

# BIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI TERV

**Építmény:** Dóm kőtár felújítása  
7621 Pécs, Káptalan utca 8. Hrsz.: 18302

**Építtető:** Pécsi Egyházmegye  
7621 Pécs, Dóm tér 2.

**Tervező:** AEDIS Építéstudió 7621 Pécs, Mátyás k. u. 8.

**Generálkivitelező:** -

**Tervfajta:** kiviteli terv

**Kezdes időpontja:** ..... tervezett

**Befejezés várható időpontja:** ..... tervezett

**Várható létszám:** ..... fő



.....  
Koordinátor

.....  
Tervező

## **Fontos:**

- A jelen beruházást végző kivitelező munkáltató az építési munkahelyet csak akkor alakíthatja ki, illetve a kivitelezést csak akkor kezdheti meg, ha a jelen kivitelezéssel kapcsolatosan biztonsági és egészségvédelmi koordinátor bíz meg és a jelen biztonsági és egészségvédelmi tervet a jelenleg még nem ismert és az organizációs tervben lévő, kivitelezéssel kapcsolatos adatokkal pótolja.
- Az építés kivitelezés megkezdése előtt mivel annak tervezett időtartama meghaladja a 30 munkanapot, illetve az 500 embernapot, a kivitelezést be kell jelenteni az Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Felügyelőség Baranya Megyei Felügyelőségéhez, a mellékelt Előzetes értesítésnek megfelelően (1. sz. melléklet.)
- Mivel a jelen beruházás kivitelezési munkafolyamataiban különböző munkáltatók alkalmazásában álló munkavállalók egyidejű foglalkoztatása történik, (fő és alvállalkozók) a munkavégzést munkavédelmi szempontból össze kell hangolni (organizációs szerződés). Ennek hiányában a kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelmi feladatok megvalósításáért a fővállalkozó felelős. (Mvt. 40§ (2) bek.)

### **A munkavállalók tájékoztatása**

A munkáltató a munkavállalókat, illetve képviselőiket köteles – szükség szerint írásban – tájékoztatni azokról az intézkedésekről, melyek az építési munkahelyen munkát végző munkavállalók egészségét és biztonságát érintik.

### **A munkavállalók meghallgatása és részvétele**

A munkavállalók és képviselőik meghallgatását és részvételét biztosítani kell a, ha a kockázat mértéke és az építési munkahely mérete ezt indokoltá teszi.

A koordinátori feladatok munkabiztonsági szaktevékenységének minősülnek.

## **Mellékletek**

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. sz. melléklet | Előzetes értesítés   |
| 2. sz. melléklet | Vegyí anyagokkal történő munkavégzés alapvető biztonságtechnikai ismeretei |

# 1 A MUNKAHELYEKRE, A MUNKAVÉGZÉSRE VONATKOZÓ

## egészségvédelmi és biztonsági követelmények

### 1.1.1.1.1 Munkavédelmi követelmények

#### 1.1.1.1.2 Az építési munkahelyeken biztosítandó minimális követelmények

#### 1.1.1.1.3 **Kivonat a 4/2002 (V. 20.) SzCsM – EüM együttes rendeletéből**

Az Mvt. 54. §-ának (1) bekezdésében meghatározott általános és a 49. §-ának (1) bekezdésében leírt személyi feltételek mellett különösen meg kell valósítani az alábbiakat:

- a) az építési munkahelyen rendet és tisztaságot kell tartani;
- b) a munkavégzés helyének meghatározásakor figyelembe kell venni annak elérhetőségét, meg kell határozni a közlekedési utakat vagy a közlekedési zónákat;
- c) meg kell határozni a munkahelyek kémiai biztonságával összefüggő szabályokat, ideértve a veszélyes anyagok és készítmények, a foglalkozási eredetű rákkeltők egészségkárosító hatásának megelőzésére vonatkozó előírásokat is;
- d) gondoskodni kell a karbantartásról, az üzemeltetést megelőző ellenőrzésről, az eszközök és berendezések rendszeres ellenőrzéséről, a meghibásodások elhárításáról;
- e) az anyagok tárolási területeit el kell határolni, el kell választani, biztosítani kell szabályos tárolásukat, különös tekintettel a veszélyes anyagokra és készítményekre;
- f) meg kell határozni a veszélyes anyagok, készítmények és veszélyes hulladékok kezelési és eltávolítási szabályait;
- g) meg kell állapítani az ipari és kommunális hulladékok, valamint az építési törmelék tárolásának, elszállításának a szabályait;
- h) rendszeresen át kell tekinteni a munkafolyamatok, illetve munkaszakaszok tervezett elvégzési idejét és módját, az organizációs tervet szükség szerint módosítani kell a munkák előrehaladásához, illetve a körülmények változásához igazodva;
- i) biztosítani kell az együttműködést a munkáltatók és az önálló vállalkozók között az építési munkahely és a környezetében lévő ipari tevékenységek kölcsönhatásainak figyelembevételével.

#### 1.1.1.2 Stabilitás és szilárdság

Az építési munkahelyeket úgy kell kialakítani, illetve berendezni, hogy

- a) az építési munka sajátosságainak,
- b) a változó építési körülményeknek és állapotoknak,
- c) az időjárási követelményeknek,
- d) a mindenkor építőipari kivitelezési tevékenység szakmai elvárásainak
- e) megfelelően folyamatosan megvalósuljanak az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményei.
- f) Azokat az anyagokat, berendezéseket és általában minden olyan elemet, amelyek - bármilyen módon mozogva vagy elmozdulva - hátrányosan befolyásolhatják a munkavállalók biztonságát, illetve egészségét, megfelelő és biztonságos módon stabilizálni kell.
- g) Az építményeket és azok részeit, a segédszerkezeteket, az állványokat, a feljárókat, a munkaeszközöket és más berendezéseket úgy kell méretezni, felállítani, megtámasztani, aládúcolni, lehorgonyozni, kialakítani, hogy a fellépő terhelés elviselésére, illetve átadására alkalmasak legyenek.
- h) Az építményeket és azok részeit csak megszilárdulásuk, a szükséges kötések kialakulása és mindezek vizsgálata után szabad megterhelni, munkahely céljára vagy segédszerkezet elhelyezésére felhasználni.
- i) Építési munkagödrök, árkok falait - a talajállékonyságot figyelembe véve - úgy kell kitémasztani, rézsűzni vagy más megoldással biztosítani, hogy azok az építkezés valamennyi szakaszában biztosan megőrizték állékonyságukat.
- j) A segédszerkezetek, állványok, illetve munkagödrök és árkok állékonyságát és teherbíró képességét rendszeresen ellenőrizni kell.
- k) A nem kellően ellenálló anyagból kialakított felület megközelítése csak akkor megengedett, ha megfelelő felszerelések vagy eszközök lehetővé teszik a munka biztonságos elvégzését.

#### 1.1.1.2.1 Energia elosztó berendezések

A szerelvényeket úgy kell tervezni, elkészíteni és alkalmazni, hogy azok ne jelentsenek tűz- vagy robbanásveszélyt. A munkavállalókat és a munkavégzés hatókörében tartózkodókat megfelelően védeni kell a közvetett vagy közvetlen érintésből eredő villamos áramütéssel szemben.

A berendezések és védőkészülékek tervezésénél, elkészítésénél és megválasztásánál figyelembe kell venni az elosztásra kerülő energia típusát és teljesítményét, a külső körülményeket és a szerelvények kezelését végzők szakmai ismeretét, illetve a megközelítés szükségességét.

#### 1.1.1.2.2

#### 1.1.1.2.3

#### 1.1.1.2.4 Menekülési utak és vészkijáratok

A menekülési utakat és vészkijáratokat szabadon kell hagyni, azoknak a lehető legrövidebb úton a szabadba vagy más biztonságos területre kell vezetniük.

Veszély esetére a munkát végzőknek lehetőséget kell biztosítani valamennyi munkahely lehető leggyorsabb és legbiztonságosabb elhagyására.

A menekülési utak és vészkijáratok számát, méretét, elosztását, illetve kialakításukat az építési munkahelyek és a helyiségek méretétől, jellegétől, a használat módjától függően, az ott tartózkodó munkavállalók legnagyobb létszámából kiindulva kell a külön jogszabályokban meghatározottak szerint megtervezni és kialakítani.

A vészkijáratok útvonalaikat és kijáratokat a vonatkozó jogszabályban meghatározott módon kell jelzésekkel ellátni, a jelzéseket elhelyezni és rögzíteni.

A menekülési utakon és vészkijáratokon, valamint az ezekhez hozzáférést biztosító közlekedési utakon és ajtóknál nem helyezhetők el tárgyak, hogy az utakat mindenkor, akadályoztatás nélkül használni lehessen.

Azokat a menekülési utakat és vészkijáratokat, ahol azok biztonságos igénybeviteléhez világítás szükséges, a világítás megszűnése esetére működő, megfelelő erősségű szükségvilágítással kell ellátni.

#### 1.1.1.2.5 Tűz jelzése és leküzdése

Az építési munkahely jellegétől, a helyiségek méretétől és használatától, az alkalmazott berendezésektől, felszerelésektől, az ott lévő anyagok fizikai és vegyi tulajdonságaitól, valamint az ott tartózkodó munkavállalók lehetséges legnagyobb létszámától függően, a munkahelyeket megfelelő számú, a tűz oltására alkalmas készülékekkel, illetve külön jogszabályok szerint tűzérzékelő, jelző- és riasztóberendezéssel kell ellátni.

Gondoskodni kell a tűzoltó készülékek, a tűzérzékelők és a riasztó rendszerek rendszeres ellenőrzéséről és karbantartásáról. Rendszeres időközönként azokkal megfelelő próbákat kell végezni, és használatukat gyakoroltatni kell.

A nem automatikus tűzoltó berendezéseknek könnyen elérhetőeknek és egyszerűen kezelhetőeknek kell lenniük. A berendezések tárolási helyét a külön jogszabályban meghatározottak szerint kell jelölni. E jelöléseket tartósan és az alkalmazási hely jellegének megfelelő módon kell rögzíteni.

#### 1.1.1.2.6 Szellőztetés

Biztosítani kell a szükséges mennyiségű friss levegőt, figyelembe véve az alkalmazott munkamódszereket és a munkavállalókkal szembeni fizikai megterhelést.

Zárt munkahelyeken biztosítani kell az elegendő mennyiségű, minőségű, egészséget nem károsító levegőt, figyelembe véve az alkalmazott munkamódszereket és a munkavállalók fizikai megterhelését. Ahol a munkahelyek légtérét gázok, gőzök, aeroszolok, porok (rostok) szennyezhetik, ott a vonatkozó jogszabályok előírásait és a nemzeti szabványokban rögzítetteket is figyelembe kell venni. A nemzeti szabványokban meghatározottak a megoldások kialakításához iránymutatásként szolgálnak.

Ahol a levegő szennyezettsége, illetve elhasználódása kizárólag emberi ott-tartózkodásból ered, munkavállalónként legalább az alábbi friss levegő-térfogat áramot kell a helyiségbe betáplálni, vagy annak bejutását biztosítani.

A munka jellege	Legkisebb térfogat/főm <sup>3</sup> /s	Legkisebb térfogat/főm <sup>3</sup> /h
-----------------	--	--

Szellemi munka	0,008	30
Könnyű fizikai munka	0,008	30
Közepesen nehéz fizikai munka	0,011	40
Nehéz fizikai munka	0,014	50

Mesterséges szellőztetés esetén, a szellőztetés módjának, jellegének, mértékének meghatározásakor figyelembe kell venni a munkatérben, illetve helyiségben munkát végzők számát, a munkavállalók fizikai megterhelését, a tevékenység, a technológia jellegét, a légszennyezettség mértékét, illetve az időegység alatt felszabaduló szennyezőanyag tömegét és a munkatér vagy helyiség légtérfogatát. A szellőzés céljára szolgáló rendszerek esetén biztosítani kell:

- állandó, hatékony működőképességüket;
- meghibásodásuk esetére, ellenőrző rendszer útján a hiba jelzését, ha a meghibásodás a munkavállaló egészségére veszélyes vagy ártalmas lehet;
- rendszeres tisztántartásukat, a lerakódott szennyeződések késedelem nélküli eltávolítását;
- működésük során a szennyező anyag felkavarodásának elkerülését;
- az egészségre káros légmozgás kialakulásának megelőzését, és ennek érdekében a légsebesség alábbi értékeinek betartását:
- ülve végzett szellemi és könnyű fizikai munkánál: 0,1 m/s,
- helyváltoztatással járó könnyű fizikai munkánál: 0,2 m/s.
- A szellőztetési rendszerek üzembe helyezése során [Mvt. 21. § (2) (bekezdése)] mérésekkel kell meggyőződni az elegendő mennyiségű és minőségű levegő meglétéről. Az ezt tanúsító mérési dokumentumok megőrzéséről a munkáltató gondoskodik. A munkáltató jogutód nélküli megszűnése esetén a mérési dokumentumokat át kell adni az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat illetékes városi (fővárosi kerületi) intézetének.

#### 1.1.1.2.7 Munkavégzés veszélyes körülmények között

Fizikai (zaj, érzékszervi és kéz-, karregzés, megvilágítás, ionizáló és nem ionizáló sugárzás, elektromágneses tér, magas légköri nyomás) és kémiai (gázok, gőzök, porok, aeroszolok okozta légszennyezés) kóroki tényezők előfordulásával járó munkavégzés során biztosítani kell az egészséget nem veszélyeztető biztonságos munkafeltételeket.

Amennyiben a munkavállalónak olyan helyre kell belépnie, illetve munkavégzés céljából vagy azzal összefüggésben tartózkodnia, ahol a légtér egészségre ártalmas mérgező anyagokat (gázok, gőzök, porok aeroszolok) tartalmazhat, oxigénhiányos, robbanásveszélyes vagy gyúlékony lehet, a munkaterület sajátosságait figyelembe véve a belépés előtt, vagy az ott-tartózkodás alatt kell meggyőződni a megfelelő mennyiségű, minőségű (összetételű) levegő meglétéről, az egészséges és biztonságos légállapotokról. Egyéb jogszabályban előírtakat is figyelembe véve meg kell tenni a szükséges intézkedéseket az egészségkárosodás és munkabaleset megelőzése érdekében.

A munkavállaló nem végezhet egyedül munkát olyan munkaterületen, ahol a levegő összetételéből adódóan bármilyen veszély fennállhat. Az ilyen körülmények közötti munkavégzésnél a munkavállalót folyamatosan kívülről figyelemmel kell

kísérni, és meg kell tenni minden szükséges intézkedést annak biztosítására, hogy amennyiben szükséges, azonnali hatékony segítséget kaphasson.

#### 1.1.1.2.8 *Hőmérséklet*

A munkavégzés teljes időtartalma alatt az alkalmazott munkamódszereket, a munka jellegét és az ott dolgozó munkavállalók megterhelését figyelembe véve az emberi szervezet számára megfelelő hőmérsékletet kell biztosítani.

A klímakörnyezet kedvezőtlen hatásainak megelőzése céljából munkaszervezési intézkedéseket kell tenni. Óránként legalább 5, de legfeljebb 10 perces pihenőidőt kell közbeiktatni, ha a munkahelyen a munkahelyi klíma a 24 °C (K) EH értéket meghaladja, valamint a hidegnek minősülő munkahelyen.

A munkahely hidegnek minősül, ha a hőmérséklet a munkaidő 50%-ánál hosszabb időtartamban, szabadtéri munkahelyen a +4 °C-ot, illetve zárttéri munkahelyen a +10 °C-ot nem éri el.

Ha a munkahelyi klíma zárttéri vagy szabadtéri munkahelyen a 24 °C (K) EH értéket meghaladja, a munkavállalók részére igény szerint, de legalább félóránként védőitalt kell biztosítani. A folyadékvesztéseket általában 14-16 °C hőmérsékletű ivóvízzel kell pótolni. E célra alkalmas azonos hőmérsékletű ízesített, alkoholmentes ital is, amelynek cukortartalma az ital 4 súlyszázalékát nem haladja meg, vagy az mesterséges édesítőszerrel ízesített.

A hidegnek minősülő munkahelyen a munkavállaló részére +50 °C hőmérsékletű teát kell kiszolgáltatni. A tea ízesítéséhez a 7.3. pontban előírtak figyelembevételével cukrot, illetve édesítőszerrel kell biztosítani.

A védőital és a tea elfogyasztásához legalább a munkavállalók létszámát elérő mennyiségben, személyenként és egyéni használatra kiadott ivópoharakról kell gondoskodni. A védőital, valamint a tea készítése, tárolása, kiszolgálása a közegészségügyi követelmények megtartásával történhet.

#### 1.1.1.2.9 *Az építési munkahelyek, helyiségek és közlekedési utak természetes és mesterséges megvilágítása*

A munkahelyeknek, helyiségeknek és közlekedési utaknak, amennyire az lehetséges, természetes megvilágítással kell rendelkezniük. Éjszaka megfelelő és elégséges mesterséges megvilágítást kell biztosítani, valamint akkor is, ha a nappali természetes fény nem elegendő. Ahol szükséges, ütéssel szemben védett, hordozható fényforrásokról kell gondoskodni.

Az alkalmazott, mesterséges fény színhőmérséklete nem befolyásolhatja, illetve nem változtathatja meg a biztonsági és egészségvédelmi jelzések észlelhetőségét.

Az építési munkahelyeken és az építési munkahelyek közlekedési útjain az alábbi közepes megvilágítási erősségeket kell biztosítani:

Építési munkahely és közlekedési út	Közepes megvilágítási erősség
Magasépítés	20 lux
Mélyépítés	20 lux
Acél- és fémszerkezetek szerelése	30 lux
Vágányépítés	30 lux

Alagútépítés	30 lux
Tartózkodó- és szociális helyiségek	100-200 lux
Irodahelyiségek	50 lux

Szabadban végzett egyes építési tevékenységeknél az alábbi közepes megvilágítási erősségeket kell biztosítani:

Tevékenység	Közepes megvilágítási erősség
Famegmunkáló gépeken végzett munka	500 lux
Szerelési munka:	
durva	200 lux
közepes	300 lux
finom	500 lux
Felületmegmunkálás - felületfestés	500 lux

A helyiségek, munkahelyek és közlekedési utak világítási szerelvényeit úgy kell elhelyezni, felszerelni, hogy a szerelvények balesetet ne okozhassanak.

Az olyan helyiségeket, munkahelyeket és közlekedési utakat, ahol a munkavállalók a mesterséges világítás kimaradása esetén veszélynek vannak kitéve, megfelelő erősségű szükség-megvilágítással kell ellátni. E világítás olyan legyen, hogy a munkavállalók a kijelölt menekülési utak használatával a munkahelyet biztonságosan el tudják hagyni.

#### 1.1.1.2.10 Ajtók és kapuk

A tolóajtókat biztosítószerkezettel kell ellátni, amely megakadályozza a sínről való lefutásukat és leesésüket. A felfelé nyíló ajtókat és kapukat olyan szerkezettel kell ellátni, amely a visszacsapódás ellen kitámasztást biztosít.

A vészkijáratútvonalakban elhelyezkedő ajtókat a külön jogszabály szerinti jelölésekkel kell ellátni. Biztosítani kell, hogy ezek az ajtók belülről, külön segítség nélkül nyithatóak legyenek, amikor a munkahelyen munkavállalók, illetve a munkavégzés hatókörében lévő más személyek tartózkodnak.

A járműforgalom számára szolgáló kapuk közvetlen közelében megfelelő ajtót kell kialakítani a gyalog közlekedők részére, kivéve, ha a járműforgalmat szolgáló kapukon biztonságos az áthaladás. Ezeket az ajtókat feltűnő jelzéssel kell ellátni, állandóan szabadon kell hagyni és biztosítani kell, hogy azok ne legyenek eltorlaszolhatóak.

A gépi működtetésű ajtók és kapuk mozgása nem jelenthet veszélyt a munkavállalókra. Az ajtókat és kapukat jól felismerhető és könnyen elérhető vészkipcsoló berendezéssel kell ellátni. Az ajtók és kapuk legyenek kézzel nyithatóak, ha áramkimaradás esetén automatikusan nem nyílnak.

#### 1.1.1.3 Közlekedő utak - veszélyes területek

A munkahelyekhez vezető utakat, a járműforgalom számára megnyitott közlekedési utakat úgy kell kialakítani, hogy azok megfelelő teherbírásúak, a rajtuk lebonyolódó közlekedési és szállítási feladatok szempontjából elegendő



szélességűek, lyukaktól, gödröktől mentesek legyenek, és feleljenek meg a külön jogszabályokban meghatározott egyéb követelményeknek.

A munkavégzés helyszínének megközelítését úgy kell megoldani - amennyiben ez csak szintkülönbség áthidalásával biztosítható -, hogy az a biztonságos közlekedés követelményeit kielégítse.

A munkahelyeknek és a közlekedési utaknak a szeméttől, törmeléktől és építési anyagmaradéktól mentesnek kell lenniük.

A munkahelyeket és a közlekedési utakat úgy kell kialakítani, hogy azok a lehulló tárgyaktól védettek legyenek.

Anyagot a munkahelyen csak olyan mennyiségben szabad tárolni, hogy az a munkát és a biztonságos közlekedést ne zavarja, a segédszerkezet állóképességét ne veszélyeztesse.

A közlekedő utakat - beleértve a lépcsőket, rögzített létrákat és a rakodókat - úgy kell méretezni, elhelyezni, illetve kialakítani, hogy azok a rendeltetésüknek megfelelően könnyen, biztonságosan használhatóak legyenek, és a környezetükben foglalkoztatottak veszélyeztetése nélkül megfelelő hozzájutást biztosítsanak.

A gyalogos-, illetve az áruforgalom céljára használt utakat - beleértve azokat is, amelyek fel- és lerakodásra szolgálnak - az igénybe vevők számának és a tevékenység típusának megfelelően kell méretezni.

Ha a közlekedő utakon szállítóeszközt használnak, a gyalog közlekedők részére megfelelő biztonsági távolságot kell kialakítani, vagy védőszerkezetet kell felszerelni.

Az utakat egyértelműen ki kell jelölni, azok állapotát rendszeresen kell ellenőrizni, illetve azokat megfelelően karban kell tartani.

Megfelelő távolságot kell hagyni a járműforgalomra szolgáló utak, az ajtók, a kapuk és a gyalog közlekedők részére szolgáló átjárók, folyosók és lépcsőházak között. A beépített erőgéppel rendelkező járművek és szállítóeszközök közlekedési útjait úgy kell kialakítani, hogy azok az ajtóktól, kapuktól, átjáróktól, lépcsőkilépőktől legalább 1,00 méterre vezessenek el.

Ha az építési munkahely egyes területeire a belépés korlátozott, azokat el kell keríteni a belépési engedéllyel nem rendelkezők belépésének megakadályozására.

Megfelelő intézkedéseket kell tenni a veszélyes területekre való belépésre feljogosított munkavállalók védelmére.

A veszélyes területeket jól láthatóan kell megjelölni.

#### 1.1.1.4 Rakodók (rámpák)

A rakodóknak meg kell felelniük a rajtuk mozgatandó teher méreteinek.

A rakodókat legalább egy kijárat ponttal kell ellátni.

A rakodókat úgy kell kialakítani, hogy megakadályozzák a munkavállaló arról történő leesését.

##### 1.1.1.4.1 *A munkavégzés helyén a mozgáshoz biztosítandó szabad tér*

A munkavégzés területét olyan méretűre kell kialakítani, hogy az megfelelő mozgási szabadságot adjon a munkavállalóknak munkájuk elvégzéséhez, figyelembe véve az ott lévő szükséges berendezéseket és tartozékokat is.

A minimálisan biztosítandó szabad felület 1,5 m<sup>2</sup>, amelyből a szélességi méret értéke 1,0 m.

## **Elsősegély**

A munkáltatónak biztosítani kell az elsősegélynyújtási lehetőséget, és azt, hogy a munkavállalók közül külön előírások szerint kiképzett és vizsgázott, elsősegélynyújtásra kijelölt személy mindig rendelkezésre álljon.

Intézkedéseket kell tenni annak érdekében, hogy a balesetet szenvedett vagy hirtelen rosszul lett munkavállalókat orvosi kezelésre bármikor el lehessen szállítani.

Ha az építési munkahely mérete vagy a tevékenység fajtája szükségessé teszi, egy vagy szükség esetén több elsősegélynyújtó helyiséget kell kialakítani. Elsősegélynyújtó helyiség létesítési kötelezettsége akkor áll fenn, ha az építési munkahelyen egyidejűleg több mint 50 munkavállalót foglalkoztatnak. E helyiséget a vonatkozó külön jogszabályban meghatározottak szerint jelölni kell. E helyiséget úgy kell kialakítani, hogy oda hordágy - a rajta fekvő sérülttel - könnyen bevihető legyen.

Az elsősegélynyújtó helyiségeket el kell látni megfelelő elsősegélynyújtó felszerelésekkel és berendezésekkel.

A meghatározottakon túl, elsősegélynyújtó felszerelésnek kell rendelkezésre állni minden olyan helyen, ahol a munkakörülmények ezt megkívánják.

Az elsősegélynyújtó felszerelések őrzési helyeit a külön jogszabály szerint kell jelölni, és azokhoz könnyű hozzáférést kell biztosítani.

Jól látható helyen és jelöléssel fel kell tüntetni a legközelebbi mentőszolgálat címét és telefonszámát.

1.1.1.5

1.1.1.6

1.1.1.7

1.1.1.8

1.1.1.9

1.1.1.10 Tisztálkodó- és mellékhelyiségek

**Öltözők és öltözőszekrények**

A munkavállalók részére megfelelő öltözőt kell biztosítani, ha a munkavégzéshez külön munkaruhát vagy védőruhát kell viselniük és - egészségügyi okok miatt vagy a munkavállalók korára, nemére tekintettel - nem várható el tőlük, hogy máshol öltözzenek át.

Az öltözőknek könnyen megközelíthetőnek és megfelelő méretűnek kell lenniük, azokat ülőhelyekkel kell ellátni.

A meghatározott öltözőnek megfelelő méretűnek kell lennie, és azt el kell látni olyan berendezéssel, amely biztosítja, hogy valamennyi munkavállaló a munkaruháját, egyéni védőeszközöket megszárhassa, valamint a saját ruházatát és személyes tárgyait a munkavégzés időtartama alatt elzárva tarthassa.

Amennyiben a körülmények (pl. veszélyes anyagok, nedvesség, szennyeződés) azt megkívánják, lehetővé kell tenni a munkaruhának és az egyéni védőeszközöknek a munkavállaló saját ruhájától és ingóságaitól elkülönített helyen való őrzését.

Az öltöző alapterületét úgy kell kialakítani, hogy az ott öltöző munkavállalók egymást ne akadályozzák. Öltözőszekrényenként legalább 0,50 m<sup>2</sup> szabad alapterületet kell biztosítani. Az öltözéshez széket vagy padot kell biztosítani. Az öltöző minimális alapterülete 6 m<sup>2</sup>.

Az öltözőket nők és férfiak részére el kell választani, illetve elkülönített használatukat biztosítani kell. 10 fő munkavállaló alatt - megfelelő szervezési intézkedések kialakításával és megtartásával - női-férfi közös, de nem egy időben használható öltözőt lehet kialakítani.

Ha az öltözőhelyiségekre nincs szükség, minden munkavállaló részére gondoskodni kell olyan helyről, ahová saját ruháját és személyes tárgyait el tudja zárni.

#### Zuhanyozók és mosdási lehetőségek

Amennyiben 10 vagy több munkavállaló két hétnél hosszabb ideig végez egyidejűleg munkát, akkor a munkáltatónak mosdóhelyiséget kell biztosítani a részükre. E kötelezettségnek nem kell eleget tenni akkor, ha a munkáltató a munka befejezése után biztosítja a munkavállalók olyan központi telephelyre történő visszajutását, ahol a megfelelő tisztálkodási lehetőségek fennállnak.

A mosdóhelyiségben 5 fő munkavállalónként falimosdót, 20 munkavállalónként 1 zuhanyozót kell hideg, illetve meleg folyó vízzel kialakítani. A mosdóhelyiséget szellőztetni, világítani és fűteni kell. A biztosítandó hőmérséklet 21 °C.

A munkavállalók részére megfelelő számú, alkalmas zuhanyozóról kell gondoskodni, ha a munka természete vagy egészségi okok azt megkövetelik.

A nők és férfiak részére külön zuhanyozókat vagy a zuhanyozók elkülönített használatát kell biztosítani.

A zuhanyozó megfelelő méretű legyen ahhoz, hogy valamennyi munkavállaló számára lehetővé tegye a higiéniai követelményeknek megfelelő tisztálkodást.

A zuhanyozókat hideg és meleg folyó vízzel kell ellátni.

Ahol a zuhanyozókra nincs szükség, ott megfelelő számú (szükség esetén meleg) folyó vizes mosdókat kell biztosítani közvetlenül a munkahelyek és az öltözők mellett.

Intézkedéseket kell tenni a nők és férfiak számára külön mosdók vagy ezek külön használatának biztosítására, ha személyi-ingósági okok azt szükségessé teszik.

Ahol a zuhanyozók vagy mosdók elkülönítettek az öltözőhelyiségektől, közöttük kényelmes összeköttetést kell biztosítani.

#### Illemhelyek és kézmosók

A munkahelyek, pihenők, öltözők és zuhanyozók vagy mosdók szomszédságában a munkavállalók részére elkülönített helyiségben, szükséges számban kézmosóval ellátott illemhelyet kell biztosítani.

Intézkedéseket kell tenni a nők és a férfiak részére külön illemhelyek vagy ezek külön használatának biztosítására.

Valamennyi építési munkahelyen, illetve annak közvetlen közelében legalább egy belülről zárható illemhelyet kell biztosítani.

Ha a munkáltató az építési munkahelyen 15 fő feletti létszámot folyamatosan foglalkoztat, elegendő számban illemhelyet, vizeldét és kézmosási lehetőséget kell biztosítani. Abban a helyiségben, ahol ezeket elhelyezték

szellőztetést, világítást, rendszeres takarítást, illetve az október 15. és április 15. közötti időszakban fűtést kell biztosítani.

#### 1.1.1.10.1 Pihenők, illetve tartózkodók

Ahol a munkavállalók biztonsága vagy egészsége - különösen az elvégzett tevékenység típusa, a munkavállalók száma, valamint a hely távoli jellege - azt megkívánja, gondoskodni kell a munkavállalók számára könnyen elérhető pihenőhelyiségekről, illetve tartózkodóról.

A pihenőknek, illetve tartózkodóknak megfelelő nagyságúaknak kell lenniük, és azokat fel kell szerelni a munkavállalók számának megfelelő könnyen tisztítható asztallal és székekkel.

Amennyiben ilyen nem áll rendelkezésre, gondoskodni kell olyan helyiségről (létesítményről), amelyben a munkavállalók a munkaszünetekben tartózkodhatnak.

A pihenő, illetve tartózkodó legalább 2,2 méter belmagasságú legyen, azt nyitható ablakkal kell ellátni.

Minden év október 15-e és április 15-e között biztosítani kell:

- a) a pihenőben, illetve tartózkodóban a +21 °C hőmérsékletet. A fűtést úgy kell kialakítani, hogy az ott tartózkodó munkavállalók mérgezés, fulladás, tűz és robbanás veszélye ellen védve legyenek;
- b) ha a pihenő, illetve tartózkodó kijárata közvetlenül a szabadba vezet akkor a kijáraton szélfogót kell elhelyezni.
- c) Az állandó jellegű szállásnak - kivéve, ha csak kivételes alkalmakkor használják azt - rendelkeznie kell megfelelő egészségügyi létesítménnyel, egy pihenő- és egy étkezőhelyiséggel.

E helyiségeket el kell látni a munkavállalók létszámának megfelelően ágyakkal, szekrényekkel, asztalokkal. A helyiségek elosztásánál figyelembe kell venni a férfiak és a nők jelenlétét.

A pihenőkben, a tartózkodókban, illetve a szálláson intézkedéseket kell tenni a nemdohányzók védelmére, a dohányfüst okozta ártalom elleni védekezésre.

#### 1.1.1.10.2 Egyéb rendelkezések

Az építési hely környezetét és határát ki kell jelölni és jelzőtáblákkal kell ellátni, azért hogy az világosan látható és azonosítható legyen.

##### Ivóvízellátás

Az építési munkahelyen dolgozókat el kell látni elegendő mennyiségű ivóvízzel, ennek hiányában más, alkalmas, alkoholmentes itallal. Az ivóvízvételi helyeket a munkavégzési helyek közelében kell kialakítani.

A munkáltató köteles gondoskodni ivóvízcsap, illetve ivókút felszereléséről, valamint az ivóvizet szolgáltató berendezés tisztántartásáról és megfelelő karbantartásáról. Ha a munkahelyen ipari vízszolgáltatás is van, a csapokat "ivóvíz", illetve "nem ivóvíz" felirattal és a külön jogszabály szerinti jelöléssel kell ellátni.

Vízvezetékes ivóvíz hiányában az ivóvízről egyéb módon kell gondoskodni. Az ivóvíztartály kifolyóját olyan módon kell elhelyezni, hogy a tartályból közvetlenül ne lehessen inni. A munkáltató köteles gondoskodni az ivóvíztartályok rendszeres fertőtlenítéséről, valamint arról, hogy azok feltöltése csak ivóvíz minőségű vízzel történhessen.

A munkavállalók számára

- a) gondoskodni kell olyan megfelelően kialakított zárt térről (pl. lakókonténerről), amelyben a munkavállalók az időjárás hatásaitól védetten, higiénikus körülmények között étkezhetnek;
- b) biztosítani kell a munkavállalók részére olyan főző-, illetve étel melegítésére alkalmas felszereléseket, amelyek a higiéniai követelmények megtartása mellett lehetővé teszik ételeik elkészítését.

#### 1.1.1.10.3 Egyéni védőeszközök biztosítása

**Építési munkahelyen fejvédő sisak viselése kötelező.** Kivételt képeznek a tárgyak leesésétől nem veszélyeztetett, belső munkahelyen végzett szakipari és irodai munkák.

Amennyiben az ezen melléklet III. fejezetének 5. pontjában meghatározott leesés elleni védelmet nem lehet kielégítően biztosítani, akkor a munkavállaló a munkát csak munkaöv, biztonsági hevederzet, illetve zuhanásgátló használatával végezheti. Ilyen esetben előzetesen ki kell alakítani vagy jelölni azokat a teherhordó szerkezeteket, ahová a munkavállaló a védőeszközt megfelelő biztonsággal rögzíteni tudja.

A zuhanás elleni védelem céljára használt egyéni védőeszközt - a gyártó előírásainak megfelelően - a vonatkozó szabványra figyelemmel a meghatározott vizsgálatoknak kell alávetni, ha azzal a munkavállaló már zuhant.

Azoknál a munkáknál, amelyeknél vízbe vagy egyéb folyadékba esés veszélye fennáll, a munkavállalót automatikusan felfújódó mentőmellénnyel is el kell látni.

#### 1.1.1.11 Építési munkahelyekkel szembeni különleges minimális követelmények

##### 1.1.1.11.1 Stabilitás és szilárdság

Az épületeknek a használat jellegének megfelelő szerkezettel és stabilitással kell rendelkezniük.

##### 1.1.1.11.2 Vészkijáratok

A vészkijáratok ajtóknak kifelé kell nyílniuk.

A vészkijáratok ajtókat nem szabad úgy zárni vagy rögzíteni, hogy azokat ne tudja könnyen és azonnal nyitni az, aki azokat szükséghelyzetben használni akarja.

Vészkijárat céljára toló- vagy forgóajtók alkalmazása nem megengedett.

##### 1.1.1.11.3 Szellőztetés

Légkondicionálás vagy mechanikus szellőztetés alkalmazásakor, annak úgy kell működnie, hogy a munkavállalók ne legyenek kitéve az egészséget károsító vagy veszélyeztető légáramnak.

Minden lerakódást vagy szennyeződést, ami a légtér szennyezésével közvetlen veszélyt jelenthet a munkavállalók egészségére, azonnal el kell távolítani.

##### 1.1.1.11.4 Hőmérséklet

A pihenőkben, a szolgálatot ellátó munkavállalók helyiségeiben, az egészségügyi létesítményekben, a büfékben és az elsősegélynyújtó helyiségekben az ilyen helyiségek rendeltetésének megfelelő hőmérsékletet kell biztosítani.

Az ablakokat, a tetőablakokat és az üveg válaszfalakat hatékony védelemmel kell ellátni a túlzott napfénnel szemben, figyelembe véve a munka természetét és a helyiség használatát.

#### 1.1.1.11.5 Természetes és mesterséges világítás

Amennyiben lehetséges a munkahelyeknek megfelelő, természetes világítással kell rendelkezniük, illetve fel kell szerelni olyan mesterséges megvilágítást biztosító eszközöket, amelyek a munkavállalók biztonságának és egészségének megvédését biztosítják.

#### 1.1.1.11.6 Helyiségek padlói, falai, mennyezetei és tetői

A munkahelyek padlóinak nem szabad veszélyes kiemelkedéseket, üregeket vagy lejtéseket tartalmazniuk, azoknak rögzítettnek, stabilnak és csúszásmentesnek kell lenniük.

A padlók, falak és mennyezetek felületének olyannak kell lennie, hogy azt a higiéniai követelményeknek megfelelően lehessen megtisztítani, vagy szükség esetén helyreállítani (felújítani).

A helyiségekben vagy a munkahelyek és közlekedési utak közelében az áttetsző vagy átlátszó falakat, különösen a teleüveg válaszfalakat egyértelműen jelezni kell. Azokat biztonságos anyagból kell elkészíteni, és meg kell akadályozni, hogy a munkavállalók érintkezésbe kerüljenek e falakkal vagy megsérüljenek, ha a falak összetörnek.

#### 1.1.1.11.7 Ablakok és tetőablakok

Megfelelő módon biztosítani kell, hogy a munkavállalók az ablakokat, a tetőablakokat és a szellőzőket nyitni, zárni, beszabályozni, vagy biztonságosan rögzíteni tudják.

Az ablakokat és tetőablakokat a berendezéssel összhangban úgy kell megtervezni, vagy egyéb szerkezetekkel ellátni, hogy lehetőség legyen az ezen munkát végző vagy a helyiségben tartózkodó munkavállalók veszélyeztetése nélküli megtisztításukra.

#### 1.1.1.11.8 Ajtók és kapuk

Az ajtók és kapuk elhelyezését, számát és méreteit, valamint az építésüknél felhasznált anyagokat a helyiségek vagy felületek természete és használata határozza meg.

Az áttetsző ajtókat feltűnő módon jelölni kell.

A lengőajtóknak vagy kapuknak áttetszőeknek kell lenniük, vagy átlátszó panelokat kell tartalmazniuk.

Amennyiben az ajtóban vagy a kapukban lévő áttetsző vagy átlátszó felületek nincsenek biztonságos anyagból készítve, és fennáll annak a veszélye, hogy a munkavállalók megsérülhetnek, ha az ajtó vagy a kapu összetörik, akkor e felületeket a töréssel szemben védeni kell.

#### 1.1.1.11.9 Közlekedési utak

Ha a munkavállalók védelme szempontjából a helyiségek berendezése és használata azt szükségessé teszi, a közlekedési utakat jól láthatóan ki kell jelölni.

Mozgólépcsők és mozgójárdák

A mozgólépcsőknek és mozgójárdáknak biztonságosan kell működniük, és azokat minden szükséges biztonsági készülékkel fel kell szerelni. A mozgólépcsőket és mozgójárdákat fel kell szerelni könnyen azonosítható és elérhető vészleállító készülékekkel is.

#### 1.1.1.11.10 Helyiségméretek és a helyiség légtere

A munkatereknek elegendő felülettel és magassággal kell rendelkezniük ahhoz, hogy a munkavállalók biztonságuk, egészségük vagy jó közérzetük veszélyeztetése nélkül végezhessék tevékenységüket.

#### 1.1.1.11.11 Munkavégzés szűk munkatérben

Az aknában, a csatornában és az árkokban munkát végezni csak akkor lehet, ha a munkavégzés megkezdése előtt a munkavégzés irányítója meggyőződött arról, hogy ott gázok vagy egyéb veszélyes anyagok nem képződtek; vagy képződnek, de ezek a munka során felhasznált anyagokkal vagy eszközökkel reakcióba lépve nem veszélyeztetik a munkavállalók egészségét.

A csatornában és az aknában végzendő munka esetén a munkavégzés irányítójának meg kell határoznia, és a munkát végzőkkel ismertetnie kell a helyi adottságoktól függő, szükséges biztonsági előírásokat.

A csatorna, illetve akna lejáratánál biztosítani kell figyelő személyek jelenlétét, akik a bent tartózkodókkal kapcsolatot tartanak. A kapcsolattartás történhet rádió, vagy erre alkalmas egyéb elektronikai berendezés útján. A kapcsolattartás történhet közvetlen beszéddel is abban az esetben, ha a munkát végzők nem távolodnak el olyan távolságra a figyelő személytől, hogy a kommunikáció lehetetlenné válna beszéd, illetve fényjelzések útján. A figyelő személy nem hagyhatja el azt a helyet, amelyet számára kijelöltek. Biztosítani kell, hogy veszély esetén a figyelő személy a szükséges segítség igénybevétele érdekében a legrövidebb időn belül intézkedni tudjon.

Biztosítani kell, hogy megfelelő nagyságú és számú bebúvó nyílás álljon rendelkezésre a munkavégzés idején, hogy veszély és/vagy baleset esetén a szűk teret mindenkor gyorsan el lehessen hagyni, és a balesetet szenvedettet ki lehessen menteni.

A szükséges búbó nyílások száma és mérete

	A szükséges nyílások száma	A nyílás legkisebb mérete
Általános zárt tér	legalább 2, lehetőleg mindkét végén	legalább 0,30 m <sup>2</sup> egy szélesség legalább 400 mm
3 m-nél kisebb belmagasságú helyiség	legalább 1	0,50 m <sup>2</sup> , egy szélesség legalább 500 mm
Zárt tároló vagy bunker	legalább 1	0,50 m <sup>2</sup> , egy szélesség legalább 600 mm
Zárt tároló vagy bunker, ha a térfogata kisebb mint 10 m <sup>3</sup>	legalább 1 és legalább 1 szellőztető nyílás	legalább 400 és 500 mm legalább 100 és 200 mm

A bebúvó nyílások környékét eltorlaszolni tilos!

Azokban a munkaterekben, ahol ismeretlen gáz jelenlétével kell számolni, a helyiségeket át kell szellőztetni, vagy levegő befúvással a gázkoncentrációt a megengedett érték alá kell csökkenteni.

A helyiséget méretétől és az ott-tartózkodók számától függően szellőztetni kell. Ennek keretében biztosítani kell, hogy a helyiségben folyamatosan legalább 17 térfogat% oxigén rendelkezésre álljon.

A gázkoncentráció értékét ismert gázok esetében mérni kell.

Tiszta oxigént befújni tilos!

Amennyiben a szellőztetés, illetve az átlevégőztetés nem biztosítható, akkor izolációs (zárt rendszerű) légzésvédő készüléket kell használni.

A munka elvégzésére gyakorlattal rendelkező munkavállalókat kell kiválasztani, akikkel ismertetni szükséges az őket fenyegető veszélyeket. A munkavállalókat a szükség esetén megteendő védelmi és mentési intézkedésekre ki kell oktatni.

Amennyiben több csoport végzi egyidejűleg a munkát, előre kijelölt személyek felelősek annak koordinálásáért.

A munkavégzés irányítója a szűk térbe történő beszállás előtt köteles meggyőződni arról, hogy a munkavállalók a szükséges egyéni védőeszközökkel fel vannak szerelve.

A biztonsági intézkedések megvalósításáért a munkavégzés teljes időszaka alatt a munkavégzés irányítója a felelős.

### **Kőműves munkák**

Meglévő alapfal aláfalazása során a meglévő fallal érintkező felső falazó elemeket szorosan befeszítve kell elhelyezni.

A falazó állás padozatának szintjéről mérve legfeljebb 1,4 m magasságig (falazó magasság) végezhető falazó munka.

A párkányokat a végleges lehorgonyzás vagy a leterhelés elkészültéig kidőlés ellen biztosítani kell.

Meglévő falak kiváltása esetén a kiváltó szerkezet elkészültéig a kiváltott falrész feletti szerkezetből átadódó terheket ideiglenes szerkezettel (pl. dúcolással) kell az építmény teherbíró részeire vagy a talajra átadni

A legfelső födém feletti kémények, szellőzők, pillérek, oromfalak és tűzfalak építésénél az állványzatot a szerkezettől függetlenül, önmagában állékonyan kell megépíteni.

A 15°-ot meghaladó hajlásszögű tetőnél falazáshoz, valamint kéményfedkő és kéménytoldalék elhelyezéséhez állványt kell készíteni.

A nyílászáró szerkezet tokját elhelyezés közben a végleges rögzítésig ki kell támasztani.

Homlokzati kőburkolat, kőkeret, illetve fedkő elhelyezéséhez a felhasználni kívánt építési elemek elhelyezésére méretezett állványt kell biztosítani.

Konzolos szerkezet (lebegő lépcsők, erkély, függőfolyosó-lemezek, párkányelemek) szabad végét mindaddig alá kell támasztani, amíg annak leterhelése nincs biztosítva. A konzol alátámasztását csak akkor szabad eltávolítani, ha a konzol erőtanilag megfelelően le van terhelve (pl. ha a leterhelő fal a konzol felett legalább egy emelet magasságban elkészült).

A gerendák közötti boltozatok készítésénél a gerendák elfordulását meg kell akadályozni.

A boltozatot csak a szerkezet megszilárdulása és a teherelosztó részleg felhordása után szabad megterhelni.

Előre gyártott födémgerendák elhelyezéséhez e célra kialakított fogadó állást kell biztosítani. A födémgerendák közötti födémek, béléstestek elhelyezéséhez legalább 1,0 m széles pallóterítésről kell gondoskodni. A födém - a munkavégzés teljes területén - botlásmentes, szilárd felületet kell létesíteni.

A béléstestes födémrel a teherelosztó réteg elkészültéig a béléstesteket nem szabad megterhelni.



Préslég üzemeltetésű szerszámmal végzett vésés esetében a várható dinamikus igénybevételnek is megfelelően kialakított munkaterületet kell biztosítani. E munkát támasztó vagy kétágú létráról végezni nem szabad!

Lakott területen végzett munkánál a lakók részére közlekedési útvonalakat kell kijelölni, ahol biztosítani kell a veszélymentes közlekedést, illetve tartózkodást.

A lakott területen végzett munkánál, a lépcsőházban, a függőfolyosón és egyéb, le nem zárható közlekedési útvonalon az építési munka sajátosságától függően meghatározott szélességű, tisztán tartott területet kell hagyni a közlekedés céljára. E sávnak minimum 60 cm-nek kell lennie.

Ha az építés és/vagy felújítás alatt lévő épület közeléből a forgalom nem terelhető el, az épület köré védőtetőt kell készíteni. A védőtető szélessége a fal síkjától számítva legalább 2,5 méter, de szükség szerint az épület magasságának 1/6-a.

Az utólag beépített vízszintes falszigetelésnél az egyszerre kibontott szakasz élhossza legfeljebb 1,0 m lehet. A pilléreket minden esetben ki kell váltani.

Tégla- vagy vasbeton pillér javítása, illetve megerősítése esetén a tehermentesítést méretezett dúcolással kell biztosítani a munkavégzés megkezdése előtt. A hibás, laza részeket le kell vésni, és csak ezt követően szabad a javítási munkát megkezdeni!

Alapszélesítésnél a meglévő alaptest egyik oldalán kell először elvégezni a földmunkát és az új alaptest elkészítését. Csak ezt követően szabad a másik oldalon az alapgyödrő kiemelését megkezdeni. Az egyszerre munkába vett szakasz legfeljebb 3,0 m lehet.

A sajtolt cölöpökkel történő alap megerősítése esetén a munkát az épülő épület pincéjében dúcolt munkagyödréből kell végezni. A munkagyödrének a fallal párhuzamos szélességi mérete 1,5 méternél több nem lehet.

A cölöpsajtolás sorrendjét úgy kell megállapítani, hogy két cölöpözési hely között legalább két érintetlen vagy már beépített cölöphely legyen.

A próbaterhelésre kijelölt vízszintes teherhordó szerkezet alá biztonsági állványt kell építeni.

A födémcsere megkezdése előtt a padlóburkolatot és a feltöltést el kell távolítani. Az egymás fölötti födémszakaszokat csak egymás után szakaszokban szabad kibontani.

A kiváltott szerkezet alátámasztó állványát úgy kell kialakítani, hogy az lehetővé tegye az új nyílást kiváltó áthidaló szerkezet egyszerű és biztonságos beépítését.

A nyílást kiváltó gerendák vagy egyéb szerkezetek felfekvése alatti falszakasz állékonyságát és terhelhetőségét meg kell vizsgálni. A kiváltó gerenda vagy egyéb szerkezet felfekvésének függőlegesébe eső falszakaszain lévő üregeket, hornyokat vagy egyéb mélyedéseket meg kell szüntetni, azokat a teher viselésére alkalmassá kell tenni.

A középfőfalban történő acélgerendás kiváltás esetén a kétoldali födém terhet megfelelően méretezett dúcszerkezettel át kell vinni az altalajra. Gerendás födém szerkezetek esetén a talp- és fejgerenda közé elhelyezett függőleges dúcok mindenütt a födémgerendák alá kerüljenek. Az egymás fölötti szinteken alkalmazott dúcok egymás alatt legyenek. A dúcokat keményfa ékekkel kell felszorítani a fejgerendához.

A lépcsőfokok cseréje esetén a kibontásra kerülő lépcsőfok feletti szakaszt megcsúszás ellen biztosítani kell.

Meghibásodott kéménypillér vagy kéményfal felújításakor a meglazult elemeket leesés ellen biztosítani kell.

Olyan épületnél, ahol a párkány fedélszélekkel van leterhelve, a fedélszék megbontása esetén a párkány állékonyságáról gondoskodni kell.

Ha a tűzfal vagy az ormfal a tetőszerkezethez tűzfal kapcsokkal van rögzítve, a tetőszerkezet megbontása esetén a végleges merevítésig gondoskodni kell a fal ideiglenes megtámasztásáról.

13.32. Tárgyakat és anyagot az építményről ledobni csak biztonságosan kialakított ledobó helyről, és csak akkor szabad, ha a veszélyeztetett területet figyelő személy biztosítja, továbbá a megközelítést elkerítéssel vagy elzárással lehetetlenné tették. A munkát csak akkor szabad megkezdeni, ha az anyagledobást végző munkavállaló maga is meggyőződött arról, hogy a figyelő személy jól látható és a ledobás megkezdésére jelzéssel engedélyt adott. A figyelő személyt e munka végzése alatt más feladattal megbízni nem szabad. Olyan helyen kell a figyelési helyet kijelölni, ahol az érintett személy nincs veszélynek kitéve.

Az anyagcsúszdákat úgy kell kialakítani és használni, hogy az a munkavállalókat ne veszélyeztesse. Az anyagokat csak megfelelő szerszám alkalmazásával szabad a csúszdáról eltávolítani, illetve az összetorlódtott anyag szétválasztását elvégezni. A környezetet terhelő mértékű por keletkezését meg kell akadályozni.

#### 1.1.1.12 Szak- és szerelőipari munkák

#### 1.1.1.13 **Tetőjavítási és szigetelő munkák**

A tetőszerkezet, illetve tetőcserepek javítása előtt a tetőszerkezet lécezését felül kell vizsgálni, a csomós, veszélyesnek minősülő elkorhadt, hibás léceket ki kell cserélni. A szükséges javításokat csak ezután szabad megkezdeni.

A munka megkezdése előtt a tetőn áthaladó vagy a munkavégzés közelében lévő csupasz villamos vezetéket a feszültségtől mentesíteni kell.

#### Vízszigetelő munkák

A forró ragasztóanyagok szállításához csak csőrös, zárható fedelű edényt szabad használni, amelynek mérete lehetővé teszi a biztonságos szállítást anélkül, hogy a munkavállaló az edény oldalfalával közvetlenül érintkezésbe kerülne.

Forró ragasztóanyaggal teli edényeket emelni és szállítani csak védőkesztyűben szabad.

Az edényt legfeljebb a 3/4 részéig szabad megtölteni.

Olvasztási munkákhoz az olvasztóüstöt legfeljebb a 3/4 részéig szabad megtölteni. Az olvasztandó anyag szennyeződést ne tartalmazzon és biztosítani kell, hogy idegen anyag az olvasztás időtartama alatt az olvasztóedénybe ne kerülhessen. Forró bitumennek vízzel vagy vizes felülettel való közvetlen érintkezését meg kell akadályozni. Az olvasztóüstöt jól zárható üstfedővel kell ellátni. Az olvasztóüst mellett tűzoltási céllal megfelelő mennyiségű homokot és lapátokat kell készenlétben tartani.

Az olvasztóüstből a forró anyag kiszedéséhez legalább 1,5 m hosszú mérőedényt kell alkalmazni.

Az üstre a szétfröccsenést megakadályozó csatornát kell szerelni. A forró bitumenbe az olvasztani kívánt anyagot az edény fala mentén kell becsúsztatni.

Forró bitumennel végzett bármilyen munkát csak a testet fedő zárt munkaruhában lehet végezni

#### Épületfestő és mázoló munkák

Kétágú létrán csak egy dolgozó tartózkodhat. A létrát legfeljebb 10 kg súlyú anyaggal szabad terhelni. A festéktároló edényt biztonságosan kell felerősíteni.

Ha a kétágú létrák alkalmazásánál (lépcsőházban vagy lejtős padozatú helyiségekben) a stabilitás nem biztosítható, a munkát csak állványról szabad végezni.

Zárt térben a falfelületek száraz lekaparásánál, leseprésénél, átcsiszolásánál, festésénél csiszoló géppel, gépi drótkéfével történő rozsdamentesítésnél hatásos szellőztetésről kell gondoskodni. Ha a vonatkozó jogszabályokban meghatározott határértékek nem tarthatók be, a munkavállalót egyéni légzésvédő eszközzel kell ellátni.

#### 1.1.1.14 Építési munkahelyek helyiségeken kívül

##### 1.1.1.14.1 Stabilitás és szilárdság

A magasban kialakított, mozgó vagy rögzített munkahelyek szilárdak és stabilak legyenek, figyelembe véve:

- a) az azokon dolgozók számát;
- b) maximális teherbírásukat és a teher eloszlását;
- c) azokat a külső hatásokat, amelyeknek ki lehetnek téve.

Amennyiben ezeknek a munkaállásoknak az alátámasztása vagy más eleme nem megfelelően stabil, ezek stabilitását megfelelő és biztonságos rögzítési módokkal biztosítani kell, elkerülve minden esetben a váratlan vagy akaratlan elmozdulást. Ez a szabály egyaránt vonatkozik a munkaállás egészére vagy annak egyes részeire.

Stabilitás és szilárdság ellenőrzése

A stabilitást és a szilárdságot megfelelően ellenőrizni kell különös tekintettel azokra az esetekre, amikor az állás magasságát vagy mélységét megváltoztatják.

##### 1.1.1.15 Energia elosztó szerelvények

A helyszíni energia elosztó szerelvényeket, különösen azokat, amelyek külső hatásoknak vannak kitéve, rendszeresen kell ellenőrizni és karbantartani.

Azokat a szerelvényeket, amelyek már az építési hely létesítése előtt rendelkezésre álltak, azonosítani, ellenőrizni és egyértelmű jelzőtáblákkal kell ellátni.

A villamos légvezetéseket úgy kell vezetni, hogy azok az építési munkahelyeket elkerüljék. Ha ez nem lehetséges, akkor azokat feszültség mentesíteni kell.

Ha a feszültség mentesítés nem megoldható, a személyek és járművek távoltartására elkorlátozást vagy figyelmeztető jelzéseket kell alkalmazni.

Ott, ahol a vezetékek alatt járműveknek kell elhaladni, a szükséges figyelmeztető jelzések mellett, függesztett védőszerkezetek elhelyezéséről is gondoskodni kell.

##### 1.1.1.15.1 Légköri befolyások

A munkavállalókat védeni kell olyan légköri hatásokkal szemben, amelyek egészségüket és biztonságukat kedvezőtlenül befolyásolhatják.

#### 1.1.1.15.2 Leeső tárgyak

A munkavállalókat és a munkavégzés hatókörében tartózkodókat a leeső tárgyakkal szemben kollektív műszaki védelemmel kell megvédeni, ott ahol ez műszakilag megoldható. Az anyagokat és a berendezéseket úgy kell elhelyezni, hogy összedőlésük vagy felborulásuk elkerülhető legyen.

Ahol szükséges, az építési helyen fedett átjárókat kell kialakítani, vagy lehetetlenné kell tenni a veszélyes helyekhez való hozzáférést.

#### 1.1.1.15.3 Magasból leesés

A magasból leesést alkalmas berendezéssel, így különösen megfelelő védelemmel kialakított állványszerkezet alkalmazásával kell megakadályozni. Az állványoknak szilárdnak, elegendően magasnak kell lenniük, és legalább egy lábdeszkával, egy középdeszkával és egy korláttal vagy azzal egyenértékű megoldással kell rendelkezniük.

Magasban munkát csak megfelelő és alkalmas berendezéssel, illetve kollektív műszaki védelem biztosításával (pl. emelő-plató, védőháló, védőrács, mobil szerelőállvány) szabad végezni.

Amennyiben a munka természete miatt ilyen berendezések alkalmazása nem lehetséges, megfelelő hozzáférési megoldásról kell gondoskodni, és a munkát végző részére a magasból való lezuhanás megelőzésére kialakított egyéni védőeszközt kell biztosítani.

A munkavállalók lezuhanása és a felhasznált anyagok leesése ellen elsődlegesen biztonságot nyújtó berendezésekkel kell a védelmet kialakítani. Amennyiben erre nincs mód, akkor egyéni védőeszközt kell alkalmazni.

A leesés elleni védelem méretezett és megfelelően rögzített lefedéssel, vagy 1 méter magas, háromsoros, 0,3 m-nél nem nagyobb osztásközü, lábdeszkával, középdeszkával, valamint korláttal, illetve ezekkel egyenértékű védelmet nyújtó megoldással biztosítható. Védőháló, illetve védőrács alkalmazása esetén annak lyukmérete a 10 cm x 10 cm-t nem haladhatja meg

#### **Földmunkák végzésekor:**

- a) munkagödör esetén 0,25 m és 1,25 m mélység között jelzőkorlátot, 1,25 m-t meghaladó mélységnél védőkorlátot,
- b) vonalas létesítmény esetén, lakott területen belül 0,25 m és 1,25 m mélység között jelzőkorlátot, 1,25 m-t meghaladó mélységnél védőkorlátot,
- c) lakott területen kívül 0,25 m mélység alatt jelzőkorlátot kell létesíteni.

Az 5.4. pontban meghatározott védelmet kell biztosítani:

- a) azokban az esetekben, amikor a munkavégzés magassága meghaladja a 2 m-t;
- b) ha a munkahely vagy a közlekedési út víz vagy más olyan anyag fölött vagy mellett oly módon helyezkedik el, hogy a belefulladás lehetősége fennáll;
- c) földemek, tetők, mennyezetek, felüvilágítók, aknák megnyitásakor vagy építésekor;
- d) a 2 m magasságot meghaladó tetőn végzendő munkáknál és a hozzá vezető utakon;
- e) a földmunkák végzése során.

Jelzőkorlát is alkalmazható az 5.4. pontban előírtak alapján

- a) munkagödör esetén 0,25 m és 1,25 m mélység között;
- b) vonalas létesítmény esetén lakott területen kívül 0,25 m mélység alatt.

Lapos és alacsony hajlású (20° alatti) tetők esetében, amennyiben a munkavégzés helyszíne a szintkülönbség szélétől 2 m-nél távolabb van, a kétméteres határvonalra jelzőkorlát is elegendő.

20°-ot meghaladó hajlásszögű tetőn végzett munkák esetén - ha védőkorlátot alkalmaznak - a védőkorlátot úgy kell méretezni és kialakítani, hogy az megakadályozza a ráeső tárgyak és személyek lezuhanását.

Meglévő építményen a munka megkezdése előtt meg kell győződni arról, hogy az építmény állékonysága megfelelő, a munka elvégzéséhez szükséges teher viselésére alkalmas. Ha ez nem biztosított, a munkát megkezdeni csak akkor szabad, ha a szükséges megerősítéseket és/vagy alátámasztásokat méretezés alapján elvégezték.

#### 1.1.1.15.4 Állványok és létrák

Az állványokat úgy kell tervezni, összeállítani és karbantartani, hogy azok ne dőljenek össze, vagy ne mozduljanak el.

A munkaállványokat, a pallókat és az állványlétrákat úgy kell összeállítani, hogy azok megakadályozzák a munkavállalók és a munkavégzés hatókörében tartózkodók lezuhanását, illetve, hogy a leeső tárgyakkal szemben védelmet nyújtsanak.

Az állványt az arra felhatalmazott személynek át kell vizsgálni:

- a) használatba helyezés előtt;
- b) rendszeresen, meghatározott időközökben;
- c) módosítás, vagy használaton kívül helyezés, kedvezőtlen, viharos időjárást követően, földrengés okozta rázkódás esetén, vagy minden olyan esetben, amely a szilárdságát vagy a stabilitását befolyásolhatta.

#### Létrák

A magasban végzett munkákhoz a létrák használatát úgy kell korlátozni, hogy a kialakítási sajátosságok figyelembevételével, minimális használati idő mellett minimális kockázat álljon fenn.

Csak szilárd és megfelelően karbantartott, tiszta állapotú létra használható. A létrákat céljuknak megfelelően, rendeltetésszerűen kell alkalmazni.

A létrákat úgy kell felállítani, hogy használatuk alatt azok biztonságosan álló helyzetben maradjanak. A mozgatható létrák lábait stabil, erős, méretüknek megfelelő szilárd alapra kell helyezni, úgy, hogy annak fókai horizontális állásban maradjanak

A függő létrákat biztonságosan és - kivéve a kötélletrákat - úgy kell felerősíteni, hogy azok ne csúszhassanak el, illetve ne tudjanak kilengeni.

A mozgatható létrák lábainak szétcsúszás elleni biztosítását a használat teljes időtartama alatt a lábak alsó részeinek rögzítésével, vagy szétcsúszást megakadályozó berendezéssel, illetve más azonos értékű megoldással kell biztosítani.

A több részből, illetve egymásba tolható elemekből álló létrát vagy a tolólétrát csak olyan módon szabad használni, hogy a létraelemek egymáshoz képest elmozdulásmentesen álljanak. A kerek létrákat használatuk előtt elmozdulás ellen biztosítani kell.

A létrát úgy kell használni, hogy a munkavállaló azon mindig biztonságosan tudjon állni és megfelelően kapaszkodni. Ha a létrára valamilyen terhet kézben kell felvinni, ez nem befolyásolhatja hátrányosan a kapaszkodás lehetőségét.

A mobil állványt az akaratlan elmozdulásokkal szemben biztosítani kell.

Az építési állványok tervezését, kivitelezését, felülvizsgálatát, munkavédelmi üzembe helyezését e rendelet előírásai, valamint a vonatkozó jogszabályokban előírtak szerint kell elvégezni, figyelemmel a kapcsolódó, mértékadó nemzeti szabványokban foglaltakra is.

### Állványok tervezése

Az állványok készítéséhez - a termékszabványokban meghatározott elemekből készített bakállványok, a 20,0 m-nél nem magasabb létraállványok, valamint a 2000 N/m<sup>2</sup> terhelésnél nem nagyobb igénybevételű fémállványok kivételével - állványtervet kell készíteni.

### Szerkezeti vázlat

Szerkezeti vázlat alapján építhetők a termékszabványban meghatározott elemekből készített bakállványok, a 6 méternél nem magasabb létraállványok, valamint a 2000 N/négyzetméter terhelésnél nem nagyobb igénybevételű, 6 méternél nem magasabb fémállványok, a csak szabványos elemekből készült állványok.

### Általános szerkezeti dokumentáció

Általános szerkezeti dokumentáció alapján általánosan ismert szerkezeti kialakítású, olyan állványokat kell építeni, melyek építéséhez szerkezeti vázlat nem elegendő (pl. a tervezett igénybevételek nagyobbak a szabványban előírtnál, vagy különleges csomóponti kialakításokra, megerősítésekre van szükség).

Az általános szerkezeti dokumentációknak az állvány általános tervét, műszaki leírását és a statikai vizsgálat anyagát kell tartalmazniuk. A dokumentációknak tartalmazniuk kell a felhasználandó anyagok minőségét és megoldozási módját is.

Az állványok általános tervében az állványszerkezetet az alapozással együtt olyan tartalommal kell - alaprajzi, nézet- és metszetábrákkal - feltüntetni, hogy annak alapján az állványszerkezet és a szerkezeti elemek helyzete, méretei egyértelműen számítható, és a helyszíni lekötés (összeállítás) előkészíthető legyen. Az általános tervben nem csak a csomópontok térbeli távolságát, hanem a faelemek túlnyúlását is meg kell adni. Az általános állványtervben meg kell határozni a merevítés, leeresztés előírásait, valamint az építési és bontási munka sorrendjét is.

Az alapozás méreteit (leeresztő szerkezet, alátétpalló vagy gerenda, esetleg lerögzítés és alaptest) meg kell adni. Talajmechanikai vizsgálatra csak olyan nagy terhelésű vagy gyenge talajon építendő állványoknál van szükség, melyek süllyedésekre érzékenyek és különleges teherelosztást igényelnek.

Lekötést igénylő alátámasztó állványoknál, ha azok a végleges építmény méreteit befolyásolhatják, az állványszerkezeti elemek tengelyvonalának (hálózatának) méreteit olyan részletességgel kell megadni, hogy a lekötés után a végleges szerkezet a megkívánt - általában legalább 1 cm, kényes szerkezeteknél legalább 0,5 cm - pontossággal megépíthető legyen. Szükség esetén az állvány kivitelezési mérettűréseit is közölni kell. Túlemelés

szükségessége esetén a hálózatot túlemelt állapotban kell megadni. A lehorgonyzást az alapozással együtt kell megtervezni, és az állékonyságot igazolni kell.

A szerkezeti elemek keresztmetszeti méreteit az előírásoknak megfelelően kell feltüntetni (rúd- és állványfa esetén a fa középátmérőjét kell megadni).

A felhasználásra kerülő anyagok minőségét feltűnően meg kell jelölni, valamint az anyagminőségen kívül a megdolgozás és felületvédelem módját is közölni kell.

Az állvány megengedett hasznos terhelését azon fel kell tüntetni. Amennyiben az állvány állékonyságát leterheléssel kell biztosítani, akkor a teher nagyságát és helyét, valamint a lehorgonyzás módját is meg kell adni.

Az állvány teherbírásának igazolása

Az állvány teherbírását, állékonyságát és alakváltozásait általában statikai vizsgálattal kell igazolni.

A statikai vizsgálat - számítási és szerkesztési eljárások helyett - kísérlettel is végezhető, az építés, használat és bontás minden olyan szakaszát illetően, amikor a terhek, illetve az állékonyság feltételei megváltoznak.

A kísérletek lefolyásáról felvett jegyzőkönyveket az állványterv részeként kell kezelni.

A statikai vizsgálat, számítás, szerkesztés, kísérlet írásos anyagát (a továbbiakban: statikai számítás) a tervműveletekhez csatolni kell.

A statikai számításban - áttekinthető és ellenőrizhető összeállításban - fel kell tüntetni a számítás alapjául szolgáló terheket és hatásokat, részletezve az alkalmazott módosító (biztonsági, dinamikus stb.) tényezőket is.

Fel kell tüntetni a tervezett szerkezet méretadatait, anyagának minőségét, beleértve a faanyagok fajtáját (pl. lucfenyő, tölgy stb.), szilárdsági kategóriáját és kezelési módját (pl. korrózió elleni védelem, tartósítás stb.), szükség esetén a számításba vett nedvességtartalmat, illetve a szerkezeti anyagok alkalmazási helyét.

Fel kell tüntetni a számítás alapját képező esetleges egyéb adatokat is.

A számításához olyan vázlatokat kell csatolni, amelyek a számításban szereplő szerkezeti elemeknek a tervvel való azonosítását egyértelműen lehetővé teszik.

A számítást olyan módszerekkel kell végrehajtani, hogy a mértékadó igénybevételek értéke 5% pontossággal meghatározható legyen.

Ezt a tűrési határértéket az előzetes és végleges adatok közötti eltérés akkor sem haladhatja meg, ha a számítás előzetes becsléssel felvett adatok vagy méretek alapján készült.

A teljes szerkezeti dokumentáció tartalma

A teljes szerkezeti dokumentáció az előzőekben felsoroltakon kívül a szerkezeti kialakítás részleteit - a részletes állványtervet is - tartalmazza. Ennek keretében meg kell határozni minden olyan adatot, amely az állvány megvalósításához, szereléséhez és bontásához szükséges. A részletes állványtervben nem kell felsorolni az általános tervben már szereplő csomóponti anyagokat.

Az általános állványtervben előírt merevítési, leeresztési, építési és bontási munkához a részletes állványtervben rajzokat is kell közölni.

A csomópontok szerkezeti megoldását annyi metszettel és vetülettel kell feltüntetni, hogy a csomópont kialakítása és készítési módja is egyértelműen eldönthető legyen.

Meg kell adni a csomópontban felhasznált anyagok minőségét, az alkalmazott kapcsolóelemek (csavarok, állványkapcsok, szegek) darabszámát, méreteit, kiosztási adatait; nyomott fabetétek esetén azok rostirányát. Előírást kell közölni a beépítendő új és használt anyagok alkalmazására, valamint vízbe vagy talajba kerülő faanyagok esetén azok tartósításának módjára (olyan anyagot, mely a fa felületét elfedi, tehát a fahibákat is eltakarja, ilyen célra felhasználni nem szabad).

Fel kell tüntetni az állvány merevítési és leeresztő rendszerének (pl. a végleges létesítményhez való kikötésének) részletes megoldását, elhelyezését, kapcsolatát a többi szerkezeti elemmel.

Az állvány tehermentesítésének és leeresztésének sorrendjét is meg kell adni, ha az az állvány vagy a szerkezet körülményeire befolyással lehet.

Meg kell adni az állvány építési és bontási technológiáját, beleértve az esetleg felhasználandó munkagépek ismertetését, valamint a túlemelések, a várható összenyomódások és süllyedések mértékét.

A dokumentációnak tartalmaznia kell a tűzbiztonsági berendezések elhelyezését, a felerősítési részleteiket, hegesztés, illetve elektromos világítás szükségessége esetén az ezekkel kapcsolatos tűzbiztonsági előírásokat.

Közölni kell a munkavédelmi berendezések (korlátok, lábdeszkák, védőtetők, védőhálók stb.) részleteit és felerősítésük módját, valamint tételes felsorolásban a betartandó biztonságtechnikai előírásokat.

Olyan anyagkivonatot kell csatolni, mely az állványnak és tartozékainak terv szerinti megvalósításához szükséges minden fő- és segédanyagot részletes összeállításban tartalmaz.

Az állványok használatbavétel előtti vizsgálata

Az elkészült állványokat használatbavétel előtt, valamint hosszú megszakítás vagy viharos időjárás után minden alkalommal át kell vizsgálni. A vizsgálat pontos idejét és eredményeit írásban rögzíteni kell. Az állványt használatba venni csak a vizsgálat kedvező eredménye után, megfelelő engedély alapján szabad.

Az időszakos vizsgálat során az esetleg károsodott állvány állagának védelmét pótmerevítésekkel, kikötésekkel, illetve a csavarok utánhúzásával kell biztosítani.

Csak ezek végrehajtása után lehet az állványt újra használatba venni.

A vizsgálatnak ki kell terjednie:

- a) az állványnak a tervekkel való azonossága, továbbá a vonatkozó előírásoknak (szabványoknak, típus-részletterveknek) való megfelelés ellenőrzésére (elsősorban az anyagminőségek keresztmetszeti méretek, csomópontok kialakítása tekintetében);
- b) az állékonyság szempontjából fontos szerkezeti elemek (alapozás, toldások, merevítések, kikötések) helyszíni ellenőrzésére;
- c) a biztonsági berendezések (korlát, középdeszka, lábdeszka, feljárók, terelhetőségi és egyéb feliratok, tűzvédelem, villámvédelem, világítás stb.) szakszerű voltának ellenőrzésére.



A használatban lévő állványok időszakos vizsgálata során ellenőrizni kell az állvány anyagának állapotát (korhadás, esetleges sérülések stb.), továbbá a kapcsolatok teherbírását és merevségét (kötőelemek lazulása, egyenlőtlen süllyedés) is.

Az állvány bármilyen átalakítása, a tervezettől eltérő használat, egyes elemeinek eltávolítása (pl. keresztmerevítők áthelyezése) esetén a 6.13.1. szerinti vizsgálatokat újra el kell végezni.

#### Építési állványok általános követelményei

Az építési állványterveknek részletes utasítást kell tartalmazniuk az építés, a bontás és az esetleges mozgatás munkabiztonságára, valamint az állvány összeszerelés műveleti szakaszaira is.

Az állványok összeszerelésük közben, valamint az építés minden szakaszában két-két egymásra merőleges síkban legyenek kimerevítve.

Az állványok felállításakor és bontásakor az állványok összeszerelési körzetét el kell keríteni, hogy oda a szerelési munkálatokban részt nem vevők ne juthassanak be.

Amennyiben az állványt a meglévő építményhez tervezik kimerevíteni, akkor előzetesen meg kell győződni arról, hogy a meglévő épület a várható igénybevétel felvételére alkalmas-e.

Az állvány alapozásánál az állványzat egyenletes teherátadását alátétpallóval vagy ezzel egyenértékű módon biztosítani kell. Az állvány alapjait az állékonyságot veszélyeztető víz behatolása ellen meg kell védeni.

A téli időszakban épülő vagy télen is használatban tartott nehézállványok alapjait a fagyhatárig le kell vinni.

Az állványszintek megközelítésére, szintkülönbségek áthidalására, biztonságos közlekedést lehetővé tévő fel-, le-, kijárót kell létesíteni.

#### Állványelemek követelményei

##### Állványpadozatok

Az állványpadozatot 48 mm vastag állványpallóból, szabványos deszkatáblából, vagy terhelhetőség és állékonyság szempontjából ezekkel egyenértékű fából vagy fémből kell készíteni. Az állványpadozatul szolgáló 48 mm vastag pallókat, illetve a deszkatáblákat úgy kell alátámasztásra helyezni, hogy a pallók a felfekvés külső szélén legalább 150 mm-rel, de legfeljebb 300 mm-rel nyúlhatnak túl. Amennyiben konzolos terhelésre van igénybe véve, ez esetben a túlnyúlás legfeljebb 300 mm lehet.

A járópallók alátámasztását szilárdan, billegésmentesen kell kialakítani. A járópallók egymáshoz való illeszkedését küszöbök és szintkülönbségek nélkül kell biztosítani. Az állványpadozat szélességi méretei:

- a) falétra állványvakolás, tatarozás céljára legalább 0,5 m;
- b) csőállvány vakolás, tatarozás céljára legalább 0,6 m;
- c) anyaglerakás, falazás céljára legalább 1,0 m;
- d) keretes fémállványok esetében legalább az adott típusú állványkeret térítési szélességét kell biztosítani.

Az állványpadozatot úgy kell kialakítani, hogy a tárolt és mozgatott anyagtömegén kívül - külön előírás hiányában - legalább 2000 N/m<sup>2</sup> hasznos terhelésnél a biztonságos munkavégzést lehetővé tegye.

Az állványpadozaton szállítható, illetve tárolható anyag legnagyobb mennyiségét, a tárolás módját és a tárolási terület határát az állványzaton jól szemrevételezhető módon (pl. táblán) fel kell tüntetni.

Állványpallókat csak alátámasztás felett, legalább 0,5 m-es átfedéssel szabad toldani.

Konzolosan túlnyúló pallót állványpadozatnál, feljáróknál, közlekedési utaknál alkalmazni nem szabad. Az állványpallóknak az alátámasztásra fel kell feküdniük.

Az állványpadozat alátámasztására ereszcsonát, erkélypárkányt, villámhárítót, illetve kellő szilárdsággal, teherbíró képességgel nem bíró épületszerkezeti elemet igénybe venni nem szabad.

Az állványpadozat anyaga teljesen egészséges, kifogástalan minőségű, legalább II. minőségi osztályú, a végein vasalattal ellátott fűrészelt fenyőáru legyen.

Az állványpadozat széle és az építmény síkja között legfeljebb 30 milliméter lehet.

Amennyiben a munka jellege vagy az építmény homlokzati alakja ezt nem teszi lehetővé, akkor vagy a belső oldalt is el kell látni védőkorláttal, vagy egyéni védőeszközzel kell biztosítani a védelmet.

Az állványpadozatokat úgy kell egymás fölött megépíteni, hogy alattuk 190 cm szabad magasság legyen a közlekedésre.

Korlát, közép- és lábdeszka munkavédelmi követelményei

A korlátdeszkát, középdeszkát és a lábdeszkát állványelemből kell készíteni, a felerősítésre szolgáló támaszoszlopok távolsága egymástól 3,0 m-nél nagyobb nem lehet.

2,0 m-nél magasabb munkaszinteken, hídszerűen kiképzett átjárókat, feljárókat, lépcsőket a 6.16.1. pont szerinti védőkorláttal kell ellátni.

A feljárók korlátait 1,0 m feljárómagasságtól, a lépcsőket pedig az induló foktól kezdve kell felszerelni.

Csomópontok, keresztmervítők követelményei

Hibás, toldott elemeket beépíteni nem lehet.

Külön előírás hiányában az állványok csomópontjait, függőleges oszlopait, dúcait rögzítés céljából mindkét irányban átlósan ki kell merevíteni, többszintű elrendezés esetén a dúcokat egymás fölé kell állítani.

Andráskötésnek legalább 48 mm vastag állványpallót vagy azzal szerkezetileg egyenértékű, fémanyagú keresztmervítőt lehet alkalmazni.

A keresztmervítőket csavaros kapcsolással kell az oszlopokra, elemekre felerősíteni. A csavarok legalább olyan távolságra legyenek a keresztmervítők szélétől, amely egyenlő a átmérőjének két és félszeresével.

Az oszlopok állékonyságát állítás közben ideiglenesen biztosítani kell (például dúcolással vagy kihorgonyzással).

Az állványépítési munkát végzőket a szükséges speciális ismeretekről, a munkavégzésből eredő kockázatokról és a megelőzésükről ki kell oktatni. Az oktatásnak ki kell terjednie:

- a) az érintett állványépítési, bontási, illetve átépítési terv megértésére és ismeretére;
- b) az érintett állványépítési, bontási, illetve átépítési munkák biztonságos elvégzésére;

- c) a szükséges megelőző intézkedésekre a munkavállalók lezuhanásának, a tárgyak leesésének megelőzése és kiküszöbölése érdekében;
- d) azokra az ismeretekre, amelyeket kedvezőtlen, viharos időjárási körülmények között be kell tartani és azon kockázatokra, amelyek az állványzatot veszélyeztethetnek;
- e) a megengedett terhelhetőségre;
- f) minden további az építéshez, a bontáshoz, illetve az átalakításhoz kapcsolódó veszélyre.

A munka irányítását végzőnek és az érintett munkavállalóknak az állványépítési, bontási tervet és a szükséges utasításokat ismerniük kell.

### Építési feljárók, átjárók, lépcsők

#### Építési feljárók

A feljárók szélességi mérete a következő legyen:

- a) egyirányú közlekedés esetén legalább 0,6 m;
- b) egyirányú közlekedés és anyagszállítás esetén a szállított anyag terjedelmétől függően, de legalább 1,0 m;
- c) kétirányú közlekedés és anyagszállítás esetén a szállított anyag terjedelmétől függően, de legalább 1,5 m.

A feljárók lejtése legfeljebb 40%-os lehet. A feljárókon a megcsúszást a padozaton legfeljebb 0,4 méterenként felerősített lécekkel vagy egyéb módon kell megakadályozni.

A feljárók pihenőjét úgy kell kialakítani, hogy annak hosszúsága legalább 1,25 m, szélessége pedig a feljáró szélességével azonos méretű legyen. A feljáró padozatának elemeit, valamint a járópallókat billenés és elmozdulás mentesen kell rögzíteni.

A közlekedésre és anyagszállításra szolgáló, támaszokra felfekvő járópallók alátámasztásait a várható igénybevételnek megfelelő, de egymástól legfeljebb 2,0 méter távolságban szabad elhelyezni.

#### Építési átjárók

A hídszerűen kialakított személyi átjárók:

- a) egyirányú közlekedés esetén legalább 0,60 m,
- b) kétirányú közlekedés esetén pedig legalább 1,0 m szélesek legyenek.

Ha az átjáró szintje alatt 1 méternél nagyobb mélység van, akkor az átjárót lábdeszkával ellátott 1,0 m magas kétsoros korláttal kell ellátni.

#### Építési lépcső

Az ideiglenes lépcső egyirányú közlekedés esetén legalább 0,6 m széles legyen. A lépcsőt 1,0 m magas, kétsoros korláttal és lábdeszkával kell ellátni.

A kivitelezés tartalma alatti személyi közlekedésre és anyagszállításra megbotlás, megcsúszás ellen biztosított lépcsőt kell létesíteni, 5,0 méternél nem nagyobb szintkülönbség esetén lépcső helyett pihenővel ellátott palló- vagy létrafeljáró is alkalmazható.

Mobil szerelő, guruló állványok

A mobil szerelő, guruló állványok padozatát teljes állványszélességben egymás felett úgy kell elhelyezni, hogy az azok közötti távolság a 2 métert nem haladhatja meg. A felhajtható ajtók egymás fölé nem eshetnek. A munkaszintek megközelítése csak belülről történhet, kívülről felmásзва a munkaszintek megközelítése tilos.

Az állványok összeállítását a szerelési utasításnak megfelelően csak az arra kioktatott személyek végezhetik.

#### 1.1.1.15.5 Emelőberendezések

Valamennyi emelőszerkezetet és tartozékát, beleértve azok alkotórészeit, rögzítéseit, lekötéseit, támaszait:

- a) megfelelően kell tervezni és kivitelezni, valamint megfelelő szilárdságúnak kell lenni ahhoz az igénybevételhez, amelynek ki van téve;
- b) megfelelően kell felszerelni és használni;
- c) jól karbantartott és jó állapotban kell tartani;
- d) az érvényes előírásoknak megfelelően kell ellenőrizni, időszakos próbáknak és átvizsgálásoknak kell alávetni;
- e) csak olyan képzett munkavállaló üzemeltetheti, aki megfelelő gyakorlattal rendelkezik.

Minden emelőszerkezeten és tartozékon világosan jelezni kell a maximális teherbírási értéket.

Emelő berendezéseket és tartozékokat a rendeltetési céljuktól eltérően használni nem szabad.

#### 1.1.1.15.6 Anyagkitermelő és anyagkezelő járművek és gépi berendezéseik

Valamennyi anyagkitermelő és anyagmozgató járművet és gépi berendezést

- a) megfelelően kell megtervezni és kivitelezni, különös tekintettel az ergonómiai követelmények megvalósulására;
- b) jó üzemállapotban kell tartani;
- c) megfelelően kell használni.

Az anyagkitermelő és anyagkezelő járművek vezetőinek és gépi berendezések kezelőinek az érvényes jogszabályok szerinti képzettséggel kell rendelkezniük.

Megelőző intézkedéseket kell tenni annak biztosítására, hogy az anyagkitermelő és anyagmozgató járművek és gépi berendezések ne essenek a kitermelési helybe vagy a vízbe.

Az anyagkitermelő és anyagmozgató gépi berendezést el kell látni olyan védőszerkezettel, amely a vezetőt borulás esetén, valamint a leeső tárgyakkal szemben védi.

Általános követelmények

Az irányító kötelessége, hogy kialakítsa az építési munkahelyen a munkagépek, járművek közlekedési rendjét, és ezt a megfelelő jelzések elhelyezésével az érintettek tudomására hozza.

Az építési munkahelyeken üzemeltetett valamennyi gépi meghajtású munkaeszközt annak kezelője minden munkavégzés előtt köteles megvizsgálni és meggyőződni arról, hogy a működtető és biztonsági berendezések megfelelőek

Amennyiben a gép kezelője a gép bármilyen hibáját észlelte és azt elhárítani nem tudta, köteles a szükséges intézkedéseket a legrövidebb időn belül megtenni, a munka irányítójának a műszaki hibát jelenteni, a gépnaplóba ezt bejegyezni, és a műszakváltás alkalmával a gépet átvevő személlyel ezt közölni. A hiba elhárításáig a géppel munkát végezni tilos.

Gépet, berendezést csak az e célra kialakított vezető- vagy kezelőállásból, illetve kezelőüléssből szabad vezetni és működtetni.

A gépre fel-, illetve leszállni csak az e célra kialakított fellépő vagy lépcső igénybevételével szabad, a kapaszkodó egyidejű használata mellett. Keréktárcsára, köpenyre, láncra vagy egyéb részre fellépni nem szabad.

Járművet, munkagépet csak akkor szabad megindítani, ha az azon tartózkodók elfoglalták a részükre kijelölt helyet. Menetirányváltásnál a jármű vezetője, illetve a munkagép kezelője, köteles meggyőződni arról, hogy emiatt senki nem kerülhet veszélyhelyzetbe. Veszély esetén a vezető, illetve a kezelő veszélyre figyelmeztető hangjelzést köteles adni és azonnali intézkedéseket tenni a berendezés leállítására.

Ködben, illetve nem kielégítő látási körülmények mellett a munkagép világító berendezését működtetni kell.

Hátramenetben a jármű vezetője, illetve a munkagép kezelője köteles a haladási irányba tekintve meggyőződni arról, hogy nem okoz veszélyhelyzetet. Amennyiben a kilátás a legkisebb mértékben is akadályozva van, irányító személyt kell kijelölni. Az irányító személy feladata a közlekedő jármű vagy munkagép környezetéből az ott tartózkodókat eltávolítani, illetve jelzéseivel a járműmozgást irányítani. Az irányító személy úgy köteles elhelyezkedni, hogy jól látható legyen és a mozgó gép, illetve a környezetben álló létesítményektől távol haladjon a jármű előtt.

Építési munkahelyeken a jármű vezetője, illetve a munkagép kezelője csak akkor hagyhatja el a vezetőállást, ha biztosította, hogy illetéktelen azt nem indíthatja el, és egyidejűleg megtette a szükséges intézkedéseket a jármű, illetve munkagép elgurulásának megakadályozására.

A járműveket összekapcsolni csak az e célra kialakított berendezéssel lehet.

Az építési munkahelyeken csak olyan gépet szabad használni, amely megfelel a gépekkel szemben támasztott megfelelőségi követelményeknek, ezt a vonatkozó jogszabályok szerint tanúsították, és a gép úgy van kialakítva, hogy a munkavégzés folyamán védelmet biztosít annak kezelője, illetve kisegítő személyzete részére.

Az építőipari gépeken jól látható helyen elhelyezett táblával meg kell tiltani a gép hatókörében való tartózkodást.

Biztosítani kell, hogy a motoros kéziszerszámok és kisgépek kivételével belső égésű motor meghajtású építőipari gépet csak biztonsági indítókulccsal lehessen elindítani.

A munkahidakon történő közlekedés, illetve földemekre, boltozatokra történő felállítás előtt a munkavégzés irányítójának meg kell győződnie arról, hogy az adott szerkezet a munkagép tömegének biztonságos elviselésére alkalmas.

Az aluljárókba, az alagutakba vagy az egyéb korlátozott űrszelvényű létesítményekbe történő behajtás előtt meg kell győződni arról, hogy a munkagép méretének megfelelő szabad nyílás rendelkezésre áll-e.

Gépek telepítése az építési munkahelyen

Az építési munkahelyen üzemeltetett gépet úgy kell telepíteni, hogy az ne veszélyeztesse a munkahelyet, az emberi tartózkodásra szolgáló épületet, illetve a közforgalmú utat. Ha ez nem valósítható meg, akkor egyéb, ezzel egyenértékű védelemről kell gondoskodni (pl. védőfal, dúcolás stb.).

Építési munkahelyen nem telepíthető gép feszültség alatt lévő erősáramú, kis- vagy nagyfeszültségű lég-, illetve kábelvezeték veszélyes közelségében. A gép nem veszélyeztethet nyomástartó edényt, csővezeték, tűz- és robbanásveszélyes, illetve egyéb veszélyes anyagot tároló helyiséget. Belső égésű motorral vagy nyílt lánggal üzemelő gépet a tűz- és robbanásveszélyes anyagot tároló helyiség veszélyes övezetén kívül kell elhelyezni.

Ha a gép telepítési helye nagy mennyiségű csapadék vagy egyéb ok miatt víz alá kerülhet, úgy biztosítani kell a gép veszélymentes megközelíthetőségét, illetve kimentethetőségét.

Építési munkahelyen gép nem telepíthető építmény 0,6 méteres biztonsági távolságán belül, kivéve, ha a gépet erre tervezték, vagy a veszélyes térbe a belépést elkerítéssel akadályozták meg.

A helyhez kötött üzemmódú gépeket méretezett teherbírású és elmozdulás ellen biztosított alaptestre, vagy teherbíró szerkezetre, illetve felületre kell rögzítetten elhelyezni. Figyelembe kell venni a gép üzemeltetési dokumentációjában foglaltakat.

A helyváltoztató szabadpályán közlekedő gépek útvonalát megfelelő mértékben teherbíró felületen kell kijelölni. Amennyiben ez nem lehetséges, úgy megfelelő közlekedési pálya kiépítése szükséges. A pálya kialakításánál figyelembe kell venni a pálya mellett biztosítandó szabad területet is, amelyet a gép mérete, illetve szerkezeti elemeinek túlnyúlása, vagy elmozdulása tesz szükségessé.

A helyzetváltoztató, kötött pályán közlekedő gépek pályáját a várható hatások biztonságos elviselésére méretezetten kell kialakítani a tervezési és egyéb előírásokban foglaltak szerint.

Az épületszerkezetekhez, illetve az állványzatokhoz csatlakozó vagy rögzített gép esetében a tartószerkezet megfelelőségét előzetes vizsgálat alapján a munka irányítója nyilatkozattal igazolja.

A szabadban telepített gép esetén a vonatkozó előírások szerint gondoskodni kell:

- a) a gép villámvédelméről;
- b) széllel szembeni állékonyságáról és akaratlan elmozdulás elleni védelméről.

Az építőipari gépeket úgy kell elhelyezni, hogy azok egymás hatósugarába ne kerülhessenek, biztosítsák a megfelelő védőtávolságokat, ne legyenek veszélyforrás okozói, illetve elegendő hely álljon rendelkezésre a gépek közötti biztonságos közlekedési út kijelölésére.

Amennyiben nem biztosítható az, hogy egymás hatósugarába ne kerüljenek gépek, ebben az esetben a munkáltató köteles a helyi körülményeknek és gyakorlatnak megfelelően írásban meghatározni az adott berendezések közötti kapcsolattartás és együttműködés rendjét, az ennek irányításáért felelős személyt.

A kezelőhelyet úgy kell kialakítani, hogy onnan jól látható legyen az a terület, ahol a gép működik. Ha ez nem valósítható meg, akkor műszaki jelzőrendszerrel, vagy jelzést adó személy alkalmazásával kell biztosítani a gépkezelő veszélytelen munkavégzését.

A kezelőhely védje meg a gép kezelőjét az esetleg lehulló tárgyaktól, építési törmeléktől, a kedvezőtlen időjárási hatástól. A kezelőhelyet úgy kell kialakítani, hogy az a leeső tárgyak biztonságos felfogására alkalmas legyen.

Talajmegmunkálás munkagéppel

Tilos földmunkagépeken munkaeszközt vagy egyéb berendezést személyekkel együtt szállítani.

Földmunkagéppel lejtőn lefelé kiiktatott erőátviteli szerkezettel közlekedni tilos.

Az olyan földmunkagéppel, amelynek kezelő-, illetve kísézője biztonsági övvel van kialakítva, közlekedni, illetve munkát végezni csak akkor lehet, ha az öv be van kapcsolva.

Földmunkagéppel a munkavégzés során csak annyira szabad megközelíteni a munkaárkot, szakadékot, bevágást, mélyedést, hogy a talaj megcsúszása és a gép lezuhanása ne következhesen be. A felügyeletet ellátó személy ilyen esetben köteles kijelölni azt a távolságot, amelyen belül a földmunkagép vezetője nem közelítheti meg az adott veszélyes helyet.

A leeső tárgyak ellen a földmunkagépeket védőpalánk kialakításával kell védeni.

A földmunkagép elhagyásakor annak valamennyi működtető elemét ki kell kapcsolni, és akaratlagos megmozdulás ellen biztosítani kell. A földmunkagép kezelője köteles a főmeghajtó művet úgy biztosítani, hogy azt illetéktelen személy ne tudja elindítani.

A földmunkagépet a munkaszünet idejére a gép kezelőjének megfelelő teherbírású talajon kell leállítania, és az elgurulás, illetve megcsúszás ellen biztosítania.

A földmunkagép kezelője köteles a gép üzemeltetésénél, karbantartásánál, szerelésénél, illetve az azzal történt szállításnál a gyártó által készített kezelési utasításban foglaltakat betartani.

A munkáltató a kezelési utasításban foglaltakat a helyi körülmények figyelembevételével - ha szükségesnek tartja - köteles kiegészíteni. A munkáltató a földmunkagép kezelője részére a helyi körülményekre vonatkozó ismeretek megszerzését a munka megkezdése előtt biztosítani köteles.

A kezelési, illetve az egyéb, munkavégzéshez szükséges utasításnak és dokumentumnak a gép kezelőjénél állandó rendelkezésre kell állni, és azt a munkavégzés teljes ideje alatt meg kell őrizni.

A közforgalom számára megnyitott területen csak akkor szabad közlekedni, ha a földmunkagép kielégíti a forgalomba helyezés és a forgalomban tartás műszaki feltételeit.

Földmunkagépet közúton csak az vezethet, aki a közúti közlekedés szabályaiban meghatározottaknak megfelelő jogosítvánnyal rendelkezik.

A közforgalom számára meg nem nyitott építési munkahelyen a földmunkagép vezetőjének az ott meghatározott közlekedési szabályokat be kell tartani.

A földmunkagépek veszélyes körzetében személyek nem tartózkodhatnak. Erre a földmunkagép két oldalán elhelyezett: "A gép veszélyes körzetében tartózkodni tilos!" táblával kell felhívni a figyelmet.

A földmunkagép vezetője a munkát csak akkor kezdheti meg, ha a gép működési körzetében, illetve hatósugarában személyek nem tartózkodnak.

Amennyiben a földmunkagép kezelőüléséből a kilátás nem kellően biztosított, és emiatt holttér keletkezik, az illetéktelen személyek bejutását e veszélyes területre elkerítéssel kell megakadályozni. Az elkerítéstől el lehet tekinteni akkor, ha a földmunkagépen ultrahangos vagy egyéb mozgásérzékelő berendezés van elhelyezve, amely önműködően biztosítja a gép leállítását.

Az építményektől, az állványoktól vagy más munkagépektől és berendezésektől legalább 0,80 méterre szabad csak megállni.

A földmunkagép vezetője személyt csak akkor szállíthat a gépen, ha az a gyártó által kialakított üléssel van felszerelve. Az ülésnek jól rögzítettnek kell lennie és az itt ülő személy leesés elleni védelmét biztosítani kell.

A földmunkagépekkel munkát, illetve mozgást végezni csak akkor szabad, ha a gép felborulásának veszélye nem áll fenn.

A földmunkagép vezetője a közlekedés sebességét úgy köteles megválasztani, hogy bármikor meg tudjon állni. Az emelt vagy szállított terhet a talaj közelében kell tartania.

A földmunkagéppel a bevágás szélétől, munkaároktól, szakadéktól olyan távolságra kell maradni, hogy a bezuhanás ne következhesen be. A munka irányítója köteles azt a szükséges távolságot meghatározni, amelynél jobban a földmunkagép nem közelítheti meg az árok szélét.

Az építési árok, a bevágások, a szakadékok és a csatornák széleinél végzett munkánál a gépeket megcsúszás vagy megbillenés ellen biztosítani kell.

A szállító járműveket úgy kell megrakni, hogy azok ne legyenek túlterhelve, és közlekedésük alatt a szállított anyagot ne hullajtsák el.

A ki- vagy lerakodási helyeket úgy kell kialakítani, hogy azok megközelítéséhez a hosszabb tolatási művelet nélkülözhető legyen.

Anyagot kiönteni csak akkor szabad, ha az a leomlástól védett.

Ha a földmunkagépek munkavégzési területén a látás korlátozott, vagy egyéb biztonsági követelmények ezt indokolják, a munkaterületet, különösen a kiürítés helyét, ki kell világítani.

A munkagép kezelőjét az irányító kezének vagy karjának meghatározott mozgásával (kézjelek adásával) irányítja. E jelzéseket csak a gép vezetője, illetve az irányítója adhatja. A gép vezetője mások által adott jelzést csak vészjelzés tekintetében vehet figyelembe.

Az irányító az irányítási munka idejére más feladattal nem bízható meg.

Nehéz tárgyak (sziklák, kövek, nagyobb tömegű föld stb.) szállítása vagy emelése esetén csak olyan földmunkagép alkalmazható, amelynek kezelőhelye védőtetővel van kialakítva.

A talaj- és a sziklafejtésnél a földmunkagépet úgy kell felállítani és üzemeltetni, hogy az anyag akaratlan megomlása esetén a gép kezelőfülkéjét el lehessen hagyni.

A földmunkagéppel végzett földkiemelési munkák megkezdése előtt a munkáltató köteles meggyőződni arról, hogy a tervezett munkaterületen földkábelek nincsenek elhelyezve.

Amennyiben földvezeték található a tervezett munkavégzési területen, a munkáltató a helyi körülményeknek megfelelően köteles meghatározni a munkavégzés biztonsági követelményeit és a szükséges biztonsági intézkedéseket megtenni.

Az előre nem ismert földvezeték felfedezése vagy megsértése esetén a földmunkagép vezetője a munkát köteles azonnal abbahagyni, és a munka irányítóját értesíteni.



Elektromos szabadvezetékek közelében végzett munkák esetén a földmunkagép, illetve annak alkatrészei és a szabadvezetékek között a feszültségnek megfelelő biztonsági távolságot kell hagyni. A biztonsági távolságok a következők:

Névleges feszültség	Biztonsági távolság
1000 V-ig	1,0 m
1 kV-tól 110 kV-ig	3,0 m
110 kV-tól 220 kV-ig	4,0 m
220 kV-tól 380 kV-ig	5,0 m
Ismeretlen feszültség	5,0 m

A meghatározott biztonsági távolságot nem lehet betartani, akkor a munkáltató köteles intézkedéseket tenni az áramütés veszélyének elkerülésére.

Az intézkedések lehetnek:

- a) feszültségmentesítés;
- b) a vezeték áthelyezése;
- c) a vezeték elkerítése;
- d) a földmunkagép munkaterületének lehatárolása.

Ha a földmunkagép annyira megközelíti az elektromos szabadvezetéket a gép valamely elemével, hogy átütés (áthúzás) következik be, akkor a gép vezetőjének vagy kezelőjének

- a) tilos elhagynia a vezérlő és/vagy kezelőállást;
- b) kiáltással fel kell hívnia a környezetben tartózkodók figyelmét a gép megérintésének tilalmára;
- c) intézkednie kell az áramtalanításra.

A földmunkagépet alagútban, egyéb föld alatti munkahelyen, illetve zárt térben csak akkor szabad üzemeltetni, ha a munkatér szellőztetése megfelelően biztosított. A szükséges légcsere mértékét szabványok rögzítik.

A földmunkagép elhagyása előtt a gép kezelőjének valamennyi kezelőelemet semleges állásba kell állítania, és a gépet be kell fékeznie.

A gép elhagyásakor a meghajtó motort le kell állítani, és biztosítani kell, hogy illetéktelen személy azt ne tudja működésbe hozni.

A mozgó gépalkatrészek védőelemeit eltávolítani csak a működés teljes leállítása után, az akaratlan indítást meggátló biztosítás alkalmazása után lehet.

Bármilyen jellegű beavatkozás után valamennyi védőberendezést a gyári előírásoknak megfelelően ismét vissza kell helyezni és rögzíteni.

Földmunkagépet szállítani csak az akaratlan megmozdulás ellen biztosító segédberendezés alkalmazásával lehet. A földmunkagép láncát és köpenyeit a rámpára való felhajtás előtt az iszaptól, sártól, jégtől meg kell tisztítani a megcsúszás megelőzése érdekében.

A földmunkagép szállítása előtt meg kell győződni arról, hogy a szállítási útvonal megfelelő méretű, a szükséges űrszelvény biztosított, a szállítási útvonal teherbírása megfelel a földmunkagép tömegéből adódó terhelésnek.

#### Teheremelés kotrógéppel

Kotrógéppel történő teheremelés megkezdése előtt a kotrógép kezelője köteles meggyőződni a biztonsági berendezések, különösen a fékek, végállás kapcsolók és vészberendezések működéséről.

Terhet a kotró emelő részébe elhelyezni csak a kotrókezelő engedélyével, a kotró teljesen leállított állapotában szabad. A teher elhelyezését végző személynek és - ha szükséges - a kijelölt irányítónak úgy kell elhelyezkednie, hogy őket a kotrógép kezelője jól láthassa.

A terhet úgy kell elhelyezni, illetve rögzíteni, hogy az ne csúszhasson meg, és ne eshessen ki.

A kotrógép kezelője köteles figyelemmel kísérni, hogy a teher mindig vízszintesen álljon. A terhet személyek felett átemelni nem szabad, azt a talaj közelében kell mozgatni, és a rezgést el kell kerülni.

#### Rakodás

Az épületszerkezeteket, az anyagokat, a készülékeket és a munkaeszközöket, rakodni, szállítani és raktározni csak akkor szabad, ha azok leborulás, feldőlés, elcsúszás, leesés ellen megfelelően biztosítva vannak.

Az anyagokat csak olyan mennyiségben szabad egymásra helyezni, hogy a rakat állékonysága megfelelő legyen.

A kör keresztmetszetű oszlopokat, a csöveket és a hasonló formájú anyagokat elgördülés ellen rögzíteni kell.

A lemezeket, a lapokat és a hasonló anyagokat függőleges raktározás esetén eldőlés ellen megfelelően biztosítani kell.

Ömlesztett anyagokat úgy kell elhelyezni, hogy azokról ne kerülhessen anyag a közlekedési utakra. Rézsű kialakításánál figyelembe kell venni a belső súrlódási tényezőt. Az ilyen halmazokat aláásni tilos.

A csomagolt és rakodólapokon elhelyezett anyagok - különösen a zsugorfóliával vagy kötőszalaggal rögzítettek - esetében azok mozgatása, szállítása előtt a csomagolás biztonságáról, megfelelő állapotáról meg kell győződni. Amennyiben a csomagolás nem megfelelő, intézkedéseket kell tenni a munkavállalók veszélyeztetésének elkerülésére.

A szállító jármű ki-, illetve berakodása csak a jármű teljes megállása után kezdődhet meg.

Felfüggesztett teher alatt és a gép mozgáskörzetében, továbbá a rakodó rámpa és a gépjármű között tartózkodni tilos.

#### 1.1.1.15.7 Létesítmények, gépek, berendezések

A létesítményeket, a gépeket, berendezéseket (beleértve a kéziszerszámokat) akár gépi hajtásúak, akár nem

- a) megfelelően kell megtervezni és kivitelezni, különös tekintettel az ergonómiai követelmények megvalósulására;
- b) jó üzemállapotban kell tartani, és megfelelően kell karbantartani;
- c) kizárólag ahhoz a munkához szabad alkalmazni, amire tervezték;
- d) csak olyan munkavállalók üzemeltethetik, akik erre megfelelő képzést kaptak.

A túlnyomás alatt álló szerelvényeket és berendezéseket az érvényes előírásoknak megfelelően kell ellenőrizni, valamint rendszeres próbáknak és vizsgálatoknak kell alávetni.

#### 1.1.1.15.8 Anyagkitermelés, aknaépítés, föld alatti munkák, alagútépítés és földmunkák

Anyagkitermelésnél, aknában, föld alatt vagy alagútban végzett munka esetén a következők szerint kell a megfelelő biztonsági intézkedéseket megtenni:

- a) alkalmas dúcolások vagy megtámasztások használatával;
- b) a személyek leesésével, anyagok vagy tárgyak lezuhanásával vagy a víz betörésével járó veszélyek megelőzésével;
- c) valamennyi munkahelyen a megfelelő szellőztetési rendszer kialakításával és ezáltal olyan belélegezhető levegő biztosításával, amely nem káros vagy veszélyes az egészségre;
- d) annak lehetővé tételével, hogy a munkavállaló tűz kialakulásakor vagy vízbe, illetve más anyagba történő beesésekor biztonságos helyre kimenthető legyen.

A földmunkák biztonságtechnikai és egészségvédelmi követelményeit a geológiai, hidrológiai és talajmechanikai vizsgálati adatok és erőtani számítások alapján kell megtervezni. Nem kell talajmechanikai vizsgálatot végezni abban az esetben, ha a legkedvezőtlenebb (laza, szemcsés) talaj figyelembevételével történő dúcolást, illetve rézsűhajlásokat alkalmazzák.

A munkagödör (munkaárok) szélét a szakadólapon belül csak abban az esetben szabad megterhelni, ha a dúcolás a terhelésből származó többlet teher felvételére van méretezve.

Kézi földmunka esetében a munkaárok szélén 0,50 m széles padkát kell kialakítani.

A talajt alávágással kiemelni nem szabad.

Meg kell akadályozni a föld visszapergését a munkaárokból.

A dúcolatlan munkagödör (munkaárok) megengedett mélysége terheletlen térszint, különböző talajok és rézsűhajlások esetében a következő:

A talaj		Függő- leges esetén	Földkitermelés megengedett mélysége (m)					
megnevezése	kitermelésének módja		2/4	3/4	4/4	5/4	6/4	7/4
Laza, szemcsés talaj	Szárazon	0,8	1,0	1,2	1,5	3,0	3,0	
	Nyíltvíz mellett tartás	0,8	1,0	1,5	2,5			
Tömör, szemcsés talaj és sodorható iszap	Szárazon	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,5
	Nyíltvíz mellett tartás	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0		

Kemény iszap és sodorható sovány anyag	Szárazon	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,3	4,0
	Nyíltvíz mellett tartás	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	3,0
Sodorható kövér anyag	Szárazon	1,5	2,0	2,5	3,5	5,0	7,0	7,0
	Nyíltvíz mellett tartás	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	4,0	4,0
Kemény anyag	Szárazon	1,7	3,0	4,0	5,0	7,0	7,0	7,0
	Nyíltvíz mellett tartás	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	4,0	4,0

Kézi munkával a rézsűket 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.

Az 1,0 méternél mélyebb munkagödörbe (munkaárokba) való biztonságos közlekedést 5,0 m mélységig mozgulás ellen rögzített támasztó létrával lehet, ezt meghaladó méret esetén lépcsővel kell megoldani. Rézsűs kiemelésnél feljártot kell készíteni.

A dúcolás olyan legyen, hogy a kidúcolt földtömeg vagy építmény állékonyságát és a munkahelyeken dolgozók testi épségét védje, valamint a munkaterületről a kitermelt anyag eltávolítható, és a kidúcolt munkatérben a munka elvégezhető legyen.

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 szakadó lapon belül - statikus és dinamikus terhelés is várható, ebben az esetben a dúcolás biztonságát számítással kell igazolni.

A dúckeretek felett átvezető hidak szerkezetei a dúckerettel nem köthetők össze.

A dúcokon átjárni, azokat munkaállásként és anyagtárolásra használni nem szabad.

A dúcolás mögött képződött üregeket vagy kagylósodást kitöltéssel meg kell szüntetni.

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 kidúcolt munkagödör (munkaárok) fenékszélessége 0,8 méternél kisebb nem lehet. Ettől eltérni abban az esetben szabad, ha a munkaárokban emberi munkavégzés nem történik és a tervező az alkalmazott technológia és csőátmérő figyelembevételével a tervekben írja elő a biztonságos munkavégzés feltételeit.

A meglévő építmények mellé kerülő falak alapozásánál - amennyiben az új létesítmény földmunkájának, illetve alapozásának legalsó szintje mélyebb, mint a meglévő fal alapozási szintje - a meglévő falat és a hozzá csatlakozó földemeket méretezett dúcolással alá kell támasztani az alapozás tervezett kiegészítéséig.

Az alapozásnál alkalmazott szakaszos földkiemeléssel egyidejűleg a kiemelés ütemének megfelelően, a fellépő erőhatásokhoz méretezett dúcolást kell készíteni.

Az anyagkitermelés megkezdése előtt, intézkedéseket kell tenni azoknak a veszélyeknek a meghatározására és minimalizálására, amelyek a föld alatti kábelekből és más elosztó rendszerekből erednek.

A földmunkák területén lévő vezetékek nyomvonalát, a berendezések helyét és a szükséges védelmi körzetet a kiviteli terveken fel kell tüntetni.

A térszint alatti földmunkák megkezdése előtt az építési területen az ismeretlen vagy rejtett nyomvonalú vezetékeket fel kell kutatni, és a munkák során fellelt vezetékeket, tárgyakat azonosítani kell. Ezt műszeres vizsgálattal vagy kutatóárok, illetve kutatóakna alkalmazásával kell elvégezni.

A kutatóakna legalább 1,80 x 0,80 m-es legyen. A kutatóárkot vagy aknát kézi erővel, lépcsősen haladva kell kiemelni.

Ha az építési területen nem azonosítható anyagot (veszélyes hulladékot, lőszert stb.), vezetéket tárnak fel, a munkát csak akkor lehet folytatni, ha annak veszélytelenségéről - szükség esetén szakértő bevonásával - meggyőződtek.

Gondoskodni kell az anyagkitermeléshez vezető, illetve az abból kivezető, biztonságos utakról.

A munkagödörnél (munkaároknál) legalább 200 méterenként, illetve az épületek és egyéb ingatlanok bejáratai előtt építési átjárókat kell létesíteni. Az átjárók szélességi mérete egyirányú gyalogos közlekedés esetén legalább 0,60 m, kétirányú gyalogos közlekedés esetén legalább 1,00 m.

Ha az átjáró szintje alatt 1 méternél nagyobb mélység van, akkor az átjárót a 6.16.1. pontban meghatározottak szerinti korláttal kell kialakítani

A járműközlekedés céljára ideiglenesen épített hidakon és átjárókon a terhelhetőséget fel kell tüntetni.

A földhalmokat és egyéb anyagokat az anyagkitermelő helyektől távol kell elhelyezni, és a mozgó járművek útját messzebb kell kijelölni. Szükség esetén megfelelő korlátokat kell felállítani.

## Bontási munka

Ott, ahol az épület vagy szerkezet bontása veszélyt jelenthet:

- a) megfelelő óvintézkedésekről, módszerekről és eljárásokról kell gondoskodni;
- b) a munkát csak erre feljogosított személy felügyelete alatt szabad megtervezni és elvégezni.

A bontási munkákhoz tervet kell készíteni, melynek tartalmaznia kell a bontás sorrendjét, technológiáját, a szükséges eszközöket és az alkalmazandó segédszerkezetet.

A bontási munkát csak az érvényes jogszabályok szerinti szakképesítéssel, tapasztalattal és megfelelő gyakorlattal rendelkező személy irányításával szabad végezni.

A bontást végző munkavállalókkal az alkalmazott technológiát, műveletet meg kell ismertetni. A bontási munkák megkezdése előtt meg kell vizsgálni, hogy az építmény milyen anyagból készült, illetve található-e azbeszttartalmú anyag az épületen. Ez utóbbi esetben a vonatkozó jogszabály szerint kell eljárni.

A bontási munkák megkezdése előtt, a bontandó épület állapotát meg kell vizsgálni, és a vizsgálat eredményét a bontási sorrend kialakításánál figyelembe kell venni. Meg kell állapítani a becsatlakozó vezetékek állapotát, fajtáját és helyzetét, majd meg kell győződni arról, hogy a vezetékeket leválasztották, és tartalmukat leürítették.

A munka megszakítása esetén a bontás alatt lévő, valamint a megmaradó épületszerkezetek állékonyságát biztosítani kell.

A bontási munkaterületet kerítéssel kell körülvenni, és az idegen, illetéktelen személyek bontási területre történő bejutását meg kell akadályozni.

Épületek összefüggő szerkezeti részeit több szinten egyszerre bontani nem szabad.

Meglazult vagy bizonytalan teherbírású épületszerkezetekre, födémekre állványt vagy dúcolást helyezni nem szabad. A bontás során használt aládúcolásokat, kitémasztásokat, kiváltásokat méretezni kell.

Az építményt vagy annak részét aláásással vagy egyéb stabilitást veszélyeztető módszerrel dönteni tilos!

A közlekedési és menekülési utakat a törmeléktől tisztán kell tartani.

Amennyiben nem akadályozható meg, hogy az arra fel nem jogosított személyek a bontás közelében tartózkodjanak, a veszélyes tér határán figyelő személyt kell felállítani, akinek a feladata e személyeknek a bontás körzetébe történő bejutásának megakadályozása.

A kibontott anyagot úgy kell eltávolítani, hogy az se porhatást, se egyéb olyan hatást ne okozzon, amely a környezetre, illetve az építési munkahelyen vagy annak közelében tartózkodókra káros vagy kellemetlen lehet.

A döntéssel történő épületbontás esetén annak időpontjáról az érintett terület lakóit értesíteni kell.

A döntés irányába eső területet szabaddá kell tenni, és el kell keríteni.

Bontásnál a falmagasság kétszeresének megfelelő sávot kell veszélyes zónának tekinteni.

Fallehúzáshoz csak sodronykötél alkalmazható. Kötélvisszacsapás ellen a munkavállalókat védőállással kell megvédeni.

Bedöntött falrészeket csak az állva maradt falszakaszok stabilitásának ellenőrzése után szabad megközelíteni.

Markolóval történő bontás esetén a felemelt markoló és a bontandó építmény felső szintje között 0,5 méter szabad távolságnak kell lennie

Súlylal történő döntés esetén a munkagép géomását úgy kell megválasztani, hogy a gép csúcsa és a bontandó épületrész legmagasabb szintje között legalább 1,5 méter szabad távolság legyen.

#### 1.1.1.16 Fém- vagy betonszerkezetek, zsaluzatok és nehéz, előre gyártott szerkezetek

A fém- és betonszerkezeteket és azok részeit, a zsaluzatokat, az előre gyártott szerkezeteket vagy időleges támaszokat, valamint a támfalakat felállítani és szétszedni csak az arra feljogosított személy felügyelete mellett szabad.

Megfelelő óvintézkedéseket kell tenni a munkavállalók védelmére a szerkezet esetleges törékenységből vagy stabilitásából eredő veszélyekkel szemben.

A zsaluzatokat, az időleges támaszokat és az alátámasztásokat úgy kell megtervezni, méretezni, valamint felszerelni és karbantartani, hogy biztonságosan ellenálljanak minden olyan erőnek és igénybevételnek, aminek ki lehetnek téve.

A zsaluzatokat és az alátámasztó állványzatot úgy kell megtervezni, hogy a fellépő terheléseket és igénybevételeket a kivitelezés teljes időtartama alatt biztosan viselni tudja, illetve a talajnak és az alatta elhelyezkedő épületrésznek megfelelően átadja.

Valamennyi zsaluzatot úgy kell kialakítani, hogy azok állékonysága megfelelő legyen.

A zsaluzatokat és az alátámasztó állványokat úgy kell kialakítani és megtervezni, hogy építésük, illetve a szükséges betonozási munkák közben a munkát végzők részére elegendő méretű munkahely álljon rendelkezésre, a munkavégzés ne igényeljen különleges testhelyzetet, és az esetlegesen használt emelő- vagy süllyesztőberendezések könnyen kezelhetők legyenek.

Ha a talaj nem alkalmas a várható teher viselésére, akkor teherelosztásról kell gondoskodni gerendából vagy egyéb olyan anyagból, amely alkalmas a teher viselésére, átadására.

Az alátámasztó dúcokat lehetőleg fémből kell készíteni. Amennyiben ezek állíthatók, úgy a teherbíró képességüket fel kell rajtuk tüntetni és megfelelőségüket, alkalmasságukat rendszeresen vizsgálni kell.

Táblás, nagy felületű zsaluelemeket csak a gyártó által készített kezelési utasításban rögzítettek szerint szabad használni. Az elemeket úgy kell kialakítani, hogy azok egymással, illetve az egyéb szerkezeti elemekkel megfelelően rögzíthetők legyenek. Az emelés, mozgatás közbeni stabilitásukat biztosítani kell. A zsalutáblák, zsaluelemek emelése közben közvetlenül az emelt elem környezetében senki sem tartózkodhat. Szükség esetén a táblákat kötéllel kell irányítani.

A nagy méretű zsaluelemeket, táblákat csak olyan helyen szabad tárolni, ahol a talaj teherbíró képessége megfelelő. A táblákat álló helyzetben, egymással összerögzítve kell elhelyezni. Valamennyi táblát meg kell támasztani súlypontja felett. Csak akkor emelhető le és távolítható el a rögzítő elem, ha a táblát eldőlés ellen biztosították.

Kizsaluzásnál az elemek támaszait csak akkor lehet elvenni, ha a zsaluelem megfelelő kötözőeszközzel az emelőberendezésre rögzített állapotban van.

A zsalutáblákra és a zsaluelemekre felmenni csak akkor szabad, ha azok eldőlés ellen megfelelően biztosítottak. Az ezekre való feljutás csak biztonságos létra használatával történhet.

A zsaluelemek összeépítéséhez, szétbontásához legalább 50 cm széles munkaállványt, munkaterületet kell biztosítani.

Speciális zsaluzási technológiák (pl. alagútzsaluzat, csúszózsáuzat) esetében a munkát csak írásban rögzített szerelési utasítás birtokában lehet végezni, miután a munkáltató vagy gyártó a munkavállalókat ennek használatáról kioktatta. Különleges (egyedi), nem szokványos zsaluzási tevékenységet csak megfelelő statikai számítások eredményének ismeretében lehet végezni

Zsaluzatok bontása

Az építményeket, illetve ezek elemeit csak akkor szabad kiszaluzni, illetve a támasztó állványokat eltávolítani, ha a beton, illetve az építmény már megfelelő szilárdságú és erről a munka irányítását végző meggyőződött, a kiszaluzásra engedélyt adott.

A beton vagy az építmény megfelelő szilárdságának elérése érdekében az építményt fagytól, illetve az idő előtti kiszáradástól védeni kell. A kötési idő alatt rázkódás vagy egyéb terhelés nem érheti az építményt.

Ha a kiszaluzandó szerkezet fesztávolsága 7 méter, vagy annál nagyobb, a munka irányítójának a kiszaluzásnál állandóan jelen kell lennie.

Ha a kiszaluzást a beton teljes megszilárdulása előtt kell elvégezni, akkor ennek szükségességét, továbbá a megfelelő szilárdság meglétét a munka irányítója az építési naplóban köteles rögzíteni. Egyúttal rögzíteni kell az építmény további terhelhetőségi lehetőségeit is.

A zsaluzatot úgy kell elkészíteni, hogy a kiszaluzás biztonságosan elvégezhető legyen.

Alátámasztással készült vasbeton szerkezetek (födémszerkezetek, áthidalók) kiszaluzásánál a munkát két ütemben kell elvégezni:

1. segédszerkezet kilazítása, kismértékű leengedése,
2. állékonyság ellenőrzése után a zsaluzat elbontása.

A kiszaluzást megfelelő szerszámmal szabad elvégezni. A zsalutáblákat daru vagy más emelőberendezés igénybevételével csak akkor szabad megmozdítani, ha azokat előzetesen megfelelően fellazították.

A zsalutáblát emelőberendezéssel vagy egyéb gépi szerkezettel elszakítani nem szabad

A kiszaluzásnál az állványok stabilitását és biztonságát a zsalutáblák nem veszélyeztethetik.

A kiszaluzásnál a rázkódásokat kerülni kell.

A kiszaluzási munkáknál a munkát végzőkön kívül más személy nem tartózkodhat.

A kiszaluzást a megépítés fordított sorrendjének megfelelően kell végrehajtani.

A zsalutáblákat vagy mezőket egyszerre tilos leengedni. A kibontást elemenként kell végezni.

A lebontott zsalutáblákat, zsaluelemeket közvetlen a kiszaluzás alatt, illetve utána a munkahelyről el kell távolítani és tisztításuk, kezelésük után szakszerű és biztonságos tárolásukról gondoskodni kell.

A zsaluanyagokból, táblákból kiálló szögeket, éles, hegyes tárgyakat el kell távolítani, vagy be kell burkolni.

A kiszaluzás megkezdése előtt a szerkezeteket meg kell vizsgálni, hogy azokon nincs-e túlterhelés vagy egyéb olyan hiányosság, amely a kiszaluzás befejezése után vagy közben veszélyeztetné az ott munkát végzőket.

Próbaterhelésnél a munkateret körbe kell keríteni és az oda való bejutást figyelőőrök felállításával - a szükséges elkerítés, illetve elkorlátozás mellett - biztosítani kell. Próbaterhelt szerkezet alatt munkát végezni, ott tartózkodni tilos.

Próbaterhelés során a szerkezet esetleges leszakadása ellen méretezett állvány elhelyezésével kell védekezni.

A próbaterheléseknél használt állványt a várható teljes terheléshez képest 1,5 biztonsági tényezővel kell méretezni.



## Előre gyártott elemek készítése és összeszerelése

Az előre gyártott elemekből történő építési munka során mind az építmény, mind az elemek stabilitását a szerelés valamennyi fázisában biztosítani kell.

Az elemeket úgy kell kialakítani, hogy biztonságos szállításuk és szerelésük megvalósítható legyen.

Az elemek mozgatására kialakított kötözőelemeket úgy kell megtervezni, méretezni és kialakítani, hogy azok lehetővé tegyék a biztonságos emelést és a szerelési helyre történő behelyezést.

Elemeket csak erre a célra alkalmas szállító-, emelő- és kötözőeszközökkel szabad szállítani és mozgatni.

Az elemek beemelését csak abban az esetben szabad végezni, ha a szél sebessége nem haladja meg a 36 km/órát.

Elemekből készülő épületek szerelési munkáit csak külön ezzel a feladattal megbízott, szakképzett és a munka elvégzésére kiképzett szerelésvezető irányíthatja.

A szerelési munkát csak a szerelési utasításban foglaltak szerint szabad végezni. A szerelési utasításnak tartalmaznia kell:

- a) az elemek tömegét;
- b) az elemek tárolási módját;
- c) az elemek kötözőelemre történő rögzítésének módját;
- d) a szállítási követelményeket, a szállítás alatt az elemek rögzítését;
- e) az elemek szereléséhez és beépítéséhez szükséges segédeszközöket;
- f) a szerelés sorrendjét és az elemek egymáshoz rögzítésének módját;
- g) azokat a szükséges intézkedéseket, amelyekkel az építmény teherbíró képességét, továbbá az elemek eldőlés elleni biztosítását az egyes szerelési fázisokban biztosítani lehet;
- h) a szerelési munkahelyek biztonságos, a helyi körülményeknek megfelelő kialakítását;
- i) a szerelési tevékenység során a munkát végzők lezuhanása elleni védelem biztosítását;
- j) a leeső tárgyak elleni védelem módját;
- k) az elemeken látható sérülések, alakváltozások, illetve szakadások esetén a biztonság érdekében teendő intézkedéseket.

Az elemeket úgy kell tárolni, szállítani, illetve beépíteni, hogy helyzetük akaratlan elmozdulás ellen rögzített legyen.

Az elemek szállítását, emelését (mozgatását) csak az elemet gyártó által megadott statikai szempontok szerint szabad végezni.

Az előre gyártott oszlopokat, a paneleket, a felülvilágító kereteket és az egyéb elemeket elhelyezésük után minden esetben ki kell rögzíteni vagy egyéb módon elbillenés ellen merevíteni kell.

Munkavégzés tetőszerkezeteken

Ahol a veszély elhárítása miatt szükséges, vagy ahol a magasság vagy a lejtés meghaladja az e jogszabályban meghatározott értéket, ott együttes, megelőző intézkedéseket kell tenni a munkavállalók lezuhanásának, valamint a szerszámok vagy más tárgyak és anyagok leesésének megakadályozására.

Ahol a munkavállalóknak tetőn vagy tető közelében, vagy bármilyen más törékeny anyagokból készített felületen kell dolgozni, ott megelőző intézkedéseket kell tenni annak biztosítására, hogy a munkavállalók ne léphessenek a törékeny anyagokból készült felületre vagy ne zuhanjanak le.

Azokon a tetőszerkezeteken, amelyeknek dőlésszöge a 20 fokot meghaladja, de 45 foknál nem nagyobb és magassága a talajszinthez képest eléri a 2 métert, munkát csak akkor szabad végezni, ha az e rendeletben meghatározottak szerinti védőberendezést és a munkát végzők zuhanás elleni védelmét kialakították.

A vizes, a csúszós vagy a töredezett tetőborítás esetén a 20 fok dőlésszög alatt is szükséges a munkavállalók lezuhanása és a tárgyak leesése elleni védelem biztosítása.

A tetőfedő-felfekvő létrát minden esetben rögzíteni kell

Amennyiben a tetőszerkezet dőlésszöge meghaladja a 45 fokot, a munka elvégzéséhez rögzített munkaülést kell alkalmazni.

Tetőfedő felvonó (mozgó munkaülés) tetősíkokban történő alkalmazása esetén az e rendeletben meghatározott leesés elleni védelmet nyújtó felszereléseket nem kell kialakítani.

A biztonsági kötélzetet olyan helyre kell rögzíteni, ahol az megfelelően el tudja viselni az esetleges lezuhanásból adódó terhelést. A kikötési pontokat előzetesen meg kell határozni, és szükség esetén méretezni kell.

A tetőn végzett munka esetében, ha a munkavállaló különös veszélyeknek van kitéve, legalább két személy együttesen végezheti a munkát. Ilyen tevékenységnek kell tekinteni a 45 fokos hajlásszögnél nagyobb, valamint a havas-jeges tetőn végzett munkát.

A hullámpala elhelyezési munkálatokat legalább 30 mm vastagságú és 50 cm széles, legalább II. osztályú deszkaanyagból készített, hosszanti és keresztirányban elhelyezett, csúszásmentesen kialakított és rögzített padozatról szabad végezni.

Tetőfedés előtt a tetőszerkezet lécezését felül kell vizsgálni, a csomós, veszélyesnek minősülő, elkorhadt, hibás léceket ki kell cserélni és a munkát csak ezek után szabad megkezdeni.

A munkakezdés előtt a tetőn áthaladó vagy a munkavégzés közelében lévő csupasz villamos vezetéket feszültség mentesíteni kell.

Üzemek fedési vagy javítási munkálatainál a munkavégzés ideje alatt a munkatérre kiáramló gázok és gőzök ellen a munkavállalókat védeni kell a gázok, gőzök elvezetésével, a kiáramlást okozó tevékenység megszüntetésével, illetve egyéni védőeszközök alkalmazásával.

Ha a tetőn munkát végeznek "Vigyázz, a tetőn dolgoznak!" feliratú táblával a munkavégzést a közlekedés szintjén jelezni kell. Szükség esetén elkerítéssel biztosítani kell, hogy senki ne kerülhessen olyan közelségbe, hogy az esetleg lehulló cserép vagy szerszám neki sérülést okozzon.

A tetőn munkát végezni csak csúszásmentes lábbeliben szabad.

A munka befejeztével a tetőt, a csatornákat naponként meg kell tisztítani a törmelékektől, hulladékoktól. Anyag és szerszám a munka befejezése után a tetőn nem maradhat.

A fából készült tetőszerkezetek átalakításának megkezdése előtt az egész tetőszerkezetet, illetve az abban lévő elemeket teljes mértékben tehermentesíteni kell. Ha a tehermentesítés dúcolással nem oldható meg, akkor a kicserélésre kerülő szerkezet mellé segédszerkezetet kell építeni.

Az acélszerkezetek és teherhordó faszerkezetek, továbbá az acélszerkezetek és a teherhordó faszerkezetek kapcsolatainak kialakítására szolgáló csavarok és kapcsolóelemek feleljenek meg a vonatkozó szabványok előírásainak.

#### 1.1.1.17 Beton-, vasbeton munkák

Acélbetétek egyengetéséhez legalább 4 méter hosszú munkapadot kell használni. A munkapad elhelyezésénél biztosítani kell az olyan szél- és oldaltávolságot, amelyek mellett a munka biztonságosan elvégezhető.

Motorikusan hajtott gépi egyengető berendezés használata esetén az egyengető berendezést úgy kell elhelyezni, hogy az egyengetési terület hosszúsága a leghosszabb huzal +5 méter legyen, és mindkét oldalról biztosítani kell a jó megközelítést.

A kihúzással dolgozó gépek mellett a szál hossza mentén a megfeszítési művelet idején tartózkodni tilos.

A felhasznált egyengető-, vágó- és hajlító gépet a gépkönyvben foglaltaknak megfelelően kell felállítani, illetőleg működtetésüket biztosítani.

A vágógépet vízszintes alapra kell helyezni, és elmozdulás ellen ki kell ékelni. A gép előtt a kés oldalán tartózkodni tilos! A hajlító tárcsába acélszárakat csak a tárcsa nyugalmi állapotában szabad behelyezni. A hajlítandó szálakat a hajlító tüskéktől, görgős tárcsáktól legalább 40 cm távolságra szabad kézzel megfogni.

A váz szerelését csak akkor szabad megkezdeni, ha a munkahelytől 5 méteres körzetben elektromos vezeték nincs, vagy azt feszültség mentesítették és ennek elvégzését a munkavégzés irányítója ellenőrizte.

A betonkeverő gépet úgy kell elhelyezni, hogy az biztonságosan megközelíthető legyen, a keverendő, illetve a kész anyag oda-, illetve elszállítására megfelelő méretű és biztonságosan kialakított szállítási út álljon rendelkezésre.

Ha a betonkeverő gép emelvényen, állványon áll, az üritéshez csúszdát kell építeni.

A folyamatos működtetésű betonkeverő gép vagy gépek anyagellátását gépesíteni kell.

Az etetőputtony hatósugarában tartózkodni tilos!

A puttony alatti terület megközelítését kényszerkapcsolatban működő korláttal kell megakadályozni.

A gép puttonyának akaratlan lezuhanásából eredő veszélyt biztonsági berendezés alkalmazásával meg kell akadályozni.

A betonkeverőt úgy kell elhelyezni, hogy a gép vészleállítását biztosító "ki" kapcsoló a kezelőállásból elérhető legyen.

A felül nyitott kényszerkeverő gépeket el kell keríteni, vagy a beesést, akaratlan benyúlást kizáró felső rácsozattal kell ellátni.

A betonkeverő gép keverőtartályának tisztítását csak úgy szabad végezni, hogy a gép leválasztása megtörtént az energiahálózatról, az indítóberendezést "A gépet elindítani tilos!" táblával ellátták, továbbá a gép kezelője meggyőződött arról, hogy nem áll fenn olyan veszély, mely a keverődob akaratlan elmozdulása, vagy egyéb okok miatt a tisztítást végző munkavállalót veszélyeztetné.

Zártrendszerű keverés esetén a zárófedelek kinyitása automatikusan le kell, hogy állítsa a gépet

A betonozási munka elvégzéséhez leesés és megcsúszás ellen kialakított munkaterületeket kell létesíteni. Biztosítani kell, hogy a munkát végző részére megfelelő mozgási tér álljon rendelkezésre. Ennek minimális szélessége 80 cm. A betonozási munkák céljára kialakított betonozó állvány készítésére az állványokra meghatározott előírások vonatkoznak.

A betonozás megkezdése előtt a vasszerelést, az állványokat, és a zsaluzatot a munka irányítójának meg kell vizsgálnia és csak ennek megtörténte után adhat engedélyt a betonozás megkezdésére.

A beton szivattyúval történő bedolgozása esetén a szivattyút és a szállító járművet a betonozás helyétől olyan távolságra kell leállítani, hogy a rézsú vagy az ideiglenes építmény ne legyen túlterhelve.

A betonszivattyús járművet az üzemeltetés ideje alatt ki kell támasztani úgy, hogy a támbak megfelelő nagyságú felületen tudjon felfeküdni.

A stacionárius betonvezetéket rögzíteni kell. A csöveknek jól kell záródniuk.

A betonszivattyú flexibilis kiömlő csövét nem szabad megtörni, és úgy kell megtartani, hogy a nyomásból adódó erőhatások ne eredményezhessenek ellenőrizhetetlen mozgást.

A csőrendszerben bekövetkezett dugulást tilos nyomásnöveléssel megszüntetni, a nyomás alatti vezetéket megbontani. A betonszivattyú- és a csővezetékek a munka befejezése utáni átfújásakor, illetve tisztításakor senki sem tartózkodhat a cső kiömlő végénél. Ekkor a cső végét rögzíteni kell.

### A kivitelezés legfontosabb munkavédelmi előírásai:

- Munkaárok és gödör megnyitás előtt a munkaterületen lévő földalatti közművek és egyéb létesítmények helyét pontosan ki kell jelölni az illetékes vállalat képviselőjének jelenlétében.
- A kivitelezési munka beindulásával egyidőben a Közútkezelő KHT., illetve a KRESZ által előírt táblákat el kell helyezni.
- A munka megkezdése előtt a dolgozókat ki kell oktatni, és fel kell hívni a figyelmüket a munka során előforduló baleseti veszélyforrásokra, illetve azok megelőzésére.
- 1,0 m-nél nagyobb munkagödörket, munkaárkokat korláttal kell körülvenni, és éjszakai kivilágításáról gondoskodni kell.
- Kézi földmunka végzése során az árokban közötti távolság legalább 3,0m legyen.
- Munkaárok, munkagödör szélét a szakadólapon belül megterhelni csak abban az esetben szabad, ha a dúcolást a terheléstől származó többlet-igénybevételére is méretezték.  
Az árok szélén 50 cm-es sávot (padkát) ez esetben is szabadon kell hagyni.
- Az 1,0 m-nél mélyebb gödörbe vagy árokba a lejárást ( elmozdulás ellen rögzített ) létrával vagy lépcsős kiemeléssel kell biztosítani.
- Hosszabb munkaszüneteltetés, valamint esők után, műszak kezdete előtt az árkok, gödrök, feltöltések partjait, rézsűt minden esetben meg kell vizsgálni- a beomlással, megcsúszással fenyegető részeket el kell távolítani, vagy más módon ( pl.: dúcolás ) biztosítani.
- Földmunka végzésekor a földkábelek és légvezetékekre vonatkozó védőtávolságot fokozott figyelemmel be kell tartani.
- A dúcokat, dúckereteket közlekedésre, fel-és lejárásra, anyag fel-és leadására felhasználni tilos!
- A kidúcolt munkaárkokba ömlesztett anyagot ( pl.: kavicsot, betont ) téglát, követ csak zárt, elmozdulás ellen megfelelően rögzített csúszdán szabad leengedni.
- Dúcolással megtámasztott munkaárkokban munkát kezdeni, illetve végezni csak akkor szabad, ha előzetesen és időszakosan a dúcolást ellenőrizték, a meglazult feszítő éket utána verték, a támcsavarakat utána húzták.
- Földmunka végzése közben az észlelt változás ( talajvízszint emelkedés, bűzgázosodás, réteg változás, kagylósodás, stb. ) esetén a biztonsági intézkedéseket azonnal meg kell tenni.
- A döngölőbeka működése közben 2,0 m-es körzetben a -kezelőn kívül- senki nem tartózkodhat.
- A munkaárok feletti közlekedés biztosítására legalább 75 cm széles korláttal és lábdeszkával ellátott átjárót kell létesíteni.
- Kábelek és egyéb közművek közelében csak kézi földmunka végezhető, és a tervben nem szereplő közművezetékek észlelését az illetékes üzemeltetőnek be kell jelenteni.
- A dúcolást csak a munkagödör, munkaárok betöltésével egyidejűleg, illetve beépítés esetén a szerkezet kellő mértékű megszilárdulása után szabad eltávolítani.
- Csővezetékek nyomáspróbájánál a munka vezetőjének jelen kell lenni.
- Nyomás alatt lévő vezetékre ráugrani, vagy bármit rádobni tilos!
- Hegesztéseknél az előírt védőfelszerelést használni kell!
- Felfüggesztett zsálfaton járni tilos!
- Vágóollóval max.: 12 mm átmérőjű betonacélokat szabad vágni!
- Törött vagy csorba késekkel vágni tilos!
- Betonacél szerelésekor a kötözést úgy kell elvégezni, hogy a kötöző drótok végződése az acélbetétből ne álljon ki.

- A kötöző drótot kézzel csavarni nem szabad!
- Beszerelt betonacélokon járni nem szabad.
- A betömörítéshez csak törpefeszültségű, vagy kettősszigetelésű villamos hajtású vibrátort szabad használni.
- A vibrátor kezelőjének gumicsizmát és gumikesztyűt kell használnia.
- A munka végeztével vagy kezelő nélküli elektromos üzemű gépet feszültség mentesíteni kell.
- Üzemben lévő beton, ill. habarcskeverő gépbe kézzel, lapáttal, vagy más eszközzel belenyúlani tilos!
- Kézi anyagmozgatásnál legfontosabb követelmény személyekre előírt súlyhatárok betartása.
- Gépi anyagmozgatásnál az egyes anyagmozgató gépekre előírt biztonsági szabályokat be kell tartani.
- Általános követelmény a szakszerű és szervezett anyagtárolás, valamint az anyagmozgatási útvonalak célszerű kialakítása és szabadon tartása.
- Villamos berendezés létesítésénél a vonatkozó szabályok előírásait be kell tartani.
- Villamos berendezések szerelését, javítását, telepítését csak arra megfelelő szakképzettséggel rendelkező dolgozó az előírt módon végezheti.
- A beosztott dolgozókra vonatkozóan be kell tartani a foglalkoztatásra vonatkozó előírásokat. Fokozott hatóképességű veszélyforrás esetén munkát csak olyan dolgozó végezhet, aki az előírt munkavédelmi ismeretekkel rendelkezik, illetve azokból vizsgát tett.
- Kivitelezési munka ideje alatt a munkahelyen rendet és fegyelmet kell tartani.
- Munkahelyi egészségvédelem megszervezése a munkavezető feladata. ( tisztálkodás, elsősegélynyújtás, ivóvíz biztosítás, stb. )
- A kivitelezési munka alatt az érvényes Biztonsági Szabályzatokat és a Szabványok előírásait be kell tartani.
- A munkahelyen az egyéni és kollektív védőeszköz biztosítása és viselésének megkövetelése az adott kivitelező cég feladata. Az építési területen amennyiben több kivitelező dolgozik a generálkivitelező feladata, hogy a munkavédelmi feladatokat szerződésben rögzítse.
- A munkavégzés során a nőkre és fiatalokra vonatkozó előírást be kell tartani.
- A munkaterületen építőipari gépet csak érvényes gépkezelő –könnyű, nehéz- jogosítvánnyal rendelkező személy kezelhet.
- A kivitelezés során az anyagtárolás előírásait és a közlekedési utak biztosítását biztosítani szükséges.

### **A munkavállalók alkalmassága**

- Építés-kivitelezési munkahelyen csak azokat a személyeket szabad foglalkoztatni, akik az egyéb jogszabályokban meghatározottak szerint alkalmasak a munka végzésére.
- Egyedül munkát csak olyan személy végezhet, akit erre felkészítettek, és alkalmasságáról a munkáltató meggyőződött.
- Járművet, munkagépet vagy egyéb segédeszközt csak az a személy vezethet, illetve kezelhet, aki megfelel a külön jogszabályban előírt feltételeknek.

### **A kivitelezés során betartandó fontosabb törvény, szabványok, rendeletek és biztonsági szabályzatok:**

- A munkavédelmi törvény 1993. XCIII. Tv. és a módosítás az 1997. évi CH. Törvény, és a 2004. évi XI. törvény
- A 9/1999./I.25./ Korm. rendelet a foglalkozás-egészségügyi szolgálatról
- A 27/1996. VIII. 28. NM. r. foglalkozási betegségek bejelentéséről és kivizsgálásáról
- 3/2002/II.8./SZCSM-EüM. E.r. a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről.

- A 65/1999. XII.22. EüM r. az egyéni védőfelszerelések használatának minimális biztonsági és egészségügyi követelményeiről
- A 26/1996. VIII.28./ NM.r. az egyes egészségkárosító kockázatok között foglalkoztatott dolgozók napi, heti expozíciós idejének korlátozásáról.
- A 43/1999./VIII.4./ GM.r. Hegesztés Biztonsági Szabályzat
- 4/2002/II.20. SZCSM-EüM. E.r. az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelmények
- A 47/1999./VIII.4./GM. r. Emelőgép Biztonsági Szabályzat
- A 19/1995./XII.7./ KHVM r. Vízügy Biztonsági Szabályzat
- A 45/1999./VIII.4./GM. r. Vas és Fémipari Szerelés Biztonsági Szabályzata
- Az MSZ 445 Mentőládák
- ÚT-2-1.119.1995.Útági műszaki előírás
- MSZ-1585/I-87. Erősáramú üzemi szabályzat
- MSZ-172/1-86. Érintésvédelmi szabályzat
- 35/1996.XII.29. BM. r. villamos berendezések időszakos felülvizsgálata
- MSZ 17066-85 Biztonsági szín-és alakjelek /ISO 3864-1984/
- MSZ-2980-87 Csővezetékek azonosító jelölése
- 35/1996./XII.29./BM. r. Országos Tűzvédelmi Szabályzat /OTSZ/
- 24/1997./XII.10./KHVM r. Szabályok kötelezővé nyilvánításáról
- MSZ 21875-2. Munkahelyek fűtésének és szellőztetésének munkavédelmi követelményei
- MSZ EN 294. Gépek biztonsága. Biztonsági távolságok a veszélyes helyek felső testrésszel való elérése ellen.
- MSZ EN 811. Gépek biztonsága. Biztonsági távolságok
- MSZ EN 1037. Gépek biztonsága. A váratlan indítás megelőzése
- MSZ EN 60204-1. Gépi berendezések biztonsága. Gépek villamos szerkezetei
- 16/2001 (III.3.) FVM rend.: Mezőgazdasági Biztonsági Szabályzat ( Vízi Közlekedésre, térképészeti tevékenységre vonatkozó előírások, stb. )
- 50/1999. ( XI.3. ) EüM rendelet: A képernyő előtti munkavégzés minimális egészségügyi és biztonsági követelményeiről
- MSZ 6240/2-1986.: Belsőtéri mesterséges világítás. Általános követelmények
- MSZ 6240/3-1986.: Belsőtéri mesterséges világítás. A világítástechnikai jellemzők
- MSZ 6240/4-1986.: Belsőtéri mesterséges világítás. A világítástechnikai jellemzők előírt értéke
- MSZ 18151/2-1983.: Imissziós zajhatárérték
- MSZ EN 26385: Ergonómiai elvek munkarendszerek tervezéséhez

- A munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről 10/2002 FMM. R.
- 98/2001./VI.15./ kormányrendelet: A veszélyes hulladékról
- MSZ EN 19/1994: Az ipari szerelvények megjelölése
- MSZ 63-4:1958: Termelő berendezések munkavédelmi vizsgálatának tartalmi és alaki követelményei. Üzembe helyezés
- MSZ 63-5:1985: Időszakos biztonsági felülvizsgálat
- MSZ 73:1981: Termelő berendezések elhelyezésének biztonsági követelményei
- MSZ-09-22.0000-1:1991: Alumíniumipari munkavédelmi és biztonságtechnikai követelmények. Általános előírások
- MSZ-09-30.0050-1:1985: A gumipar általános biztonságtechnikai követelményei
- MSZ-09-40.0056-1:1985: Műanyagfeldolgozási termelő berendezések biztonsági követelményei. Általános előírások
- MSZ EN 289:1998: Gumi-és műanyagipari gépek. Sajtoló-és fröccssajtoló prések
- MSZ EN 422:1998: Biztonságtechnika. Présfúvó gépek üveges termékek gyártásához
- MSZ 9910-3:1988: Föld feletti, álló hengeres acéltartályok éghető folyadékhhoz és olvadékok tárolására. Időszakos ellenőrző vizsgálat
- MSZ-09.57.0033:1990: Veszélyes berendezésekben beszállással végzett munkák biztonságtechnikai követelményei
- 51/2000. ( VIII.9. ) FVM-GM-KöViM együttes rendelet
- 2/1995. ( I.6. ) MüM rendelet az egyéni védőeszközök minősítő bizonyítványának kiadásáról
- 8/1998. ( III.31. ) MüM rendelet a munkaeszközök biztonsági és egészségügyi követelményének minimális szintjéről,
- 44/2000. ( XII.21. ) EüM rendelet a veszélyes anyagok és készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tervekészítés részletes szabályairól,
- 26/2000. ( IX. ) EüM rendelet a rákkeltők elleni védekezésről,
- 18/2001. ( IV.28. ) EüM rendelet a zajexpozíció elleni védelemről,
- 25/2000. ( IX.30. ) EüM-SZCSM együttes rendelete a munkahelyi kémiai biztonságról,
- 2/2002. ( II.7. ) SZCSM rendelete az egyéni védőeszközökkel szemben támasztott követelményekről és tanúsítványokról,
- 3/2002. ( II.8. ) SZCSM-EüM együttes rendelete a munkahelyek minimális munkavédelmi szintjéről,
- 4/2002. ( II.20. ) SZCSM-EüM együttes rendelete az építési munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről.

A kivitelezőnek gondoskodnia kell a következőkről:

- A kivitelezés az előírásoknak megfelelő szakszemélyzet beállításáról vagy kiképzéséről,
- Az emelőgép vezetők részére megbízás adása.
- A munkavédelmi szabályzat kiegészítéséről:
  - a villamos üzemű előírásokkal,
  - a munkavédelmi követelményekkel, Biztonsági Szabályzatokkal és
  - a vonatkozó szabványokkal.
- Az irányítók részére részletes munkaköri leírás elkészítéséről.
- A kivitelezésen résztvevő alvállalkozók alkalmasságának ellenőrzéséről
- Az alvállalkozókat fel kell hívni az munkavédelmi törvény maradéktalan betartására.
- Az építető köteles értesítést küldeni az Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Felügyelőség területileg illetékes felügyelőségéhez a munkálatok megkezdése előtt.
- Ezen szabályzat előírásai vonatkoznak minden megkezdett munkára és érvényesek a KFT. alvállalkozóira is.

A bejelentésnek a 4/2002/II.20./SZCSM-EüM rendelet 3. számú melléklet tartalmi követelményeit kell kielégíteni. Ha a tevékenység várható időtartama meghaladja a 30 munkanapot és egyidejűleg ott több, mint 20 fő végez munkát.

### **Ezen túlmenően az alábbiakat kell betartani:**

- Azoknál a munkáknál, amelyek talajmegcsúszás következtében betemetéssel, mocsaras területen való elmerüléssel vagy magas helyről történő leeséssel veszélyeztetik a munkavállalót, a kivitelezőnek el kell készíteni a részletes munkavédelmi és biztonsági intézkedési specifikációkat.
- Magas feszültségű kábelek közelében munkavégzést csak szakavatott személyek végezhetnek.
- Olyan munkakörülmények, amelyek vízbefúlás veszélyét idézhetik elő, meg kell előzni, a tó feletti közlekedőszávok, pontonhidak munkafelületek védőkorláttal látandók el. A munkavégzőket „Munka és Balesetvédelmi Oktatásban” kell részesíteni, amely kiterjed az általános és eseti elvárásokra, figyelemfelkeltésre, biztonsági intézkedésekre.
- Nehéz, előregyártott elemek összeszerelésével vagy szétbontásával kapcsolatos munkát, azok időszakos és végleges biztosítása mellett szakemberek irányításával kell végezni.

A FENTI ÁLTALÁNOS ELVÁRÁSOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL A SPECIFIKÁCIÓT A KIVITELEZŐ KÖTELES ELKÉSZÍTENI AZ ORGANIZÁCIÓS FELTÉTELEK, ADOTTSÁGOK, HELYI ÉS SAJÁT LEHETŐSÉGEK, KAPACITÁSOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL.

**Pécs, 2017. április 25.**



**1. sz. melléklet**

**1.1.1.17.1 Előzetes értesítés**

**1.1.1.17.2 1. Az értesítés elküldésének kelte:** .....

.....

**2. Az építkezési helyszín pontos címe:**

**Dóm kőtár felújítása**

**7621 Pécs, Káptalan utca 8. Hrsz.: 18302**

**3. Az építtető(k) neve és címe:**

**Pécsi Egyházmegye, 7621 Pécs, Dóm tér 2.**

**4. Az építmény rendeltetése: Kőtár, múzeum**

**5. A felelős tervező(k) neve és címe:**

**AEDIS Kft., 7621 Pécs Mátyás k. u. 8.**

**Viczencz Ottó építész**

**6. A kivitelező(k) neve és címe:**.....

**7. Az építési munka irányításáért felelős személy(ek) neve és címe:** .....

.....

**8. A kivitelezési munkák megkezdésének tervezett időpontja:**

.....

**9. A kivitelezési munkák tervezett időtartama:..... hónap**

.....

**10. Az építési helyszínen dolgozó személyek becsült maximális száma : ..... fő**

.....

**11. A biztonsági és egészségvédelmi koordinátor neve, elérhetősége:** .....

## 2.számú melléklet

### Vegyi anyagokkal történő munkavégzés alapvető biztonságtechnikai ismeretei

#### ***A munkakörülményeket meghatározó legfontosabb tényezők***

A munkakörülményeket meghatározó tényezőket a munka jellege és a jogszabályokban, szabványokban előírt értékek alapján kell biztosítani.

**Megfelelő munkahelyi égállapot:** az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéshez szükséges, meghatározott hőmérsékletű levegő huzatmentes bejuttatása a munkahelyre.

Vegyi anyagokra vonatkozóan a legnagyobb koncentráció (MK) és a csúcskoncentráció (CK)értékének ismerete és betartása, amelyről szükség szerinti rendszerességgel, műszeres méréssel kell meggyőződni.

**MK-érték:** max. megengedett koncentráció, amely jelenléte a munkahely légtérében, 8 órás műszak esetén a munkavállaló teljes aktív életpályája alatt sem okoz egészségkárosodást.

**CK-érték:** csúcs koncentráció, egy műszakban max. 30 percig megengedett legnagyobb levegőszennyezettség a munkahely légtérében, maradékosztályos egészségkárosodás következménye nélkül.

Átlagos anyagkoncentráció-értéket ott kell meghatározni – a mérések alapján számítással –, ahol egyidejűleg egynél több vegyi anyag–szennyezés lehetősége van a munkahely) MSZ 21461-1:1988).

A munkahelyen a megfelelő légállapotot mesterséges és /vagy természetes szellőzéssel, légcserével kell biztosítani. Mesterséges légcseréje esetén az elszívott, szennyezett levegő közömbösítéséről vagy egyéb más módon történő tisztításáról gondoskodni kell a környezetvédelmi követelmények, a környező munka-és lakóhelyek szempontjából is.

A megvilágítás erősségét a végzett munka jellege határozza meg. A munkahelyi mesterséges világítás kialakításakor figyelembe kell venni az alkalmazott, felhasználásra kerülő anyagok tulajdonságait is (pl. robbanásbiztos villamos szerelés tűz- és robbanásveszélyes anyag alkalmazásakor). Zajártalommal is számolni kell azokon a munkahelyeken, ahol a forgó, mozgó gépek, géprészek keltette zaj értéke 85 dB(A) értéke eléri, illetve meghaladja. 85 dB(A) zajszint felett már egyéni hallásvédő eszközbiztosítás kötelező.

Berendezések, csővezetékek, kezelőelemek azonosítása a vegyi anyagot alkalmazónál különösen fontos követelmény. A csővezetékben áramló közeg anyagára, áramlási irányára, a kezelőelemekben a működés funkciójára (nyit-zár, ki-be) utaló, egyértelmű és megbízható, maradandó jelölésnek kell lennie. A vegyi anyagot tartalmazó göngyöleg (hordó, üveg stb.) részletes, pontos, tartalomra utaló maradandó feliratra kell lennie, a veszélyek, ártalmak (pl. mérgező) szimbolikus jelölésével együtt.

Kezelőelemeknél, csővezetékeknél, egyéb berendezéseknél a szabványos színjelölés, feliratozás, piktogramos jelölés egyaránt alkalmazható. A lényeg az egyértelműség, az azonosíthatóság.

A vegyi anyag felcserélése, a téves anyagbeadagolás a nem várt kémiai reakciók lehetősége miatt az átlagosnál súlyosabb következményeket okozhat.

#### ***Technológiai műveleti, kezelési utasítás***

A munkavédelmi törvény ugyan nem írja elő az utasítások készítésének írásbeli kötelezettségét, a vegyi anyagot alkalmazó, előállító munkáltatók tevékenysége azonban éppen a vegyi anyagok és a kémiai reakciók veszélyei miatt –

nem képzelhető el a biztonságos, egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeinek, a munkafázisok sorrendjének, a folyamatot meghatározó követelmények írásos, egyértelmű meghatározása nélkül.

**Tartalmi követelményei:** tartalmazzák a felhasználásra kerülő anyagok és a keletkező anyag tulajdonságait, az ellenük való védekezés módját, a megengedett értékeket (nyomás, hőmérséklet), a reakcióidőket, a gép, berendezés kezelésének sorrendjét, az üzemzavar esetén teendő feladatokat, a munkavégzéshez és a karbantartáshoz szükséges tárgyi és személyi feltételeket, a szükséges képesítést és gyakorlatot, a biztosítandó egyéni védőeszközt.

Az utasítást a munkavállalókkal meg kell ismertetni, hozzáférhető helyen kell tartani és ismeretéről, elsajátításáról a munkáltatónak folyamatosan meg kell győződnie.

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéshez a munkát végző munkavállalónak alkalmasnak, felkészültnek kell lennie. Ehhez a munkáltatónak és munkavállalóknak is az Mvt.-ben meghatározottak szerint kötelezettségei és jogai vannak.

### **Általános ismeretek**

A vegyipari tevékenységek egyre szélesebb körű elterjedése, a számtalan anyag és készítmény, amelyet az iparban, a különböző szolgáltatásokban használnak, szükségessé tette, hogy az Európai Unió elvárásainak megfelelően a veszélyes anyagokkal és veszélyes készítményekkel kapcsolatos eljárás szabályait meghatározzák.

A korábbi évek vegyi anyagokat érintő szabályai 1996 végétől átalakultak, megszigorodtak.

Az alábbiakban a veszélyes anyagokkal és veszélyes készítményekkel kapcsolatos eljárások a legfontosabb szabályaira kívánjuk – természetesen a teljesség igénye nélkül – a dolgozók figyelméét felhívni. A vegyi anyagok, készítmények használata során számos olyan hatás keletkezik, illetve keletkezhet, amely károsítja a munkavállaló egészségét és megbetegedést okozhat. Ha e megbetegedések olyanok, amelyeket a jogszabály tételesen annak ismer el, foglalkozási megbetegedéseknek, míg mindazokat, amelyek a munkával összefüggésben keletkeznek, foglalkozással összefüggő megbetegedésnek nevezzük. E betegségekre általában bejelentési kötelezettség áll fenn. Azokat az anyagokat és készítményeket, amelyek az ember és a környezet károsítására képesek, veszélyes anyagoknak és veszélyes készítményeknek nevezzük. A munkavégzés során használt veszélyes anyagok és készítmények az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- robbanásveszélyes
- égést elősegítő, oxidáló
- rendkívül gyúlékony
- könnyen gyúlladó
- gyúlékony
- nagyon mérgező
- ártalmas
- maró (korrózióv.)
- irritáló vagy izgató
- túlérzékenységet okozó (allergizáló, szenzibilizáló)
- karcinogén (daganatot okozó)
- mutagén
- utódkárosító
- környezetkárosító, környezetszennyező (ökotoxikus)
- veszélyesség szerint nem osztályozható.

A veszélyes anyag, illetve készítmény tartozéka a biztonsági adatlap, az új veszélyes anyag, illetve készítmény tartozéka a műszaki dosszié.

Biztonsági adatlap: olyan dokumentum, amely a veszélyes anyag, illetve a veszélyes készítmény azonosítására, veszélyességére, a kezelésére, tárolására, szállítására, a hulladékkezelésre és ökototoxicitásra, valamint az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeire vonatkozik.

Műszaki dosszié: új veszélyes anyag azonosítására, veszélyességére, ökotoxikológiai hatására, ártalmatlanítására, valamint az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeire vonatkozó olyan dokumentáció, amely tartalmazza a törzskönyvezéshez szükséges (fizikai, toxikológiai, ökotoxikológiai) vizsgálatok eredményeit és ezek alapján az egészség-, környezet-, fogyasztó- és munkavédelem követelményeit, eljárásait.

Veszélyes anyag, illetve veszélyes készítmény tartozéka a kapcsolódó dokumentáció. A veszélyes anyagokat a veszélyességük szerint, a veszélyes anyagokon belül a mérgeket méregerősség szerint osztályozzuk. A méregerősség kategóriái:

- nagyon mérgező
- mérgező
- ártalmas

A régi és az új veszélyes anyagokat, illetőleg a veszélyes készítményeket a gyártó, illetve az importáló a veszélyesség szerint osztályozza. Csak osztályba sorolt veszélyes anyag, illetve készítmény használható. Az osztályba sorolással egyidejűleg a veszélyes anyagok, illetve készítmények szimbólumot, veszélyjelet, valamint R számot és mondatot, továbbá S számot és mondatot kapnak.

A veszélyszimbólumok ábrák, amelyek piktogram formájában hívják fel a figyelmet a veszélyes anyag, illetve veszélyes készítmény legjellemzőbb tulajdonságaira. Minden egyes veszélyszimbólumhoz egy meghatározott betű is tartozik, amely a veszélyjel. A veszélyszimbólumok és –jelek a következő oldalon található ábrán láthatók.

A veszélyes anyagok veszélyeire és kockázataira utaló R mondatok: azt az ismeretet tartalmazzák, amely minimálisan szükséges ahhoz, hogy a felhasználásuk során a sajátos tulajdonságukból adódó veszély, illetve kockázat kellő időben felismerhető legyen. Az R mondat lehet összetett is, amely a kombináció több veszélyesség egyidejű hatására utal.

Az S mondatok a veszélyes anyagok biztonságos használatára utalnak. Ennek keretében olyan információkat és tanácsokat adnak egy mondatban, amely a sajátos kockázatok csökkentésének megválasztását segítik. Az S mondatok is lehetnek összetettek.

Az R és S mondatokat a melléklet végén soroltuk fel.

Amennyiben a veszélyes anyaggal, illetve készítménnyel összefüggésben bármilyen eredetű emberi mérgezés gyanúja áll fenn, a munkáltató köteles gondoskodni az azonnali orvosi ellátásról és az esemény érintett szervekhez történő bejelentéséről.

Címke: a veszélyes anyagokat és veszélyes készítményeket közvetlenül az anyaggal, illetve készítménnyel érintkező csomagolóeszközre nehezen eltávolítható módon felhelyezett, a tulajdonságokat, illetve a használó részére szükséges információkat tartalmazó információ.

A címkének tartalmaznia kell:

- - veszélyes anyag, illetve készítmény kereskedelmi nevét, a veszélyes hatású anyag tartalmát, illetve összetételét
- - a gyártó és a forgalmazó nevét, címét, telefonszámát
- - a veszélyszimbólumot és jelét az R és S mondatot
- - a magyar azonosítási számot és az EU számot és azonosító jelet – amennyiben van.

Címkével ellátott veszélyes anyagot, illetve készítményt forgalmazni, vásárolni, illetve felhasználni tilos!

## VESZÉSZIMBÓLUMOK ÉS - JELEK

<b>T</b> Mérgező		<b>T+</b> Nagyon mérgező	
<b>Xi</b> Irritatív		<b>Xn</b> Ártalmas	
<b>F+</b> Rendkívül gyúlékony		<b>O</b> Égést tápláló, oxidáló	
<b>F</b> Könnyen gyúlladó		<b>C</b> Maró	
<b>E</b> Robbanás-veszélyes		<b>N</b> Környezeti veszély	

Megjegyzés: valamennyi szimbólum sárga alapon fekete rajz.

Az E, O, F, F+, T, T+, C, Xn, Xi, N betűk az ún. veszélyjelek. Ha egynél több figyelmeztető veszélyjel van hozzárendelve az anyaghoz:

- a T veszélyjel kötelező felhelyezése esetén nem kötelező az X és a C veszélyjelek felhelyezése;
- a C veszélyjel kötelező felhelyezése esetén nem kötelező az X veszélyjel felhelyezése;
- a E veszélyjel kötelező felhelyezése esetén nem kötelező az F és a O veszélyjelek felhelyezése;

## ***Veszélyes anyag, illetve készítmény csomagolása***

Veszélyes anyagot, illetve készítményt forgalomba hozni, illetve szállítani csak olyan csomagolóanyagban, csomagolóeszközzel, lezárással szabad, hogy az:

- - megakadályozza a tartalom kiszóródását, kiszivárgását, kiömlését;
- - a csomagolóanyag, illetve a lezárás ne alkothasson ártalmas vegyületet a veszélyes anyaggal;
- - a lakossági felhasználásra vagy egyéb célra kereskedelmi forgalomba hozott nagyon mérgező, mérgező, maró vagy rákkeltő anyagot, illetve készítményt tartalmazó csomagolóeszközön tapintható veszélyt jelző figyelmeztetés van;
- - a csomagolóeszköz formája és alakja nem hasonlíthat már forgalomban lévő, emberi fogyasztásra, kozmetikai célra szánt termék csomagolóeszközére.

***A Csomagolóanyagot emberi fogyasztásra használatos anyag, takarmány, valamint ezek alapanyagainak csomagolására használni tilos!***

## ***Veszélyes anyag vagy készítmény telephelyen belüli szállítása***

A nagyon mérgező és mérgező hatású veszélyes anyagokat vegyi összetételük és halmazállapotuknak megfelelő csomagolóanyagban szabad szállítani. Szállítás közben nem szóródhatnak, nem ömölhetnek ki és nem párologhatnak. A légnemű halmazállapotú vagy gáztartalmú folyékony halmazállapotú anyagokat tartalmazó törékeny tartályokat külső fém- vagy fafonattal kell körülvenni.

A folyékony anyaggal töltött törékeny tartályt erős, kitömött burkolatba kell csomagolni, melynek tömítő anyaga annak törése esetén a folyadékot felszívja.

A szállítmányt kísérni kell, és a kísérő kötelessége annak biztosítása, hogy az anyag ne párologhasson, ne szóródhasson, illetve ne folyhasson, illetéktelen személyek kezéhez ne juthasson.

Az ártalmas hatású veszélyes anyagok mozgatását úgy kell megoldani, hogy kigőzölgésük, elcsepegésük, porzásuk, elsodródásuk megakadályozásával a dolgozók károsodása, a környezet szennyezése biztonsággal elkerülhető legyen.

## ***Tárolás***

Az anyagokat erős falú és biztonsági zárral ellátott szekrényben, vagy erre a célra szolgáló mindenoldalról erős fallal körülzárt, szellőztethető, megfelelő megvilágítással és biztonsági zárral ellátott helyiségben, vagy elzárhatóan körülkerített rakterületen anyagokként elkülönítve és jelölve kell tárolni.

A veszélyes anyag tároló szekrény ill. helyiség ajtaján jól látható táblával vagy felirattal fel kell tüntetni a „Veszélyes anyagok!” megnevezést, ezen kívül az ott tárolt anyagokra jellemző veszélyt jelző szimbólumokat, jeleket. A tárolók belsejében felirattal kell megjelölni az egyes anyagok-hulladékok helyét.

A veszélyes anyag tárolót használaton kívül zárva kell tartani. A biztonsági zár kulcsát az üzem felelős vezetője vagy az általa megbízott személy köteles őrizni. A veszélyes anyag tárolóba benyúlni, illetve belépni csak az üzemfelelős vezetőjének, illetve az általa megbízott szakképzett személynek szabad. Takarítást csak az erre kijelölt és kioktatott személy végezhet.

A veszélyes anyagtárolóban a veszélyes anyagokon kívül más árut elhelyezni, illetve tárolni tilos, közvetlen közelében élelmiszert raktározni nem szabad.

Az előzőekből is látható, hogy a rendkívül szigorú szabályok a veszélyes anyagokkal és készítményekkel végzett munka során megfelelő légcserét írnak elő.

## ***Szellőztetés***

A folyamatos légcserét a természetes szellőztetéssel biztosítjuk, de ha ez nem lehetséges, akkor mesterséges szellőztetésre van szükség. Ahol a levegőmérgező anyagokkal szennyezett, ott egészségvédelmi szempontból mindenképpen mesterséges szellőztetés válik szükségessé.

A mesterséges szellőztetés két formáját alkalmazzák:

**Általános szellőztetés:** a levegőt csatornákon vezetik be a helyiségbe, illetve ki a helyiségből, és az áramoltatást ventilátorokkal végzik. A megoldás lehet: szívó vagy nyomó és kiegyenlített szellőztetés. Ezt a módszert akkor alkalmazzák, ha a levegőszennyeződés a helyiségben, térben és időben egyenletes.

**Helyi szellőztetést (elszívást)** egy adott ponton keletkező légszennyező anyagok és porok eltávolítására használják. Kiviteli megoldását tekintve lehet zárt burkolatú helyi elszívás, elszívófejek, ernyők, rácsok, szekrények, peremelszívók.

### **A legfontosabb védelmi intézkedések**

A leggondosabb vegyi anyag-tárolás, -felhasználás és műszaki megelőzés esetében is szükséges, hogy a legfontosabb védekező intézkedéseket az anyaggal foglalkozók megtegyék.

Ezek általában a következők:

- Meg kell állapítani, hogy a felhasznált anyag a feltüntetett jelzések és adatok szerint veszélyes-e? Ennek megfelelően kell biztosítani a munkavállalók részére az egyéni védőeszközöket, amelynek kiválasztása munkavédelmi szaktevékenység.
- Étkezés és dohányzás előtt szappannal és vízzel kezet kell mosni, és csak erre kijelölt helyen szabad.
- Kerülni kell minden szükségtelen érintkezést a vegyi anyagokkal. Ha az anyag véletlenül mégis beszenyez egy testrészt, akkor azt közömbösíteni kell és alaposan le kell mosni meleg vízzel és szappannal.
- Nyitott műveletek esetén a szükséges mértékű szellőztetésről gondoskodni kell.
- Ha az anyagból bármilyen kis mennyiség a szembe kerül, a szemet alaposan ki kell mosni vízzel, és minden esetben orvoshoz kell fordulni.

Az elszóródott, elcseppent anyagot haladéktalanul fel kell takarítani, ha semlegesítés szükséges, akkor azt is el kell végezni.

A mérgezésveszélyt tekintve az egyik legveszélyesebb szakasza a műveletnek az anyagok kiszolgálása, ezen belül is az előkészítés, kimérés és beadagolás. Ilyenkor az anyag hosszabb-rövidebb időre a munkahelyi légtérrel érintkezve elpárolog, porzik, elcseppen.

Nagyon eltérőek a csomagolóeszközök (ballon, dob, hordó, zsák, stb.), és az egyes csomagolások is más és más műveletet igényelhetnek. A gyártó országok, cégek eltérő lezárási megoldásokat alkalmaznak, más a felbontás technikája, és az ezekhez szükséges eszközök között is eltérés lehet.

A jelölések és a figyelmeztető feliratok is sok esetben idegen nyelvűek, és az adott országban érvényes szabályoknak felelnek meg, így ezeket is meg kell ismerni, mielőtt az anyaggal dolgozni kezdenek.

### **A veszélyes anyagok veszélyeire/kockázataira utaló R mondatok**

R 1 Száraz állapotban robbanásveszélyes

- R 2 Ütés, súrlódás, tűz vagy más gyújtóforrás robbanást okozhat
- R 3 Ütés súrlódás, tűz vagy egyéb gyújtóforrás rendkívüli mértékben növeli a robbanásveszélyt
- R 4 Nagyon érzékeny, robbanásveszélyes fémvegyületeket képez
- R 5 Hő hatásra robbanhat
- R 6 Levegővel érintkezve vagy anélkül is robbanásveszélyes
- R 7 Tüzet okozhat
- R 8 Éghető anyaggal érintkezve tüzet okozhat
- R 9 Éghető anyaggal érintkezve robbanásveszélyes
- R 10 Kevésbé tűzveszélyes
- R 11 Tűzveszélyes
- R 12 Fokozottan tűzveszélyes
- R 14 Vízzel hevesen reagál
- R 15 Vízzel érintkezve fokozottan tűzveszélyes gázok képződnek
- R 16 Oxidáló anyaggal érintkezve robbanásveszélyes
- R 17 Levegőn öngyulladó
- R 18 A használat során robbanásveszélyes/tűzveszélyes gáz-levegő elegy keletkezhet
- R 19 Robbanásveszélyes peroxidokat képezhet
- R 20 Belélegezve ártalmas
- R 21 Bőrrel érintkezve ártalmas
- R 22 Lenyelve ártalmas
- R 23 Belélegezve mérgező (toxikus)
- R 24 Bőrrel érintkezve mérgező (toxikus)
- R 25. Lenyelve mérgező (toxikus)
- R 26 Belélegezve nagyon mérgező (toxikus)
- R 27 Bőrrel érintkezve nagyon mérgező (toxikus)
- R 28 Lenyelve nagyon mérgező (toxikus)



- R 29 Vízzel érintkezve nagyon mérgező (toxikus)
- R 30 A használat során tűzveszélyessé válik
- R 31 Savval érintkezve mérgező gázok képződnek
- R 32 Savval érintkezve nagyon mérgező gázok képződnek
- R 33 A halmozódó (kumulatív) hatások miatt veszélyes
- R 34 Égési sérülést okoz
- R 35 Súlyos égési sérülést okoz
- R 36 Szemizgató hatású
- R 37 Izgatja a légutakat
- R 38 Bőrizgató hatású
- R 39 Nagyon súlyos és maradandó egészségkárosodást okozhat
- R 40 Maradandó egészségkárosodást okozhat
- R 41 Súlyos szemkárosodást okozhat
- R 42 Belélegezve túlérzékenységet okozhat (szenzibilizáló hatású lehet)
- R 43 –Bőrrel érintkezve túlérzékenységet okozhat (szenzibilizáló hatású lehet)
- R 44 Zárt térben hő hatására robbanhat
- R 45 Rákot okozhat (karcinogén hatású lehet)
- R 46 Öröklődő genetikai károsodást okozhat (mutagén hatású lehet)
- R 48 Hosszú időn át hatva súlyos egészségkárosodást okozhat
- R 49 Belélegezve rákot okozhat (karcinogén hatású lehet)
- R 50 Nagyon mérgező a vízi szervezetekre
- R 51 Mérgező a vízi szervezetekre
- R 52 Ártalmas a vízi szervezetekre
- R 53 A vízi környezetben hosszantartó károsodást okozhat
- R 54 Mérgező a növényvilágra

- R 55 Mérgező az állatvilágra
- R 56 Mérgező a talaj szervezeteire
- R 57 Mérgező a méhekre
- R 58 A környezetben hosszantartó károsodást okozhat
- R 59 Veszélyes az ózonrétegre
- R 60 A fertilitást (fogamzó képességet vagy nemzőképességet) károsíthatja
- R 61 A születendő gyermekre ártalmas lehet
- R 62 A fertilitásra (fogamzó képességre vagy nemzőképességre) ártalmas lehet
- R 63 A születendő gyermeket károsíthatja
- R 64 Szoptatott újszülöttet és csecsemőt károsíthatja
- R 65 Lenyelve ártalmas, aspiráció (idegen anyagnak a légutakba beszívása) esetén tüdőkárosodást okozhat
- R 66 Ismételt expozíció a bőr kiszáradását vagy megrepedezését okozhatja
- R 67 Gőzök álmoságot vagy szédülést okozhatnak

### **Összetett R mondatok**

- |            |   |
|------------|---|
| R 14/15    | Vízzel hevesen reagál és közben fokozottan tűzveszélyes gázok képződnek |
| R 15/29    | Vízzel érintkezve fokozottan tűzveszélyes és mérgező gázok képződnek    |
| R 20/21    | Belélegezve és bőrrel érintkezve ártalmas                               |
| R 20/22    | Belélegezve és lenyelve ártalmas  |
| R 21/22    | Bőrrel érintkezve és lenyelve ártalmas                                  |
| R 20/21/22 | Belélegezve, bőrrel érintkezve és lenyelve ártalmas                     |
| R 23/24    | Belélegezve és bőrrel érintkezve mérgező                                |
| R 24/25    | Bőrrel érintkezve és lenyelve mérgező                                   |
| R 23/25    | Belélegezve és lenyelve mérgező   |
| R 23/24/25 | Belélegezve, bőrrel érintkezve és lenyelve mérgező                      |

R 26/27	Belélegezve és bőrrel érintkezve nagyon mérgező
R 26/28	Belélegezve és lenyelve nagyon mérgező
R 26/27/28	Belélegezve, bőrrel érintkezve és lenyelve nagyon mérgező
R 27/28	Belélegezve és bőrrel érintkezve nagyon mérgező
R 36/37	Szemizgató hatású, izgatja a légutakat
R 36/38	Szem- és bőrizgató hatású
R 37/38	Bőrizgató hatású, izgatja a légutakat
R 36/37/38	Szem- és bőrizgató hatású, izgatja a légutakat
R 39/23	Belélegezve mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/24	Bőrrel érintkezve mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/25	Lenyelve mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/23/24	Belélegezve és bőrrel érintkezve mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/23/25	Belélegezve és lenyelve mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/24/25	Bőrrel érintkezve és lenyelve mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/23/24/25	Belélegezve, bőrrel érintkezve és lenyelve mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/26	Belélegezve nagyon mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/26/27	Belélegezve és bőrrel érintkezve nagyon mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/27	Bőrrel érintkezve nagyon mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/28	Lenyelve nagyon mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/26/28	Belélegezve és lenyelve nagyon mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/27/28	Bőrrel érintkezve és lenyelve nagyon mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 39/26/27/28	Belélegezve, bőrrel érintkezve, lenyelve nagyon mérgező: nagyon súlyos, maradandó egészségkárosodást okozhat
R 40/20	Belélegezve ártalmas: maradandó egészségkárosodást okozhat

R40/21	Bőrrel érintkezve ártalmas: maradandó egészségkárosodást okozhat
R 40/22	Lenyelve ártalmas: maradandó egészségkárosodást okozhat
R 40/20/21	Belélegezve és bőrrel érintkezve ártalmas: maradandó egészségkárosodást okozhat
R 40/20/22	Belélegezve és lenyelve ártalmas: maradandó egészségkárosodást okozhat
R 40/21/22	Bőrrel érintkezve és lenyelve ártalmas: maradandó egészségkárosodást okozhat
R 40/20/21/22	Belélegezve, bőrrel érintkezve és lenyelve ártalmas: maradandó egészségkárosodást okozhat
R 42/43	Belélegezve és bőrrel érintkezve túlérzékenységet okozhat (szenzibilizáció)
R 48/20	Hosszabb időn át belélegezve ártalmas: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/21	Hosszabb időn át bőrrel érintkezve ártalmas: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/22	Szájon keresztül hosszabb időn át a szervezetbe jutva ártalmas: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/20/21	Hosszabb időn át belélegezve és bőrrel érintkezve ártalmas: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/20/22	Hosszabb időn át belélegezve és szájon át a szervezetbe jutva ártalmas: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/21/22	Hosszabb időn át bőrrel érintkezve és szájon át a szervezetbe jutva ártalmas: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/23	Hosszabb időn át belélegezve mérgező: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/24	Hosszabb időn át bőrrel érintkezve mérgező: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/ 25	Szájon keresztül hosszabb időn át a szervezetbe jutva mérgező: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/23/24	Hosszabb időn át belélegezve és bőrön keresztül a szervezetbe jutva mérgező: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/ 23/25	Hosszabb időn át belélegezve és szájon keresztül a szervezetbe jutva mérgező: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/24/25	Bőrön és szájon keresztül hosszabb időn át a szervezetbe jutva mérgező: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 48/23/24/25	Hosszabb időn át belélegezve, bőrön és szájon keresztül a szervezetbe jutva mérgező: súlyos egészségkárosodást okozhat
R 50/53	Nagyon mérgező a vízi szervezetekre, a vízi környezetben hosszantartó károsodást okozhat
R 51/53	Mérgező a vízi szervezetekre, a vízi környezetben hosszantartó károsodást okozhat

R 52/53

Ártalmas a vízi szervezetekre, a vízi környezetben hosszantartó károsodást okozhat

**Veszélyes anyagok biztonságos használatára utaló S mondatok**

S 1 Elzárva tartandó

S 2 Gyerekek kezébe nem kerülhet

S 3 Hűvös helyen tartandó

S 4 Lakóterülettől távol tartandó

S 5 ..... alatt tartandó (a folyadékot a gyártó határozza meg)

S 6..... alatt tartandó (az inert gázt a gyártó határozza meg)