkozó szabályzat szerint.</p> <p>A fentiek miatt félbehagyott földmunkákat csak akkor lehet folytatni, ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a terület tulajdonosa biztonságosnak ítélte meg (szakértő bevonásával) és</li> <li>- a Munkavégzési Engedélyen azt a terület tulajdonos jóváhagyta.</li> </ul>
<p>5. Munkaárkok valamint a védelmi rendszer megtervezése és kialakítása,</p>	<p>Az emberi tevékenységre tervezett munkaárok aljának szélessége legalább 0,8 m legyen (ez a munkaárkokban végzett tevékenységtől függően akár több is lehet, pl. nagy átmérőjű csővezetékek fektetések).</p> <p>Ha a feltárás mélysége meghaladja a vonatkozó rendeletben (<i>4/2002 SZCSM-EüM együttes rendelet</i>) meghatározott 0,5 métert, figyelembe véve a talajtípusokat, az árkot úgy kell megtervezni, hogy megvédje az a dolgozót a beomlástól:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oldalfalak rézsűzése vagy padkás kialakítása;</li> <li>- az árok oldalfalainak megtámasztása (pl. szádolás);</li> <li>- dúctáblák elhelyezése az oldalfal és a munkaterület közé.</li> </ul> <p>A megfelelő védelmi rendszer kiválasztása (amely megfelel az előírt teljesítménykritériumoknak) számos tényező figyelembe vételét igényli, mint pl. a talajt osztályozását, bevágás mélységét, talaj víztartalmát, időjárás- és éghajlati körülményeket, ill egyéb, a közelben folyó műveleteket.</p> <p>A szabványok különféle módszereket és megközelítéseket írnak le használható védelmi rendszerek tervezésére.</p> <p>Példák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Rézsűzés:</b> az oldalfalak lejtése nem lehet meredekebb, mint 1,5:1 (minden méter mélységhez 1,5 méter szélesség). Az ilyen lejtés bármilyen típusú talaj számára megfelelő.</li> </ul> 



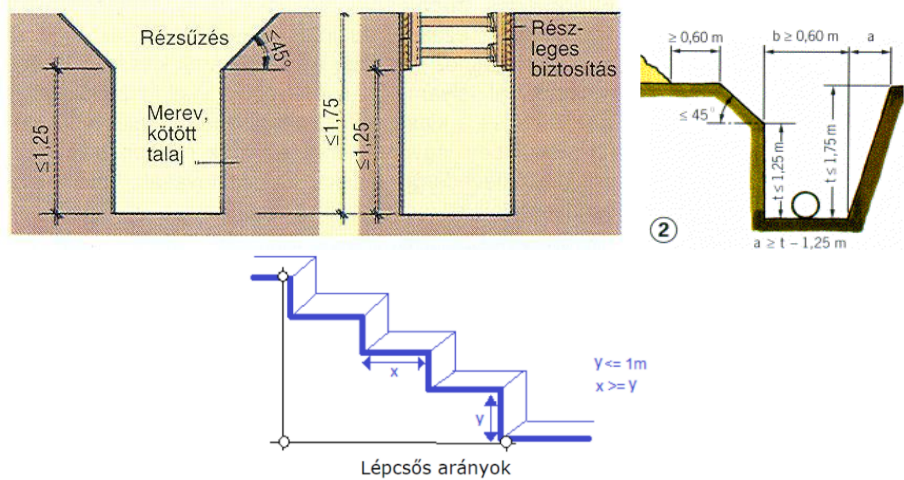
Biztosítson megfelelő dőlésszögű részsűt

Hagyja szabadon a védősávot

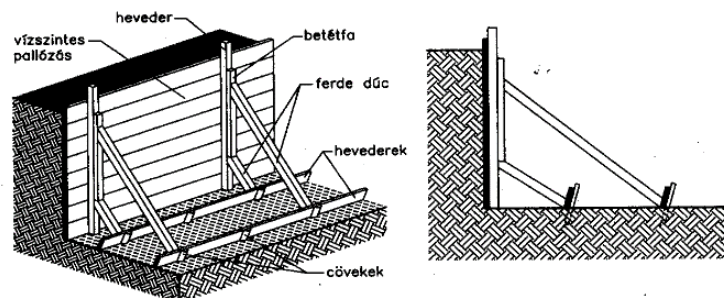
Tartsa be a biztonsági távolságot

Biztosítsa a biztonságos megközelíthetőséget

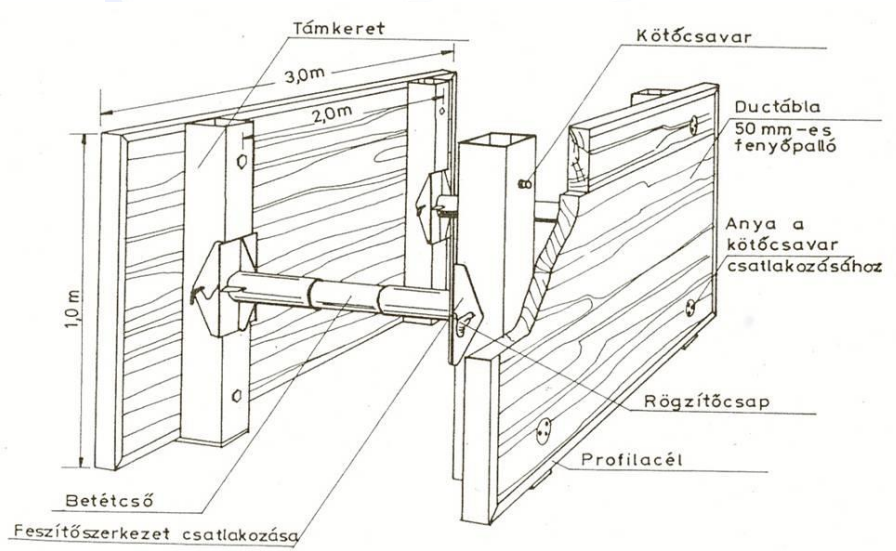
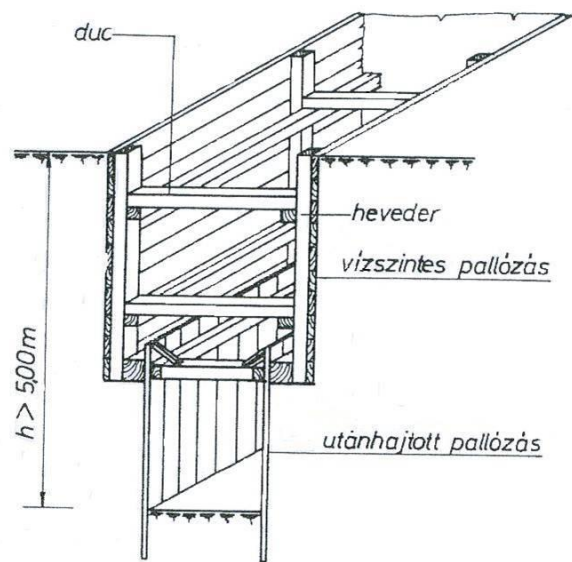
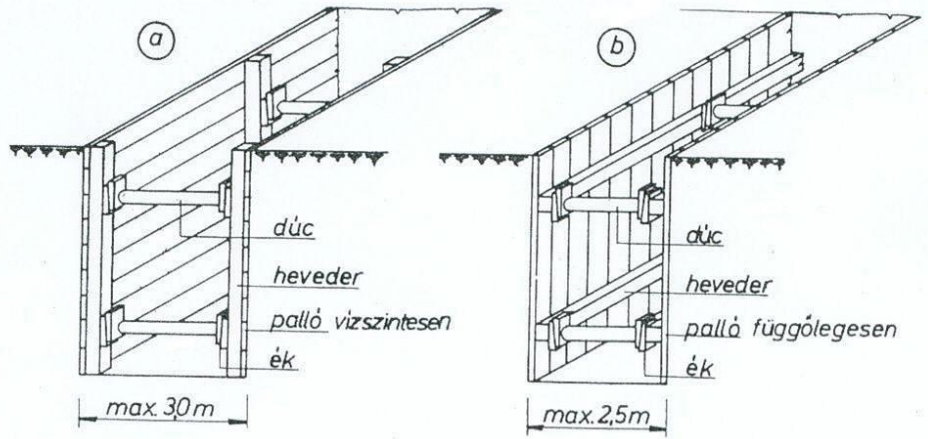
- **lépcsős rendszer** tervezése és kialakítása a jogszabályokban lévő táblázatos adatok, diagramok illetve egyéb szabványok vagy szakági tervező által jóváhagyott táblázatok és diagramok szerint. Tervezés hiányában 5 m mélységig Kézi munkával a részsűket az anyag minőségének és rétegződésének megfelelően, lépcsőzetesen haladva kell kitermelni. Lépcsőzött kiképzés esetén azok padkamagassága legfeljebb 1,0 m lehet; padkák (lépcsők) szélessége nem lehet kisebb azok magasságánál.

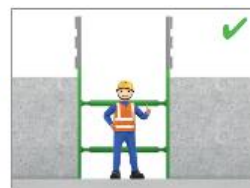
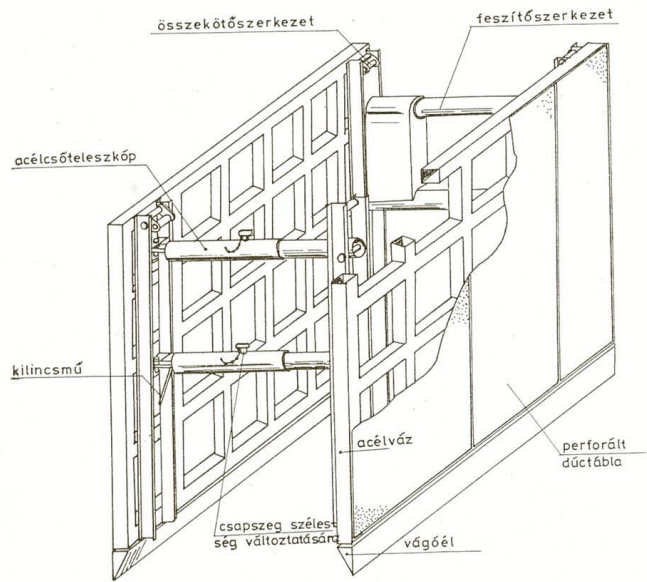


- **Hagyományos dúcolások, előregyártott dúckeret:** szakági tervező által jóváhagyott vagy a táblázatban foglaltaknak megfelelően tervezett **dúc rendszer** használata.

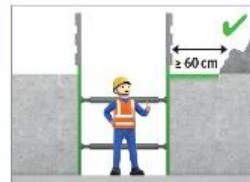








Használjon megtámasztást



Hagyja szabadon a védősávot  
Hagyjon túllógást a megtámasztáson



Használjon leesés elleni védőszegélyt



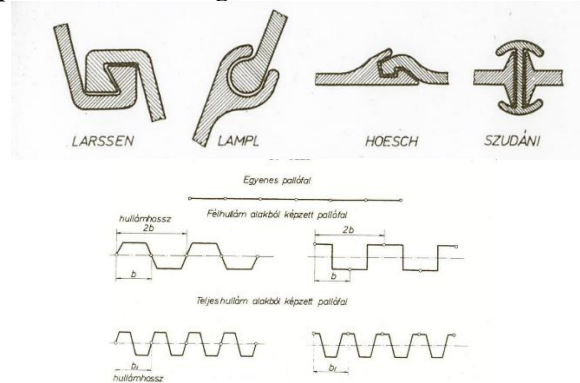
Biztosítson elegendően széles munkaterületet



Egymás mellett levő és azonos statikai helyzetű dúcoló elemek nem lehetnek különböző anyagból. Ha erre mindenképp szükség van, akkor számítással kell ellenőrizni, hogy a merevebb szerkezeti elem határteherbírását az emiatt koncentrálódó igénybevétel nem meríti-e ki. A dúcokon le- és feljárni, arra bármit rákötni TILOS! A hátúrt ki kell tölteni. Gondoskodni kell az esővíz elvezetéséről, Állandóan ellenőrizni, ellenőriztetni kell az ékek utánverését. Gépjárművek közlekedési útjain az átjáróknál, illetve dinamikus hatást kifejtő gépek közelében méretezett dúcolás szükséges, Előregyártott dúckeret esetében az időszakos, vagy használatba előtti ellenőrzést el kell végezni. A dúcolt munkagödör (munkaárok) mélyítését a talaj minőségétől függően, de tömör talajban legalább 1,0 méterenként, nem állékony talajban legalább 0,5 méterenként a dúcolással követni kell.

A dúcolás kivitelezésére **technológiai utasítással kell rendelkezni.**

- **Szádolás, pátrialemezes megtámasztás**



Olyan földmunkát amelyek a járdák, az utak és az egyéb építmények alávágásával járnak TILOS kivitelezni, TILOS a megkezdni.

**Sérült támasztó- vagy dúcrendszerek használata, illetve jóváhagyás, engedély nélküli, érvényes felülvizsgálattal nem rendelkező rendszerek használata szigorúan tilos!**

6. Védelmi rendszerek telepítése és eltávolítása

A dolgozók védelme érdekében a támasztó rendszerek telepítésekor és eltávolításakor:

- Támasztó rendszer elemeit megfelelően kell összeszerelni, egymáshoz csatlakoztatni, hogy a föld megcsúszását, beomlást vagy bármi esetleges balesetet, eseményt megakadályozhasson.
- Támasztó rendszerek telepítésekor majd eltávolításakor a dolgozókat védeni kell a beomlástól és szerkezeti összedőléstől, valamint az elemek általi megütésétől.
- A támasztó rendszerek elemeit nem szabad túlterhelni, vagy oly módon terhelni, amire nem lett méretezve.
- Mielőtt egy szerkezeti elem ideiglenesen eltávolításra kerül, előtte kiegészítő óvintézkedésekre van szükség, mint például más szerkezeti elem alkalmazása a tartószerkezetre nehezedő teher elviselésére.
- Az elemek eltávolítását a munkaárok/munkagödör alján kell elkezdni és onnan kell folytatni.
- A támasztórendszerek eltávolításával együtt/egyszerre kell történnie föld visszatöltésnek is.

- **Védje a munkáárokból dolgozókat a kitermelt vagy egyéb anyagok beomlásától** úgy, hogy az anyagokat vagy berendezéseket biztonságos távolságra kell a munkagödör szélétől szabad elhelyezni és/vagy azokat rögzíteni szükséges.

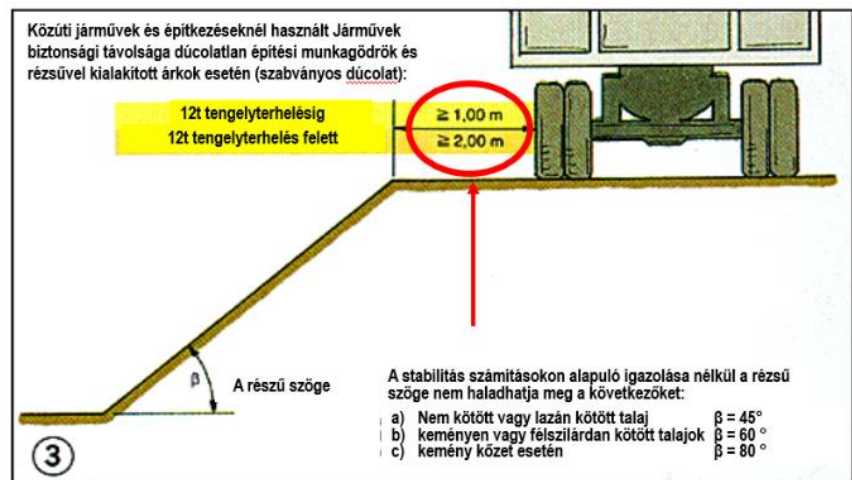
Ügyeljen arra, hogy a föld, az anyagok vagy berendezések ne essenek vagy guruljanak bele a munkáárokból!

Figyelni kell a kitermelt föld megfelelő deponálására is, mert a védőtávolságot a kiásott mennyiséggel arányosan növelni szükséges.

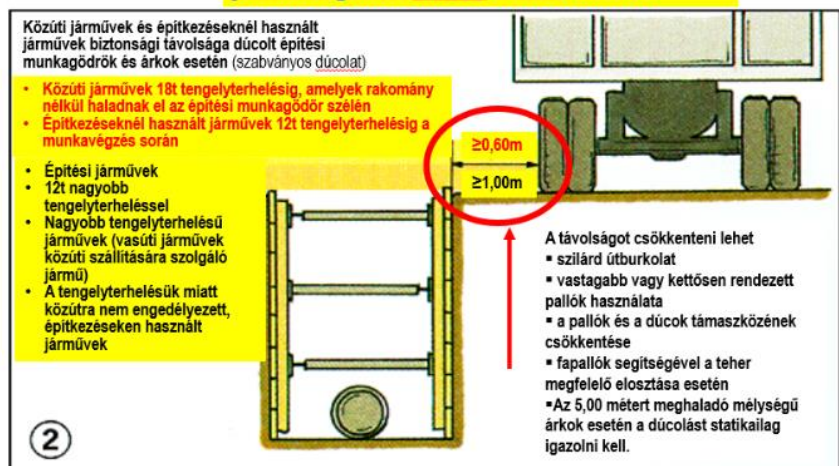
- A földmunkagép kezelője csak akkor kezdheti meg a munkát, ha a gép működési tartományában emberek NEM tartózkodnak.
- Munkavégzés közben senki sem tartózkodhat a gép működési tartományán belül.
- Egyidejű gépi és kézi feltárás során senki sem tartózkodhat a gép működési tartományán belül.
- Ha a munkagép kezelőjének nincs kellő rálátása a gép teljes veszélyeztető hatókörére, akkor a gép hatósugarán kívül tartózkodva egy figyelő személynak kell felügyelnie a gép által végzett munkát.
- Senki sem tartózkodhat a munkagödörben, munkáárokból ha a szakadólapon belül földmunkagép vagy egyéb teherautó, munkagép közlekedik, anyagok szállítása vagy berendezések árokból való kiemelése vagy oda beemelése közben! Ez alól kivétel a szaktervező által méretezett és terv szerint, szakszerűen biztosított munkáárok, munkagödör.

Gépjárművek közlekedésének egyszerűsített meghatározása a tengelyterhelés függvényében dúcolatlan és dúcolt munkáárok esetén:

### járműforgalom dúcolatlan árkoknál



### járműforgalom dúcolt árok mellett



#### 4/2002 (II.20) SzCsM-EüM rendelet:

A dúcolást a talaj állékonysága és a munkaszint mélysége, továbbá a fellépő igénybevételnek megfelelően kell kialakítani. Amennyiben a munkagödör 5 méternél mélyebb, vagy ha a munkagödör mellett - a szakadólapon belül - statikus és dinamikus terhelés is várható, ebben az esetben a dúcolás biztonságát számításokkal kell igazolni.

7. Biztonságos földmunka illetve munkáárok, munkagödör kialakítása

- **Beesés ellen védelem biztosítása** az alábbiak szerint:
  - o **0,25 m és 1,2 m közötti** árok mélység esetén 1m magasságban egy jól **látható jelzőkorlát/jelzőszalag** használatával;
  - o **1,2 m-nél mélyebb árok** esetén **védőkorlát telepítése** az árok szélétől 1 m távolságra (minimum 1 m magas, teherviselő építmény pl. fa deszkából vagy korlátrúdból úgy kialakítva, hogy fizikailag leesést megakadályozza). Külterületi nyomvonalon 3,0m-ig elég a jelzőkorlát.
- Megfelelő óvintézkedések nélkül **ne engedje be a dolgozókat olyan munkaárokba/munkagödörbe, ahol víz gyűlt vagy gyűlhet fel.**
- Óvintézkedés lehet pl. az, amely a víz eltávolítását vagy a vízszint szabályzását szolgálja (pl.: kiszivattyúzás), illetve a biztonsági heveder és mentőkötél használata.
- A mentőkötélet a hevederhez kell csatlakoztatni, valamint az anyagok kezelésére szolgáló kötelektől jól elkülönítve kell használni. A mentőkötél végét a figyelőnek fognia kell az idő alatt, amíg a mentőkötélet viselő munkás a munkaárokban tartózkodik. Legalább két figyelő személyt kell biztosítani, akik fizikailag képesek kihúzni a megmentendő személyt az árokból.
- **Létráról, lépcsőről, rámpáról vagy más biztonságos közlekedési és kilépési lehetőségről** gondoskodni szükséges 1 méter vagy annál mélyebb árokban dolgozó munkások esetén. A kijárat pontokat úgy kell elhelyezni, hogy ne kelljen a dolgozónak 8 méternél többet az árokban oldalirányba haladni. A létrák, lépcsők, stb. tiszta, csúszás- és botlásveszélytől mentes állapotát folyamatosan biztosítani kell. A menekülés biztosítására a munkaárok, munkagödör minimum 2 ellentétes oldalán menekülésre is alkalmas létrát, feljárót kell biztosítani.
- Ahol szükséges, az **árkok felett** legalább 60 cm széles, személyek közlekedésre szolgáló **ideiglenes átjárókat** kell telepíteni, az átjárókat háromsoros korlással kell ellátni (1 méter magasan védőkorlát, középkorlát és lábdeszka).
- **Megfelelő fényviszonyokat** a rendeletben előírtak szerint is biztosítani szükséges.

<p>8. A dolgozók védelme veszélyes légkör ellen a munkaárookban</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Légtér mérést kell végezni a munkavállalók 1,2 méternél mélyebb árokba való beszállása előtt, ahol oxigénhiány vagy veszélyes légkör van jelen/vagy várható, mint például:</b> technológiai területen lévő munkaárok, munkagödörök, illetve olyan területeken, ahol veszélyes anyagok vannak jelen vagy a közelben, vagy a hulladéklerakók területén végzett feltárások során, vagy ha a munkaárookban belső égésű motorral működő eszközt használnak.</li> <li>- <b>VIGYÁZAT! A magas CO koncentráció veszély és bármely egyéb levegőnél nehezebb veszélyes gázok veszélye (fullasztó, mérgező, gyúlékony stb.) az árok mélységével együtt nő, különösen ha az árok szélessége kisebb, mint a mélysége!</b></li> <li>- Ha ilyen veszélyes körülmények fennállnak, akkor megfelelő óvintézkedésekkel a munkavállalók ilyen körülményeknek való kitettségét meg kell előzni. Ilyen óvintézkedések közé tartozik a munkavállalók részére a <b>hatékony szellőztetés-, és elszívó rendszer biztosítása</b> valamint a munkagödörben a <b>folyamatos gázkoncentráció mérés</b> (mérve az oxigén-szintet is). A megengedett oxigénszint 19-23t<sup>o</sup>% között lehet.</li> <li>- Ha veszélyes légtér van vagy várható egy földmunka során, akkor a rendkívüli körülményre felkészülve <b>véshelyzeti mentőfelszerelést</b> kell biztosítani, például (izolációs) légzőkészüléket, biztonsági hevedert, mentő csörlőt tartóval és mentőkötélet, esetleg hordágyat. A mentőkötél legyen biztonságosan rögzítve a hevederhez. A mentőkötél végét a figyelő személy fogja mindaddig, amíg a hevedert viselő dolgozó az árokban tartózkodik.</li> </ul>
<p>9. EVE- egyéni védő eszközök</p>	<p>Minden dolgozó viseljen minden egyéni védőeszközt (EVE) az alábbiakban részletezettek szerint:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>védősisakot,</b></li> <li>- magasított szárú <b>orr-merevítő, talpátszúrás elleni védelemmel ellátott védőlábbelit,</b></li> <li>- lángálló <b>jól láthatósági mellényt</b> minden munkaárookban dolgozó mindig köteles viselni,</li> <li>- <b>oldalvédővel ellátott védőszemüveg</b> viselése minimum kötelező a munkavállalóknak illetve zárt védőszemüveg a repülő részecskék vagy por hatásának kitett munkavállalóknak,</li> <li>- <b>védőruha:</b> veszélyes munkaterületeken, illetve megrendelői előírás szerint antisztatikus, lángmentesített zárt védőruha, egyéb esetekben munkaruha. Amennyiben a megrendelő szigorúbb előírást nem támaszt, illetve 2m-es körzetben nincs tűzveszélyes munkavégzés, forró felület, úgy könnyített ruházatként engedélyezhető rövid ujjú póló. Rövid szárú nadrág nem engedélyezett.</li> </ul>
<p>10. Helyszíni ellenőrzés</p>	<p>Gyakorlattal és szakirányú szakképesítéssel (pl.: mélyépítő mérnök, mélyépítő technikus) rendelkező személynek <b>naponta kötelező ellenőrzést tartani</b> minden földmunkával érintett helyszínen, hogy a védelmi rendszer-, a berendezések meghibásodását, veszélyes légkört vagy egyéb veszélyes körülményeket a jelezni lehessen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az ellenőrzéseket a <b>földmunka megkezdése előtt</b> illetve műszak közben (szükség szerint) kell elvégezni illetve akkor is, ha a földmunka több mint 24 órára megszakításra került.</li> <li>- <b>Rendkívüli időjárási körülmények, természeti események után</b> is szükséges az ellenőrzés (például vihar vagy egyéb veszélyt fokozó eseményt követően, pl. hóolvadás).</li> <li>- Ha az ellenőrzés során bármilyen <b>nem biztonságos körülményt</b> találnak, a <b>tevékenységet le kell állítani</b>, a dolgozókat ki kell hívni veszélyes területről a szükséges biztonsági intézkedések megtételéig.</li> </ul>

1. számú melléklet: Munkagödör, munkaárok ellenőrzési lista



**MUNKAÁROK, MUNKAGÖDRÖK HASZNÁLATBAVÉTEL ELŐTTI MŰSZAKI ÉS MUNKAVÉDELMI SZEMPONTÚ VIZSGÁLATA**

**Dátum:**

1. Kivitelező megnevezése: .....
2. Kivitelező Felelős Műszaki Vezetőjének neve/jogosultsági száma: .....
3. A munkaárok építésének helye (Helyszín/projektneve): .....
4. A munkaárok jele, nyomvonalas kivitelezésnél a szelvény száma.....
5. A munkaárok jellemző méretei: Hosszúság: .....m Szélesség:..... Mélység: .....m
6. A munkaárok/munkagödör kialakítása általános előírások:

	I	N
<b>6.1. Tervköteles kivitelezés?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.1.1. Ha igen, akkor Tervdokumentáció szerint készült?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6.2. Szakadólapon belül állandó, esetleges terhelések, dinamikus erőhatások vannak?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.1. Ha igen, akkor a terhek felvételére terv (biztonsági számítás) szerinti kialakítással készült?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6.3. Minimálisan 50 cm széles padka kialakításra került?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6.4. A 80 cm széles, vagy a tervben előírt minimálisan előírt tálpárokszélesség biztosított?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6.5. Átjáró építésre került?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.5.1. Ha igen, akkor a védőkoriát megépítésre került?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.5.2. A dúckeret szerkezeti elemeivel nem került összeépítésre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6.6. Saját kivitelezésben készült?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.6.1. Ha igen, az FMV nyilatkozata a biztonságos állapotra és használhatóságra rendelkezésre áll? <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6.7. Saját alvállalkozó általi kivitelezésben készült?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.7.1. Ha igen, a kivitelező és Felelős Műszaki Vezetőjének nyilatkozata a biztonságos állapotra és használhatóságra rendelkezésre áll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6.8. Más alvállalkozó általi kivitelezésben készült?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.8.1. Ha igen, akkor a megrendelő a munkaterületet írásban átadta és abban szerepel a biztonságos állapot és használhatóságra vonatkozó nyilatkozat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. Közlekedés, menekülés kialakítása</b>		
<b>7.1. 5 m-nél mélyebb?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.1.1. Ha nem, akkor két db ellentétes oldalra elhelyezett mozdulás ellen rögzített, felülvizsgált, 1 m-rel a terepszint fölé nyúló mentésre és menekülésre is alkalmas támasztólétra rendelkezésre áll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.1.2. Ha igen, akkor korláttal ellátott csúszásmentes lépcső kiépítésre került?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.1.3. Ha igen, akkor a mentés esetleges többletfeltételei biztosítva vannak?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8. A munkaterület beesés elleni védelmének kialakítása</b>		
<b>8.1. Belterületen történik a kivitelezés?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.1.1. Ha igen, akkor munkagödör esetében 0,25 m és 1,25 m között a jelzőkorlát rendelkezésre áll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.1.2. Ha igen, akkor 1,25 m mélységet meghaladó esetben a védőkoriát rendelkezésre áll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.1.3. Védőkoriát előírása esetén az korlát az előírt oldalnyomásnak ellenáll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8.2. Külterületen vonalas létesítmény kivitelezése történik?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.1. Ha igen, akkor a közút melletti indító/fogadóödrök védőkoriáttal biztosítottak?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.2. Védőkoriát előírása esetén az korlát az előírt oldalnyomásnak ellenáll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.3. Ha igen, a közút melletti munkagödörök kivételével a jelzőkorlát kialakításra került? <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>9. Ideiglenes forgalomkorlátozási terv</b>		
<b>9.1. A kivitelezés közúton, közút úrszelvényében, közút alatti keresztezés miatt történik?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.1.1. Ha igen, akkor a munkaárok/munkagödör kivilágítása az ideiglenes forgalomkorlátozási tervben és a közútkezelői határozatban előírtak szerint megvalósult?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.1.2. Ha igen, akkor a kitáblázás, forgalomirányítás módja az ideiglenes forgalomkorlátozási tervben és a közútkezelői határozatban előírtak szerint megvalósult?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>10. Víztelenítés szükséges volt?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.1. Ha igen, akkor vízelvezetés biztonságos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.2. A munkatér vízmentes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Amennyiben a munkaárokban folyó munkát és a földmunkát ugyanaz az FMV, vagy megbízott építésvezető irányította, nem szükséges.

<sup>2</sup> A jelzőkorlát helyettesíthető a nyomvonallal párhuzamosan elhelyezett minimum 80 cm magas földkupaccal, illetve csővezetékekkel.



**11. A munkárok/munkagödör kialakítása sajátos előírások<sup>3</sup>**

**11.1. Rézsűvédelemmel lett kialakítva?**

11.1.1. Ha igen, akkor a rézsű szöge a föld fajtájára előírtaknak megfelel, ismeretlen földfajta esetén maximum 45°-os (4/4-es) és a szakadólapon belül terheletlen?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**11.2. Hagyományos dúcolás lett kialakítva (sűrűn közművesített területek)?**

11.2.1. Ha igen, akkor az utak, közművek, érintettség esetén közlekedési nyomvonalak, légvezetékek üzemeltetőinek üzemeltetői hozzájárulásai, (előírás esetén) a szükséges szakfelügyelet van?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11.2.2. A dúcoláshoz használt pallók épek, sérülésmentesek, méreteik a tervben előírtak, annak hiánya esetén vastagságuk minimum 48mm-esek, szélességük pedig a vastagságuk minimum 4-szerese?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.2.3. Ha igen akkor az ékek anyaga keményfa (tölgy, bükk, akác, kőris, gyertyán) és feszítik a dúcokat?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.2.4. Ha igen, akkor az esetleg felhasznált anyáscsavarok méretezettek és legalább 12mm-esek, az anyák teljesen kitöltik a csavart (menetes-szárat) és mindkét oldalon van legalább 40mm nagyságú és 3mm vastag acél alátét?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.2.5. A pallók végei nem nyúlnak túl a hevederektől több, mint 50 cm-re?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.2.6. Vízszintes pallózás esetén a talaj 1 palló szélességben (20-30cm) állékony?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.2.7. Vízszintes pallózás esetén a munkárok/munkagödör 5m-nél nem mélyebb?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.2.8. Függőleges pallózás esetén valamennyi palló kiékelése megtörtént, azok feszesek?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.2.9. A munkagödör/munkárok mélyítésénél tömör talajban 1,0 méterenként, nem állékony talajban 0,5 méterenként történik a dúcolással való követés?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

**11.3. Előre-gyártott dúckeret védelem lett kialakítva?**

11.3.1. Ha igen, akkor a közművek, érintettség esetén közlekedési nyomvonalak, légvezetékek üzemeltetői hozzájárulásai, (előírás esetén) a szükséges szakfelügyelet van?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.3.2. Ha igen, akkor a használt dúckeret érvényes felülvizsgálattal rendelkezik?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.3.3. Ha igen, a dúckeret szerelésére kivitelezői nyilatkozat rendelkezésre áll?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.3.4. Ha igen, akkor a dúckeret mögötti hátúr földdel ki lett töltve?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.3.5. Ha igen, akkor a dúckeret alsó éle és a munkaszint alsó síkja között nem nagyobb, mint 50 cm a szintkülönbség?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.3.6. Ha igen, akkor a dúctáblák a talajszint felé érnek minimum 5 cm-rel?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

**11.4. Szádfalazásos védelem lett kialakítva?**

11.4.1. Ha igen akkor rendelkezésre áll a szádfal erőtanai számítása?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.4.2. Hevedergerendák rögzítése a szádpallókhoz terv/szabvány szerint készültek?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.4.3. Dúcok és/vagy a horgonyrúd rögzítése a hevedergerendákhoz terv/szabvány szerint készültek?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

**11.5. Egyéb tervezett védelem.....megfelelő?**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

**12. Üzemeltetői hozzájárulás, szakfelügyelet elő volt írva a szádfal/dúcolás kialakításához?**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

12.1.1. Ha igen, akkor az érintett üzemeltetők hozzájárulása rendelkezésre áll, az abban előírt többletkövetelmény teljesült?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

12.1.2. Ha igen, akkor az érintett szakfelügyelet(ek) jelen volt(ak), nyilatkoztak?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

**13. A vizsgálatot végző neve/beosztása/képesítése/jogosultsága:.....**

**14. A munkaárkot a mai napon:.....év .....hó.....nap .....órákor megvizsgáltam, ami alapján**

**A munkárok egészségre nem ártalmas, biztonságos munkavégzésre alkalmas/nem alkalmas<sup>45</sup>**

A vizsgáló<sup>6</sup> aláírása

.....

**15. A munkárok használatba vételét engedélyezem:**

.....  
FMV/vagy megbízottja neve és aláírása<sup>7</sup>

<sup>3</sup> Az általános előírások megfelelését feltételezve, az ottani előírásokon túli elvárások.

<sup>4</sup> A megfelelő aláhúzendó

<sup>5</sup> A biztonságos feltételek meglétét minden munkakezdés előtt ellenőrizni kell.

<sup>6</sup> helyszíni munkairányító, építésvezető, FMV

<sup>7</sup> FMV -vagy írásos meghatalmazással megbízott szakirányú végzettséggel rendelkező (fő)építésvezető- által kiadott a használatbavételi engedély nélkül a munkárokban, munkagödörben munkát végezni TILOS! Megbízással történő használatbavétel esetén az írásos megbízást is mellékelni kell.