

ÉPÜLETGÉPÉSZ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Tárgy:

**Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Budapest Állomás tér 2. alatti**

Cinkotai HÉV telephely

fűtési rendszerének korszerűsítése

Szakági tervező:

KOMFORT 2001 Kft.

4032 Debrecen, Görgey u.18. I/8.



2013. augusztus

ALÁÍRÓLAP

név: Komfort 2001 Épületgépész Tervező Kft.

cím: 4032 Debrecen, Görgey u. 18. I/8.

email: postmaster@komfort2001.t-online.hu

.....
Szilágyi Sándor
vezető tervező
G-T(15)/09-0488

.....
Kocsis János
tervező munkatárs

.....
Tatár Sándor
tervező munkatárs

ÉPÜLETGÉPÉSZ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Budapest Állomástér 2. alatti Cinkotai HÉV telephely
fűtési rendszerének korszerűsítése



Tartalomjegyzék

Tervjegyzék

Nyilatkozatok

- Tervezői nyilatkozat
- Tervezői munkavédelmi nyilatkozat
- Tervezői tűzvédelmi nyilatkozat

Műszaki leírás

1. MEO épület.....	8
2. Iroda főmérnökség	8
3. Iroda üzemeltetés.....	8
4. Öltöző épület.....	9
4.1. Szolár rendszer	9
5. Javítócsarnok épület.....	10
5.1. Radiátoros fűtési rendszer	10
5.2. Vezérlés és (be)szabályozás	10
5.3. Termoventilátoros fűtési rendszerek	11
5.4. Vezérlés és (be)szabályozás	11
5.5. Vízhőszigetelés, kondenzvíz semlegesítés.....	11
6. Szervízmuhely csarnok műhelysor	11
7. Kocsiszin épület	12

7.1. Radiátoros fűtési rendszer	12
7.2. Vezérlés és (be)szabályozás	12
7.3. Termoventilátoros fűtési rendszerek	13
7.4. Vezérlés és (be)szabályozás	13
7.5. Vízhővesztés, kondenzvíz semlegesítés.....	13
7.6. Szolár rendszer	13
8. Kárpitos műhely.....	14
9. Csővezetékek anyagai, felületkezelések, szigetelések	14
10. Rendszerek feltöltése, ürítés és légtelenítés.....	14
11. Berendezések felfogatása, rögzítések és csőmegfogások.....	15
12. Nyomáspróba	15

ÉPÜLETGÉPÉSZ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Budapest Állomás tér 2. alatti Cinkotai HÉV telephely
fűtési rendszerének korszerűsítése



Tervjegyzék

01 - MEO épület

MEO épület – kazáncsere kapcsolási terve és részletrajzai GF-01-01

02 – Iroda főmérnökség

Főmérnökség épület – kazáncsere kapcsolási terve és részletrajzai GF-02-01

Főmérnökség épület – radiátorszelep cseréjének alaprajza GF-02-02

03 – Iroda üzemeltetés

Üzemeltetés épület - kazáncsere kapcsolási terve és részletrajzai GF-03-01

Üzemeltetés épület – radiátorszelep cseréjének alaprajza GF-03-02

05 – Javító csarnok

Javító csarnok - kapcsolási terve GF-05-01

Javító csarnok – kazánházi kialakítás alaprajza és metszetei GF-05-02

Javító csarnok – belső fűtési rendszerének alaprajza GF-05-03

Javító csarnok – függőleges csőterve GF-05-04

11 – Öltöző épület

Öltöző épület - kapcsolási terv GF-11-01

Öltöző épület – kazánházi kialakítás alaprajza és metszetei GF-11-02

Öltöző épület – radiátorszelep cseréjének alaprajza GF-11-03

Öltöző épület – napkollektoros rendszerének kialakítása GF-11-04

12 – Szervízmuhely

Szervíz épület műhelysor – radiátorszelep cseréjének alaprajza GF-12-01

14 – Kocsiszin épület

Kocsiszin épület – kapcsolási terv GF-14-01

Kocsiszin épület – kazánházi kialakítás alaprajza és metszetei GF-14-02

Kocsiszin épület – belső fűtési rendszerének alaprajza GF-14-03

Kocsiszin épület – belső fűtési rendszerének függőleges csőterve	GF-14-04
Kocsiszin irodasor – belső fűtési rendszerének alaprajza és függőleges csőterve I.	GF-14-05
Kocsiszin irodasor – belső fűtési rendszerének alaprajza és függőleges csőterve II.	GF-14-06
Kocsiszin épület – napkollektoros rendszerének kialakítása	GF-14-07

17 – Kárpitos műhely

Kárpitos műhely épület – radiátorszelep cseréjének alaprajza	GF-17-01
--	----------

ÉPÜLETGÉPÉSZ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Budapest Állomás tér 2. alatti Cinkotai HÉV telephely
fűtési rendszerének korszerűsítése



TERVEZŐI NYILATKOZAT

A 193/2009 (IX. 15.) kormányrendelet, valamint a 37/2007 (XII. 13.) ÖTM rendeletek alapján a KOMFORT 2001 KFT mint tervező kijelenti, hogy a tárgyi létesítmény kivitelezési dokumentációja megfelel a szakminisztériumok által kiadott és érvényben lévő rendeleteknek, utasításoknak, előírásoknak, tűzvédelmi követelményeknek, az országos (MSZ) és ágazati (szakmai) szabványoknak.

A dokumentáció tartalma megfelel az érvényben lévő munkavédelmi és egészségvédelmi előírásoknak, továbbá az illetékes szakhatósági, illetve közművek előírásainak, azoktól eltérés nem vált szükségessé.

TERVEZŐI MUNKAVÉDELMI NYILATKOZAT

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben és az 5/1993 (XII. 26.) MüM rendeletben foglaltaknak (figyelembe véve az 5/2010. (III. 9.) SZMM rendeletben foglaltakat) és az egyéb jogszabályok és szabványok rendelkezéseinek megfelelően kijelentjük, hogy a tárgyi dokumentáció a létesítményre és az üzemeltetésre vonatkozó - a tervezéskor érvényben lévő - jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások alapján készült.

TERVEZŐI TŰZVÉDELMI NYILATKOZAT

Az 28/2011. (IX.06.) BM rendelet (az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról) alapján a KOMFORT 2001 KFT mint tervező kijelenti, hogy a fenti dokumentáció megfelel a kiadott és érvényben lévő tűzvédelmi követelményeknek.

.....
Szilágyi Sándor
G-T(15)/09-0488
vezető tervező

Debrecen, 2013. augusztus

ÉPÜLETGÉPÉSZ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Budapest Állomás tér 2. alatti Cinkotai HÉV telephely
fűtési rendszerének korszerűsítése



Műszaki leírás

1. MEO épület

Az épület jelenleg belsőépítészeti és gépészeti felújításon esik át. A gépészeti felújításba a hőleadók cseréje tartozik bele, mechanikus radiátorszeleppel és elzáró gömbcsappal. A mostani rekonstrukciós munkában a mechanikus radiátorszelepeket és a gömbcsapokat lecseréljük termosztatikus radiátorszelepekre és előbeállítással rendelkező visszatérő csavarzatokra. Továbbiakban a meglévő FÉG kazánt lecseréljük új kondenzációs üzemű falikazánra. A beépített kazán teljesítménye: $Q_{\text{kazán}}=35$ kW. A beépített kazán a meglévő fűtési hálózatra köt rá. A kazán tartalmazza a szükséges keringető szivattyút és a tágulási tartályt is.

2. Iroda főmérnökség

Az épület teljes egészében építészeti és gépészeti felújításon esett át. A gépészeti felújításba a hőleadók cseréje tartozott bele, mechanikus radiátorszeleppel és elzáró gömbcsappal. A mostani rekonstrukciós munkában a mechanikus radiátorszelepeket és a gömbcsapokat lecseréljük termosztatikus radiátorszelepekre és előbeállítással rendelkező visszatérő csavarzatokra. Továbbiakban a meglévő FÉG kazánt lecseréljük új kondenzációs üzemű falikazánra. A beépített kazán teljesítménye: $Q_{\text{kazán}}=35$ kW. A beépített kazán a meglévő fűtési hálózatra köt rá. A kazán tartalmazza a szükséges keringető szivattyút és a tágulási tartályt is. Az épületben elektromos üzemű használati melegvíz előállítás van.

3. Iroda üzemeltetés

Az épületben jelenleg egy földgáz tüzelésű álló öntöttvas kazánnal állítják elő a szükséges melegenenergiát egy erre a célra kialakított kazánházban. A felújítási munkák során ezt a kazánházat teljes egészében megszüntetjük. Az újonnan telepített kondenzációs falikazánt a folyosó végében helyezük el, a beépített szekrénysor végében. A beépített kazán teljesítménye: $Q_{\text{kazán}}=35$ kW. A beépített kazán a meglévő fűtési hálózatra köt rá. A kazán tartalmazza a szükséges keringető szivattyút és a tágulási tartályt is. A gázvezeték az elzáró gömbcsaptól az oldalfalon építjük ki, majd befordulunk vele a kazán felé. Az épület hőleadói

előtti szerelvényeket lecseréljük termosztatikus radiátorszelepekre és előbeállítással rendelkező visszatérő csavarzatokra.

4. Öltöző épület

Az öltöző épületében található a jelenlegi kazánház, ahonnan magát az öltöző épületet, és a szerviz csarnok irodasorát látják el melegenergiával, valamint itt történik a használati melegvíz termelése is, 2db egyenként 2,5m³-es tárolókba. A melegenergia termelése FÉG kazánokkal történik. A felújítás során a meglévő kazánok helyére új kaszkád rendszerű falikazánokat helyezünk el, melyeknek az égéstermékét a meglévő kazánok égéstermék elvezető rendszerének a helyén vezetjük ki. A kazánokhoz hidraulikus kaszkád modul tartozik, melyek tartalmazzák a kazánköri szivattyút, kazántöltő- és ürítő gömbcsapokat, visszacsapó szelepet, biztonsági szelepet.

A kazánok egy hőcserélőre dolgoznak rá. A kazánok 80/60°C-os fűtési vizet állítanak elő. A letelepített hőcserélő típusa Danfoss XG 50-1 50, Q=240 kW-teljesítménnyel.

A hőcserélő szekunder oldalán a fűtési rendszer hőfoklépcsője 75/55°C-os.

A meglévő ivóvíz bekötést felhasználva a hidegvíz vezeték kettéágazik egy újonnan telepített hidegvíz szűrő után. A csővezeték egyik ága az új, egyenként 2m³-es HMV tartályra köt rá, a másik pedig egy vízlágyító berendezésre. A berendezéssel lehetséges a rendszer feltöltése, valamint az üzemserű fűtővíz hiányok pótlása mind primer, mind szekunder oldalon. A meglévő berendezések a kapcsolási tervnek megfelelően kötnek be az újonnan kialakított rendszerbe.

A fűtési rendszer szekunder oldalán található egy fűtési osztó-gyűjtő, ahol 3 hidraulikus blokk kerül kialakításra:

- öltöző épület fűtési rendszere,
- öltöző épület használati melegvíz termelése (külső hőcserélőn keresztül),
- szerviz műhely iroda (műhely) sor fűtése (meglévő távvezetéki hálózaton keresztül).

A fűtési blokkokkal rácsatlakozunk a meglévő fűtési vezetésekre.

A szabályzóblokkok az alábbi szerelvényeket tartalmazzák:

- elzárók,
- szűrők,
- beszabályozó szerelvények.

A hőcserélő és az osztó-gyűjtő közötti szakasz előremenő vezetékébe Spiroterm levegő leválasztó kerül, a visszatérő vezetékbe pedig iszapleválasztó berendezés kerül.

4.1. Szolár rendszer

A használati melegvíz előfűtésére 24db Viessmann Vitosol 100-F SH1A típusú síkkollektort helyezünk el az épület lapostetejére. A kollektorok elhelyezése 2 sorban 12-vel helyezkednek el. A kollektorok 45°C-os szögben DK-i irányba néznek. A fűtővíz keringtetését egy Viessmann Solar-divicon típusú szivattyúállomás végzi.

5. Javítócsarnok épület

A javítócsarnok épület teljes kazánházának és belső rendszerének gépészeti rendszerét elbontjuk. A meglévő kazánházban alakítjuk ki az új kazánházat.

A felújítás során a meglévő kazánok helyére új kaszkád rendszerű falikazánokat helyezünk el, melyeknek az égéstermékét a meglévő kazánok égéstermék elvezető rendszerének a helyén vezetjük ki. A kazánokhoz hidraulikus kaszkád modul tartozik, melyek tartalmazzák a kazánköri szivattyút, kazántöltő- és ürítő gömbcsapokat, visszacsapó szelepet, biztonsági szelepet.

A kazánok egy hőcserélőre dolgoznak rá, melynek teljesítménye: $Q_{hőcs}=400$ kW. A kazánok 80/60°C-os fűtési vizet állítanak elő. A hőcserélő szekunder oldalán a fűtési rendszer hőfoklépcsője 75/55°C-os.

A meglévő ivóvíz bekötést felhasználva a hidegvíz vezetékkel (egy újonnan telepített hidegvíz szűrő után). rákötünk egy vízlágyító berendezésre. A berendezéssel lehetséges a rendszer feltöltése, valamint az üzemszerű fűtővíz hiányok pótlása mind primer, mind szekunder oldalon. A meglévő berendezések a kapcsolási tervnek megfelelően kötnek be az újonnan kialakított rendszerbe.

A fűtési rendszer szekunder oldalán található egy fűtési osztó-gyűjtő, ahol 4 hidraulikus blokk kerül kialakításra:

- asztalos műhely iroda radiátoros fűtési rendszere,
- forgóváz és motor műhely termoventilátoros fűtési rendszere,
- villamos gépjavító termoventilátoros fűtési rendszere,
- esztergályos, hegesztő műhely radiátoros fűtési rendszere.

A szabályzóblokkok az alábbi szerelvényeket tartalmazzák:

- elzárók,
- szűrők,
- beszabályozó szerelvények.

A hőcserélő és az osztó-gyűjtő közötti szakasz előremenő vezetékébe Spiroterm levegő leválasztó kerül, a visszatérő vezetékbe pedig iszapleválasztó berendezés kerül.

5.1. Radiátoros fűtési rendszer

Az épületben két radiátoros fűtési rendszer található. Az egyik rendszer az asztalos műhely és iroda, a másik pedig az esztergályos, hegesztő műhelyek rendszere. Ennek a rendszernek a hőfoklépcsője 75°C/55°C. A beépített radiátorok teljesítménye összesen 134,5 kW. Mindkét rendszert a központi kazánházból látjuk el. A radiátorok Dunaferr típusú UNI LUX lapradiátorok légtelenítő dugóval ellátva.

5.2. Vezérlés és (be)szabályozás

A radiátoros rendszerek időjárás függvényében változó hőmérsékletű fűtővizet kapnak. A radiátorokat Heimeier Regulux típusú termosztatikus szeleptestekkel, vandál biztos szelepfekkel és V-exakt típusú visszatérő csavarzatokkal vannak felszerelve, ezért a radiátoros fűtési rendszerek változó térfogatárammal dolgoznak.

5.3. Termoventilátoros fűtési rendszerek

Két nagy melegvízes termoventilátoros rendszer található a javítócsarnok épületén belül. Mindkét rendszer a központi kazánházból van ellátva. A rendszerek hőfoklépcsője 75°C/55°C. A termoventilátorok típusa Solaronics AEC. A forgóváz javító helyiségben 1db 8,8kW-os 3313-as és 4db 6,5kW-os 3313-as típusú termoventilátor tartozik. A motor műhelyben 4db 3,5kW-os 3312-es termoventilátor tartozik. A villamos gépjavító műhelyben 2db 8,8kW-os 3313-as és 10 db 3,5kW-os 3312-es termoventilátor tartozik. Ezek a berendezések a gerendázat között helyezkednek el, függőleges befújással (a daru miatt).

5.4. Vezérlés és (be)szabályozás

A termoventilátoros fűtési rendszerek állandó térfogatáramú, időjárás függvényében változó hőmérsékletű fűtővizet kapnak a központi kazánházból. A termoventilátorokat légoldalról helyiség hőmérsékletét érzékelő programozható termosztátok vezérik. A termoventilátorok mennyisége miatt csoportvezérléseket kell kialakítani. Egy programozható termosztát 1db termoventilátor csoportot vezérel. A termoventilátorok után a visszatérő ágaiba, illetve az elosztó fűtési hálózat több terven jelölt pontjába TA típusú STAF és STAD beszabályozó szelepeket kell beépíteni. A beszabályozó szelepek mérőcsatlakozókkal vannak ellátva, így pontosan be lehet állítani a kívánt térfogatáramokat.

5.5. Vízhőminőség, kondenzvíz semlegesítés

A kazánházban lévő rendszert és a teljes belső fűtési rendszert is lágyított vízzel kell feltölteni, amit fixen telepített vízlágyító berendezéssel lehet megtenni. A töltő víz keménységének 8,4 nk° alatt kell lennie. A vízminőség megőrzését szolgálják továbbá a kazánházban telepített iszapleválasztó és levegő leválasztó berendezések. A kazánházba bekötő ivóvíz vezetékbe beépülő Honeywell FF06 vízszűrő és a szolár rendszerben is helyet kapó mikrobuborék leválasztó is a vízminőség megőrzését szolgálja.

A kondenzvizeket semlegesíteni kell. A kazánházban a 4db Vitodens 200-W kazánnak egy közös kondenzvíz semlegesítője van. Erre kell rákötni a négy kazán kondenzvíz-lefolyóvezetékét, úgy hogy a közös elvezető vezeték elejére légszelepet kell beépíteni. A kondenzvíz semlegesítő után a lefolyóvezetékkel be kell állni a padlóba és feltárt szennyvízelevező rendszere rá kell kötni.

6. Szervíz-műhely csarnok műhelysor

Az épületrész hőleadói előtti szerelvényeket lecseréljük termosztatikus radiátorszelepekre és előbeállítással rendelkező visszatérő csavarzatokra. A meglévő csőregiszterek helyére új lapradiátorokat helyezünk el, melyeket szintén termosztatikus radiátorszelepekkel és előbeállítással rendelkező visszatérő csavarzatokkal kötünk be a meglévő fűtési hálózatba.

7. Kocsiszin épület

A kocsiszin épület teljes kazánházának és belső rendszerének gépészeti rendszerét elbontjuk. A meglévő kazánházat a BKV zrt. teljes egészében felújítja, így a meglévő, felújított kazánházban alakítjuk ki az épület új kazánházát.

A felújítás során az új kazánházba kaszkád rendszerű falikazánokat helyezünk el, melyeknek az égéstermékét az épületben található meglévő kémény helyén keresztül vezetjük el. A kazánokhoz hidraulikus kaszkád modul tartozik, melyek tartalmazzák a kazánköri szivattyút, kazántöltő- és ürítő gömbcsapokat, visszacsapó szelepet, biztonsági szelepet.

A kazánok két hőcserélőre dolgoznak rá, melyeknek összesített teljesítménye: $Q_{össz}=600$ kW. A kazánok 80/40°C-os fűtési vizet állítanak elő. Az első hőcserélőn a primer hőfoklépcső 80/60°C, míg a második hőcserélőn 60/40°C. A hőcserélők szekunder oldalán 75/55°C-os, valamint 55/35°C.

Mindkét hőcserélő szekunder oldalán osztó-gyűjtők találhatóak, melyeken különböző fűtési körök találhatóak. Az első hőcserélőre az épület irodasorának radiátoros köre, az asztalos műhely radiátoros köre, valamint a használati melegvíz előállításának szabályzóköre került. A második hőcserélőre a csarnok épület termoventilátoros köre csatlakoznak.

A szabályzóblokkok az alábbi szerelvényeket tartalmazzák:

- elzárók,
- szűrők,
- beszabályozó szerelvények.

A hőcserélő és az osztó-gyűjtő közötti szakasz előremenő vezetékébe Spiroterm levegő leválasztó kerül, a visszatérő vezetékbe pedig iszapleválasztó berendezés kerül.

A meglévő ivóvíz vezetékről látjuk el továbbra is a kazánházat. A hidegvíz vezetékkel (egy újonnan telepített hidegvíz szűrő után) rákötünk a meglévő vízlágyító berendezésre. A berendezéssel lehetséges a rendszer feltöltése, valamint az üzemszerű fűtővíz hiányok pótlása mind primer, mind szekunder oldalon. A meglévő berendezések a kapcsolási tervnek megfelelően kötnek be az újonnan kialakított rendszerbe.

7.1. Radiátoros fűtési rendszer

Az épület irodarészében új radiátoros fűtési rendszer kerül kialakításra, mivel a meglévő rendszer elég „változatos” hőleadó típust tartalmaz. A kárpitos műhely és az akkumulátor épület belső fűtési rendszere és bekötő alapvezetéke szinte változatlan marad. A változás annyi, hogy a csarnok oldalfalán vezetett távvezetékbe be kell kötni az új kazánházban kialakított fűtési osztó-gyűjtőre. A radiátoros fűtési rendszer hőfoklépcsője 75°C/55°C. A kocsiszin kiszolgáló helyiségeibe beépített radiátorok teljesítménye összesen 94 kW. A radiátorok Dunaferri típusú UNI LUX lapradiátorok légtelenítő dugóval ellátva.

7.2. Vezérlés és (be)szabályozás

A radiátoros rendszerek időjárás függvényében változó hőmérsékletű fűtővizet kapnak. A radiátorokat Heimeier Regulux típusú termosztatikus szeleptestekkel, vandál biztos

szelepefejekkel és V-exakt típusú visszatérő csavarzatokkal vannak felszerelve, ezért a radiátoros fűtési rendszerek változó térfogatárammal dolgoznak.

7.3. Termoventilátoros fűtési rendszerek

Két nagy melegvízes termoventilátoros rendszer található a kocsiszin csarnok épületén belül. Mindkét rendszer a központi kazánházból van ellátva. A rendszerek hőfoklépcsője 55°C/35°C. A termoventilátorok típusa Solaronics AEC. Az egyik rendszer a külső oldalfalon elhelyezett termoventilátorok, míg a másik rendszer a belső oldalfalon elhelyezett termoventilátor sor. A külső részen 14db 22,3kW-os 6632-es, míg a belső részen 3db 22,3kW-os 6632-as és 11db 8,8kW-os 3313-as típusú termoventilátor tartozik. A termoventilátorok az oldalfalon helyezkednek el, vízszintes befújással.

7.4. Vezérlés és (be)szabályozás

A termoventilátoros fűtési rendszerek állandó térfogatáramú, időjárás függvényében változó hőmérsékletű fűtővizet kapnak a központi kazánházból. A termoventilátorokat légoldalról helyiség hőmérsékletét érzékelő programozható termosztátok vezérlik. A termoventilátorok mennyisége miatt csoportvezérléseket kell kialakítani. Egy programozható termosztát 1db termoventilátor csoportot vezérel. A termoventilátorok után a visszatérő ágaiba, illetve az elosztó fűtési hálózat több terven jelölt pontjába TA típusú STAF és STAD beszabályozó szelepeket kell beépíteni. A beszabályozó szelepek mérőcsatlakozókkal vannak ellátva, így pontosan be lehet állítani a kívánt térfogatáramokat.

7.5. Vízhőminőség, kondenzvíz semlegesítés

A kazánházban lévő rendszert és a teljes belső fűtési rendszert is lágyított vízzel kell feltölteni, amit fixen telepített vízlágyító berendezéssel lehet megtenni. A töltő víz keménységének 8,4 nk° alatt kell lennie. A vízminőség megőrzését szolgálják továbbá a kazánházba telepített iszapleválasztó és levegő leválasztó berendezések. A kazánházba bekötő ivóvíz vezetékbe beépülő Honeywell FF06 vízszűrő és a szolár rendszerben is helyet kapó mikrobuborék leválasztó is a vízminőség megőrzését szolgálja.

A kondenzvizet semlegesíteni kell. A kazánházban a 6db Vitodens 200-W kazánnak egy közös kondenzvíz semlegesítője van. Erre kell rákötni a hat kazán kondenzvíz-lefolyóvezetékét, úgy hogy a közös elvezető vezeték elejére légszelepet kell beépíteni. A kondenzvíz semlegesítő után a lefolyóvezetékkel be kell állni a padlóba és feltárt szennyvízelevező rendszere rá kell kötni.

7.6. Szolár rendszer

A használati melegvíz előfűtésére 12db Viessmann Vitosol 100-F SH1A típusú síkkollektort helyezünk el a kocsiszin épület lapostetejére. A kollektorok elhelyezése 2 sorban 6-val helyezkednek el. A kollektorok 45°C-os szögben DK-i irányba néznek. A fűtővíz keringtetését egy Viessmann Solar-divicon típusú szivattyúállomás végzi.

8. Kárpitos műhely

Az épületrész hőleadói előtti szerelvényeket lecseréljük termosztatikus radiátorszelepekre és előbeállítással rendelkező visszatérő csavarzatokra.

9. Csővezetékek anyagai, felületkezelések, szigetelések

A fűtési vezetékek anyaga MSZ120/1 szerinti fekete acél hegesztett kötésekkel. Az HMV és ivóvíz vezetékek anyaga horganyzott acélcső menetes kötésekkel szerelve. A szolár vezetékek anyaga félkemény réz, kemény forrasztással szerelve. A kondenzációs kazánok kondenzvíz elvezetésére szolgáló műanyag csővezetékek anyaga PE-HD, tompahegesztéses kötésekkel.

Azokat a fekete acél vezetékeket, amikre szigetelés kerül fel egyszeres korrózió gátló festéssel kell ellátni. A szigeteletlen vezetékeket, mint pl. a radiátorok acél vezetékeiket elsőnek egy korrózió gátló festéssel kell ellátni, utána egy közbenső festéssel majd végül egy átvonó festéssel kell bevonni.

A fűtési, HMV és szolár csővezetékeket hőhídmentes szintetikus gumialapú kaucsuk szigeteléssel kell ellátni. A szolár csővezetékek szigetelésnek UV állónak is kell lenni. A hidegvíz vezetékeket szintén hőhídmentes szintetikus gumialapú kaucsukszigeteléssel kell ellátni, de a szigetelésnek egyben párazárónak is kell lennie. A hővezetési tényezője a szigetelésnek legalább $\lambda=0,038\text{W/mK}$ legyen, a páradiffúziós-ellenállási tényező pedig: $\mu\geq 3500$.

A szigetelések vastagsága fűtési és HMV vezetékeknél NA50-ig 19mm, hidegvíz vezetéknel 9mm. NA50-nél nagyobb fűtési vezetékeknél 30mm. Szolár rendszer vezetékeit 25mm vastag szigeteléssel kell ellátni.

A kazánházakban le kell szigetelni a csővezetékeket és a szerelvényeket is. A radiátoros fűtési rendszer vezetékeit a kazánháztól addig a pontig kell leszigetelni, ahol belép a fűtési vezeték első radiátorral fűtött helyiségbe. A termoventilátoros fűtési rendszernél a teljes fűtési alapvezeték hálózatot le kell szigetelni.

10. Rendszerek feltöltése, ürítés és légtelenítés

Minden kazánház osztó-gyűjtőjén található töltésre szolgáló gömbcsapok, valamint a kazánházak primer fűtési körében a kazánok közös előremenő és visszatérő vezetékben is. Ezek a gömbcsapokon keresztül a rendszer leürítése is megoldható. Ezen kívül a hőcserélőket is külön le lehet 1/2" ürítő gömbcsapok segítségével. A fűtési vezetékekbe beépített TA STAD és STAF típusú szabályozó szelepek szintén rendelkeznek ürítési funkcióval. A kazánházi padlóösszefolyókat rá kell kötni a feltárt szennyvízelvezető rendszerre. Minden kazánházban a padlóösszefolyóknak olyan kialakításúknak kell lennie, ami az összefolyók kiszáradása esetén is biztosítja a bűzzárat. Általánosan a szennyvízvezetékek lejtése 5‰ mindenhol.

A termoventilátoros fűtési rendszer alapvezetékeit 2‰ lejtéssel kell szerelni. Magas pontokon légteleníteni kell a fűtési vezetékeket. A kazánházakban az osztó-gyűjtőn lévő fűtési körök magas pontjaira automata légtelenítőt kell elhelyezni. A légtelenítőt a csőívek után az egyenes csőszakaszban kialakított csőhüvelybe kell elhelyezni, így biztosítva, hogy a légtelenítő szelep a legmagasabb pont az adott csőszakaszban. A mikrobuborék leválasztók, iszapleválasztók légtelenítését a berendezések saját légtelenítő szelepeinek a segítségével lehet elvégezni. A radiátorok légtelenítő dugóval vannak ellátva. A termoventilátoros rendszernél a magas pontok a termoventilátorok bekötő vezetékei ezért minden egyes bekötővezetékbe

automata légtelenítő szelepet kell beépíteni. A szolár rendszernél a magas pontokon kézi légtelenítő szelepek vannak beépíteni.

11. Berendezések felfogatása, rögzítések és csőmegfogások

A csővezetéseket, gépészeti berendezéseket rögzíteni kell. A fali kazánokat a gyártó által adott szerelőkeret segítségével kell rögzíteni. A csőbe építhető nedves tengelyű szivattyúkat magának a csővezetékek rögzítésével lehet megoldani. A talpon álló szivattyúkat a gyártó által javasolt helyen egyedi acéltartó szerkezettel kell hozzáfogatni az beton alaphoz rezgés csillapító elemekkel. A radiátorokat radiátor támasszal kell rögzíteni. A termoventilátorokat a gyártó által adott tartószerkezettel kell rögzíteni, illetve kiegészíteni azt egyedi tartószerkezettel, ha a felfogatás helye speciális megfogást igényel. Alapvetően két fajta szerelése van a termoventilátoroknak. Az egyik, amikor a termoventilátor előre néz, és oldalfali tartószerkezettel van alátámasztva. A másik, amikor a termoventilátor lefele néz, és a mennyezetről van lefüggesztve a berendezés. A napkollektorokat a gyártó által adott tartószerkezetre kell felszerelni és a tartószerkezetet a statikus szakvéleményben megadottak szerint kell rögzíteni.

A fűtési vezetéseket csőbilincsekkel kell rögzíteni a falhoz. Azokat a vezetéseket, amik távol esnek ahhoz, hogy a falhoz rögzíteni lehessen őket, a mennyezethez rögzített alaplemezbe csavart mentesszárral és hozzá kapcsolódó csőbilincs segítségével kell rögzíteni. Az osztógyűjtőket a falba rögzített acél tartókra kell felhelyezni és rögzíteni. A nagy hosszúságú csővezetékek táglulását meg kell oldani. Ezeket a terveken jelölt helyen csővezetékekkel kialakított L vagy Z kompenzátorok vagy axiál kompenzátorok segítségével lehet megtenni. A fixmegfogások közötti megfogásoknak, csúszó megfogásoknak kell lennie. Az együtt haladó több csőpárból álló vezetéseket oldalfalra rögzített tartókra kell felhelyezni és csőbilincsekkel, valamint ha oldalfalra nincs lehetőség felfogatni a tartót, akkor a menetes szárral a födémben rögzített és lefüggesztett tartókon kell megszerelni a vezetéseket. Ezeknél a megfogásoknál a táglulásból adódó csővezetékmozgásokat csúszó megfogásokkal kell felvenni.

A minimális csőmegfogási távolságok a névleges átmérők függvényében: NA15 – 1,60 méterenként, NA20 – 1,85 méterenként, NA25 – 2,15 méterenként, NA32 – 2,50 méterenként, NA40 – 2,60 méterenként, NA50 – 2,80 méterenként, NA65 – 3,50 méterenként, NA80 – 3,80 méterenként, NA100 – 4,10 méterenként, NA125 – 4,40 méterenként, NA150 – 4,80 méterenként.

12. Nyomáspróba

A vezetékek anyagának és szerelésének megfelelőséget üzemszerű állapotban nyomáspróbával ellenőrizni kell. A vezeték és a berendezés nyomáspróbájának elvégzése, dokumentálása és értékelése a kivitelező feladata és felelőssége. A nyomáspróba gyakorlati végrehajtását a tulajdonos vagy a megrendelő képviselője, vagy a megbízottja jogosult ellenőrizni.

A nyomáspróba megkezdésének feltétele legalább:

- a vezeték üzemeltetésre kész állapota
- az összes kötés legyen hozzáférhető és festéstől, takarástól mentes
- valamennyi beépített tartozék és kötés feleljen meg a kivitelezésre alkalmasnak minősített, előírt feltételeknek

- a nyomáspróba időpontjában elvárható tartalmú megvalósulási dokumentáció kivitelező által engedélyes részére történő átadása
- tervtől történő eltérés esetén, az eltérés jogosságát, műszaki biztonsági szempontból megfelelőségének, és a kivitelezett állapothoz történő hozzájárulások igazolása

A nyomáspróba lágy vízzel végezhető el. A nyomáspróba során kerülni kell minden hirtelen nyomásnövekedést a vizsgált létesítményben.

A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell felvenni, melynek tartalmaznia kell:

- a nyomáspróba helyét és időpontját
- a létesítmény megnevezését és főbb adatait, a „D”-terv azonosítóját
- a nyomáspróbán részt vevő személyek nevét
- a műszerezettségre vonatkozó adatokat
- a nyomáspróba kezdetén és végén mért adatokat, amelyek a nyomáspróba minősítéséhez szükségesek és indokoltak
- a nyomáspróba minősítését

A nyomáspróba akkor értékelhető eredményesnek, ha a vizsgált létesítményen szivárgás, maradandó alakváltozás és a külső légnyomás- és hőmérséklet-változás által indokoltan bekövetkezett nyomásváltozáson túli változás nem következett be.

A GÉPÉSZETI SZERELÉS SORÁN BETARTANDÓ ELŐÍRÁSOK:

A kivitelezés során alapvetően csőszerelési (illetve a beszerelt csövekbe szerelvények beépítési) munkái fognak zajlani. A hegesztési varratokat az MSZ-EN 13480 szabványsorozatban rögzítetteknek megfelelően kell elkészíteni, ellenőrzésükre szilárdsági nyomáspróbát kell végrehajtani, az alábbi paraméterek betartása mellett:

A csővezeték vízzáróságának és nyomásállóságának ellenőrzése

A vízzáróságot és nyomásállóságot a csővezeték teljes hosszán nyomáspróbával kell ellenőrizni. Nyomáspróba-hoz a vezeték hordalékmentes, a cső anyagára nem káros és a tervezett célú használatot nem gátló vízzel kell feltölteni.

Szakaszos nyomáspróba

A nyomáspróba elővizsgálatból és vizsgálatból áll, melyeket egymást követően kell elvégezni. A próbanyomás értéke az üzemi nyomáshoz* (p_ü) viszonyítva, MPa-ban:

$$1,5p_{\text{ü}}+0,1$$

(*:Az üzemi nyomáson a maximális vízszállítás és legkedvezőtlenebb hidraulikai viszonyok mellett, folytonos üzemben, tartósan kialakuló nyomásértéket kell érteni.)

Próbanyomások:

Öltöző épület kazánháza: 0,55 Mpa

Javító csarnok épület kazánháza: 0,55 Mpa

Kocsiszin épület: 0,55 Mpa

Az elővizsgálat időtartama, mivel $D_i < 400$ mm: 6 óra

Az elővizsgálat alatt a nyomást fokozatosan kell növelni a próbanyomás előírt értékéig.

Megjegyzés:

A nyomáspróbánál 0,01 MPa pontosságú nyomásmérőt kell használni.

A nyomáspróba során szemrevételezéssel ellenőrizni kell a kötéseket, a szerelvényeket és a kitámasztásokat a vizsgálat időtartama alatt vízutánpótlást végezni nem szabad a nyomáspróba megtörténtét nyomáspróba jegyzőkönyvvel kell igazolni.

ÉPÜLETGÉPÉSZ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Budapest Állomás tér 2. alatti Cinkotai HÉV telephely
fűtési rendszerének korszerűsítése



Bontási tervfejezet

Technológiai utasítások:

- A bontási munkákat csak szakember irányításával szabad végezni (felelős kivitelező, vagy műszaki vezető irányítása mellett).
- A bontási munkák megkezdése előtt az épületet ki kell kapcsolni a közmű hálózatról és áramtalanítani szükséges.
- Általános szabály, hogy a bontási munkákat az eredeti építéssel ellentétes műveleti sorrendben kell végezni.
- A bontott anyagot a helyszínen kell deponálni, a használhatókat a BKV igényei szerint beépítheti más telephelyén, karbantartási munkák keretében, a törmelék pedig a központi hulladéklerakó telepre szállítják.

Műszaki utasítások:

Az épületekben a bontás során alapvetően épületgépészeti jellegű berendezések és szerelvények lesznek leszerelve, ezek a következők:

- öntöttvas tagos radiátorok
- csőregiszterek
- termoventilátorok
- karimás, illetve menetes szerelvények
- szivattyúk
- tartályok
- csővezetékek
- szigetelések
- csőbilincsek

A bontás elkezdése előtt a bontást végző kivitelezőnek egyeztetnie kell a BKV Zrt. nyilatkozattételre jogosult képviselőjével / képviselőivel arról, hogy melyek azok a szerelvények, berendezések, amelyeket fokozott figyelemmel kell leszerelni, tekintettel a későbbi beépíthetőségükre, illetve melyek azok, amelyek a bontás után nem lesznek újrafelhasználva.

A fentiek ismeretében lehet megkezdeni az épületekben a bontási munkákat. A munkafejezet előkészítési feladatainak technológiai sorrendje a következő:

Az adott épület, illetve épületrész teljes kiszakaszolása

- fűtővíz
- lágyvíz
- gőz
- ivóvíz
- elektromos oldalról

A kiszakaszolás után gondoskodni kell a rendszer(ek) víztelenítéséről. A kiszakaszolás és leürítés után lehet kezdeni a tényleges bontási munkákat.

A bontási munkák során az adott szerelvény/berendezés leszerelésénél gondoskodni kell a biztonságos munkavégzésről, illetve a dolgozók megfelelő létszámáról. A létszámot úgy kell megállapítani, hogy a bontott anyagok biztonságosan leemelhetők, illetve szállíthatók legyenek.

Radiátorok és csőregiszterek bontása:

1. a radiátort, csőregisztert (lehetőség szerint) ki kell zárni
2. ha lehetséges, akkor az oldható kötések megbontásával (különösen, ha a radiátor későbbi felhasználását tervezik) le kell választani a radiátort, csőregisztert a csővezetéki hálózatról
3. ha nem oldható kötéssel csatlakozik a berendezés, akkor a kizárás után a csővezetéki hálózatról sarokcsiszolóval vagy lángvágóval kell leválasztani
4. a bontott radiátort, csőregisztert megfelelő szállítóeszközzel a depóniába kell szállítani
5. ezek után gondoskodni kell a radiátor, csőregiszter rögzítő elemeinek (fali tartó, vagy láb) elbontásáról
6. a rögzítő elemeket szintén a depóniába kell szállítani

Termoventilátorok bontása:

1. mivel ezek a berendezések általában magasban vannak szerelve, előzetesen gondoskodni kell a megfelelő teherbírású emelőgépről, amelyen legalább két főnek kell a bontás ideje alatt tartózkodni
2. a termoventilátort (lehetőség szerint) ki kell zárni
3. ha lehetséges, akkor az oldható kötések megbontásával (különösen, ha a termoventilátor későbbi felhasználását tervezik) le kell választani a berendezést a csővezetéki hálózatról
4. ha nem oldható kötéssel csatlakozik a berendezés, akkor a kizárás után a csővezetéki hálózatról sarokcsiszolóval vagy lángvágóval kell leválasztani
5. a lebontás után a megfelelő elővigyázatosság megtartásával a berendezést az emelőre kell helyezni
6. a bontott termoventilátort ezután a depóniába kell szállítani
7. ezek után gondoskodni kell a termoventilátor rögzítő elemeinek (fali tartó) elbontásáról
8. a rögzítő elemeket szintén a depóniába kell szállítani

Karimás szerelvények bontása:

1. mivel a karimás szerelvények nagyrészt nincsenek külön tartószerkezetre szerelve, ezért a bontásuk előtt meg kell győződni arról, hogy egy vagy két fő tudja a szerelvényt biztonságosan bontani, ill. leemelni, és a szükség szerinti dolgozói létszámról a munkavezetőnek gondoskodnia kell
2. a szerelvények rögzítő csavarjait meg kell lazítani, majd el kell távolítani
3. a szerelvényt ezután ki kell emelni a beépítési helyéről
4. a bontott szerelvényt a depóniába kell szállítani

Menetes szerelvények bontása:

1. a menetes szerelvények általában kisméretűek, így bontásukhoz legtöbbször elegendő egy fő, az egyedi esetekről a helyszínen kell döntést hoznia a munkavezetőt irányító személynek
2. a szerelvények kötéseit meg kell lazítani
3. a szerelvényt ki kell emelni a beépítési helyéről
4. a bontott szerelvényt a depóniába kell szállítani

Szivattyúk bontása:

1. a szivattyúkat a kötésüknek megfelelő módon (menetes vagy karimás, lásd az előző két pontban) ki kell bontani a csővezeték hálózatból
2. a kisméretű berendezéseket kézi erővel, a nagyméretű berendezéseket gépi erővel szállítóeszközre kell rakni
3. a bontott berendezést ez után a depóniába kell szállítani

Tartályok bontása:

1. a bontandó tartályokról először le kell bontani a hőszigetelést
2. ez után el kell távolítani a tartály csővezetéki csatlakozásait (szakaszoló szerelvények), illetve az egyéb szerelvényeket (légtelenítők, ürítők)
3. mivel a bontott tartályok lehetséges továbbfelhasználási köre igen szűkös, ezért valószínű, hogy hulladékként bonthatók
4. az éghető anyagok eltávolítása után el lehet kezdeni a tartály szétdarabolását lángvágóval, ügyelve arra, hogy a folyamatot fentről lefele végezzék, illetve hogy a bontott darabokat biztonságosan lehessen leemelni
5. a darabolt tartályt megfelelő szállítóeszkővel a depóniába kell szállítani

Csővezetékek bontása:

1. a magasan szerelt csővezetékek bontását megfelelő szilárdságú emelőgépről kell elvégezni
2. a bontás előtt el kell távolítani a burkolatokat, illetve szigeteléseket

3. a csővezetékeket két megfogási pont között sarokköszörűvel, illetve lángvágóval el kell vágni, miközben gondoskodni kell a szabaddá váló csővégek megfogásáról
4. a bontott csőszálakat körültekintően az előre, majd onnan a szállítóeszközre kell helyezni
5. a bontott vezeték ez után a depóniába szállítható

Csőbilincsek bontása:

1. a csővezetékek bontása után visszamaradó csőbilincseket el kell távolítani
2. a csavaros rögzítésű elemeket le kell csavarozni, a bebetonozott, vagy más, nem bontható módon rögzített bilincseket pedig a falszerkezethez minél közelebb le kell vágni
3. a bontott csőbilincsek hulladéknak minősülnek, így elhelyezésükről ennek megfelelően kell gondoskodni

A fenti munkanemek elvégzése során többször szükség lesz kézi anyagmozgatásra, ennek az általános szabályai a következők:

kézi anyagmozgatás esetében az orvosi alkalmasságon és az előírt – elsősorban kezet és lábat védő – védőeszköz használatán kívül az emelhető teher normáit kell betartani a foglalkozási ártalmak megelőzésére:

- 18 éven felüli férfi legfeljebb 50kg-ot emelhet és vihet, sík terepen legfeljebb 90 méterig, 10%-os emelkedőn 30 méterig, lépcsőn legfeljebb 3 méter magasságig
- 18 év feletti nő maximum 20 kg-ot emelhet és vihet

A kézi anyagmozgatás műveletei:

- a teher megfogása,
- felemelése,
- mozgatása és letétele

ÉPÜLETGÉPÉSZ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság Budapest Állomás tér 2. alatti Cinkotai HÉV telephely fűtési rendszerének korszerűsítése



Környezetvédelmi tervfejezet

Építési munkák alatt keletkező hulladékok kezelése

A kivitelezőnek az érvényes hulladék kezelési előírásokat a kivitelezés egész időtartama alatt be kell tartani.

A kivitelezés során keletkező hulladékok kezeléséről a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet nyilatkozik.

3.§ (2) bekezdés Amennyiben a keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja a rendelet mellékletében meghatározott mennyiségi küszöbértéket, az építető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot – a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében – a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

3.§ (5) bekezdés Amennyiben bármely csoportban a keletkező építési és bontási hulladék mennyisége nem éri el a mennyiségi küszöbértéket, akkor a külön jogszabályban meghatározott ártalmatlanítási szabályokat kell alkalmazni. (213/2001. (XI.14.) Korm. rendelet, 22/2001 (X.10.) KöM rendelet)

7.§ A nem hasznosított vagy nem hasznosítható építési és bontási hulladék kizárólag inert vagy nem veszélyeshulladék-lerakón helyezhető el a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről szóló külön jogszabály előírásainak betartásával.

10. § (1) bekezdés Az építési, illetve bontási tevékenység befejezését követően az építető köteles elkészíteni az építési tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról a 4. számú melléklet szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, illetve a bontási tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról az 5. számú melléklet szerinti bontási hulladék nyilvántartó lapot.

(2) Az (1) bekezdés szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építető köteles a használatbavételi engedély iránti kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtani. Ennek hiányában az építésügyi hatósági engedélyezési eljárás során a használatbavételi engedélyhez a külön jogszabályban meghatározott környezetvédelmi szakhatósági hozzájárulás nem adható.

A kivitelezés során keletkező hulladékokat kategóriájuknak megfelelő tároló helyre kell szállítani ill. szükség esetén megsemmisítésükről gondoskodni kell. Ennek helyszíne kizárólag a kijelölt megsemmisítőmű lehet.

A kivitelezéskor keletkező hulladékokkal kapcsolatos – a hulladékgazdálkodásról szóló 200. évi XVIII. Törvényben, valamint a kapcsolódó végrehajtási jogszabályokban előírt – kötelezettségeknek maradéktalanul eleget kell tenni.

5.§ (7) Tilos a hulladékot elhagyni - a gyűjtés, begyűjtés, tárolás, lerakás szabályaitól eltérő módon - felhalmozni, ellenőrizetlen körülmények között elhelyezni, kezelni.

16. § (1) Hulladékot úgy kell szállítani, hogy annak során a környezet ne szennyeződjék. Szállításból eredő szennyeződés esetén a szállító - a 13. § (5) bekezdésben meghatározottak figyelembevételével - a hulladék eltakarításáról, a terület szennyeződésmentesítéséről, valamint az eredeti környezeti állapot helyreállításáról köteles gondoskodni.

20.§ (2) Az ingatlanulajdonos a települési szilárd hulladékot - a települési önkormányzat, Budapesten a Fővárosi Önkormányzat (a továbbiakban együtt: települési önkormányzat) rendeletében (a továbbiakban: önkormányzati rendelet) meghatározott feltételek mellett az abban megjelölt hulladékbegyűjtő helyre vagy hulladékkezelő telepre külön engedély nélkül maga is elszállíthatja.

32.§ (2) Tilos a veszélyes hulladékot - a környezetvédelmi hatóság engedélye nélkül - más hulladékkal vagy anyaggal összekeverni.

Amennyiben a kiviteli munkák során veszélyes hulladék kezelésének/ideiglenes tárolásának/elszállításának esete felmerülne, vagy a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 98/2001 (VI.15.) Kormányrendelet előírásait kell alkalmazni.

A veszélyes és nem veszélyes hulladékok jegyzékét a 10/2002. (111.26.) KöM rendelettel módosított 16/2001. (VII.18.) KöM rendelet tartalmazza.

Meglévő és a tervezett állapot környezetvédelmi vonatkozásai

A terv tárgyát képező létesítmény meglévő, jelenleg is üzemelő BKV Zrt. telephely. A tervezés tárgya és célja a létesítmény korszerűsítése. Általános alapelvként megfogalmazható: a korszerűsítés során környezetvédelmi vonatkozásban a meglévő állapottól kedvezőtlenebb nem jöhet létre.

ÉPÜLETGÉPÉSZ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Budapest Állomás tér 2. alatti Cinkotai HÉV telephely
fűtési rendszerének korszerűsítése



Biztonsági és egészségvédelmi tervfejezet

I. A kivitelezési munkák során tervezett szakipari tevékenység:

Építőmesteri/építési munkák:

- Szakipari felületek, burkolatok, szerelt válaszfalak bontása
- Tartószerkezetek építése
- Acélszerkezetek korróziógátló és tűzvédő mázolás
- Szakipari felületek, burkolatok, szerelt válaszfalak helyreállítása
- Festési munkák

Épületgépészeti munkák:

- Új berendezések beépítése
- Hegesztési munkálatok
- Szigetelési munkák elvégzése
- Beüzemelés

II. Kivitelezés

- I. pont alatti tevékenységek helyiségenkénti és megfelelő technológiai sorrend szerinti kivitelezése
- Bontás során a bontási hulladékok szelektált, folyamatos elszállítása a kijelölt helyekre. A bontott anyagok végleges elhelyezése csak az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM — KvVM együttes rendeletben foglaltak szerint lehetséges!
- Közlekedési, anyagmozgatási, mozgási területek, menekülési útvonalak szabadon hagyása és tisztántartása.
- A III. részben meghatározott követelmények folyamatos betartatása.
- Szükség szerint dokumentált munkavédelmi koordinátori ellenőrzés.

III. Munkabiztonsági, tűz- és egészségvédelmi terv

Általános előírások:

Az építési munkahelyeket úgy kell kialakítani, illetve berendezni, hogy az építési munka sajátosságainak, a változó építési körülményeknek és állapotoknak, az időjárási követelményeknek, a mindenkori építőipari kivitelezési tevékenység szakmai elvárásainak megfelelően folyamatosan

megvalósuljanak az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményei. 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. 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. Az építményeket és azok részeit csak megszilárdulásuk, a szükséges kötések kialakulása és mindezek vizsgálata után szabad megterhelni, munkahely céljára vagy segédszerkezet elhelyezésére felhasználni. Építési munkagödrök, árkok falait - a talajállékonyságot figyelembe véve - úgy kell kitémasztani, rézsűzni, vagy más megoldással biztosítani, hogy azok az építkezés valamennyi szakaszában biztosan megőrizzék állékonyságukat. A segédszerkezetek, állványok, illetve munkagödrök és árkok állékonyságát és teherbíró képességét rendszeresen ellenőrizni kell. A nem kellően ellenálló anyagból kialakított felület megközelítése csak akkor megengedett, ha megfelelő felszerelések vagy eszközök lehetővé teszik a munka biztonságos elvégzését. A szerelvényeket úgy kell 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, teljesítményét, a külső körülményeket és a szerelvények kezelését végzők szakmai ismeretét, illetve a megközelítés szükségességét.

Általános követelmények:

A szükséges dolgozói létszám meghatározása, igazolt foglalkozás egészségügyi alkalmasságuk megléte.

A feladathoz szükséges eszközök, szerszámok, gépek meghatározása, azok műszaki-biztonsági alkalmasságának ellenőrzése.

Az elektromos hordozható eszközök- és kéziszerszámok egy évnél nem régebbi érintésvédelmi vizsgálata meglétének ellenőrzése.

A feladatokhoz szükséges zárt munkaruha viselése, a védőeszközök és egyéni védőfelszerelések meghatározása, azok műszaki-biztonsági alkalmasságának ellenőrzése.

A dolgozók dokumentált tűzvédelmi oktatása a kiemelten tűzveszélyes munkafolyamatok veszélyforrásait figyelembe véve.

A dolgozók dokumentált munkavédelmi oktatása a munkafolyamatok veszélyforrásai és a megelőzés módja szerint.

A dolgozókat a munka megkezdése előtt bizonylatoltan tűzvédelmi oktatásban is részesíteni kell.

Elsősegélynyújtás személyi és tárgyi feltételeinek biztosítása.

Bontás előtti árammentesítés, a munkához szükséges áramfelvétel biztosítása.

Bontás, bontási hulladékok deponálása, majd folyamatos elszállítása.

A veszélyes hulladékok szabályszerű kezelése és elhelyezése, a munkaterület folyamatos rendjének fenntartása.

A dolgozók felügyelete és ellenőrzése, munka- és védőeszközök biztosítása, alkalmazásának ellenőrzése.

A munkához igénybeveendő áramfelvétel biztonságának ellenőrzése (túlterhelés, földelés, működő FI relé, kábelek és hosszabbítók védelme, a szükséges világítás biztosítása stb.).

A bontásoknál, a magasban végzett, illetve a mélyépítési munkák esetében a dolgozók biztosítása, hogy a lehulló törmelék, anyag, stb. balesetet, vagy kárt ne okozzon.

Amennyiben a munkálatok a MEGRENDELŐ eddig számításba nem vett, egyéb területeit vagy más érdekeltet érintenének, a megoldás tisztázásáig a munka nem folytatható.

A kivitelezés során, a TŰZVÉDELMI, illetve a MUNKAVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS kivitelezőre vonatkozó követelményeit, illetve az abban felsorolt szabványelőírásokat értelemszerűen alkalmazni kell.

A kézi anyag- és gépszállítás különleges ismereteket igényel, szükségességének előfordulása esetén ilyen munkát csak az arra kiképzett, és egészségileg alkalmas dolgozóval lehet végeztetni.

Az építési naplóban a munkabiztonsággal kapcsolatos történéseket is rögzíteni kell.

A munkavédelmi és tűzvédelmi feltételek biztosításáért és a biztonságos munkakörülmények kialakításáért és megőrzéséért az építésvezető a felvonulástól a levonulásig teljes anyagi és büntetőjogi felelősséggel tartozik.

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 a helyiségek méretétől, jellegétől, a használat módjától függően, az ott tartózkodó munkavállalók legnagyobb létszámából kiindulva kell a külön jogszabályokban (9/2008.(II.22.) ÖTM rendelet) meghatározottak szerint megtervezni és kialakítani. A vészkijáratútvonalakat és kijáratokat a vonatkozó jogszabályban meghatározott módon kell jelzésekkel ellátni, a jelzéseket elhelyezni és rögzíteni. A menekülési utaknál és vészkijáratoknál, 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 igénybevételéhez világítás szükséges, a világítás megszűnése esetére működő, megfelelő erősségű szükségvilágítással kell ellátni.

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.

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 és 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.

Munkavégzés veszélyes körülmények között

Fizikai (zaj, egésztest és kéz-, karregzés, megvilágítás, ionizáló és nem ionizáló sugárzás, elektromágneses tér, magas légköri nyomás) és kémiai (gázok, gőzök, porok, aeroszolok okozta légszennyezés) kóros 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.

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 folyadékvesztéséget 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 az 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.

Az építési munkahelyek, helyiségek és közlekedési utak természetes és mesterséges megvilágítása

A munkahelyeknek, helyiségeknek és közlekedési utaknak, amennyire 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. 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.

A munkavégzés helyén a mozgáshoz biztosítandó szabad tér

A munkavégzés területét olyan méretűre kell kialakítani, hogy a 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 m², amelyből a szélességi méret értéke 1,0 m. Ha építéstechnikai okokból a meghatározott méretet nem lehet betartani, akkor a munkavállalók részére a munkahelyükhöz a lehető legközelebb azonos méretű mozgásterületet kell biztosítani.

Elsősegély és egészségvédelem

A munkáltatónak biztosítania kell az elsősegély-nyújtási 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. A fentiekben 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.

Az egészségvédelem folyamatos biztosítása:

A dolgozók foglalkozásegészségi orvosi igazolása mellett, a munkavezetőnek műszakonként is meg kell győződnie a dolgozók munkára képes állapotáról (fáradtság, kialvatlanság, gyógyszer vagy alkohol miatti befolyásoltság, stb.)

Az elsősegélynyújtás tárgyi és személyi feltételeit biztosítani kell (mentődoboz, kiképzett elsősegélynyújtó) a dolgozói létszám figyelembe vételével.

A védelem megvalósítása során:

- műszaki védelem (gépi berendezések védőburkolatai, érintésvédelem, biztonságos telepítés, rögzítés),
- kollektív védőrendszerek szükséges kialakítása (közlekedők áthidalása, védőkorlát, védőtető, körülkerítés, szükség esetén őrzés),
- minősítéssel, illetve megfelelőségi tanúsítással rendelkező egyéni védőfelszerelések szükségszerű és értelemszerű biztosítása,

A bontási, építési, telepítési munkahelyeken, a változásokkal párhuzamosan ki kell alakítani (kijelölni) a közlekedésre, anyagmozgatásra, illetve menekülésre alkalmas utakat, amelyeket ideiglenesen sem szabad leszűkíteni, eltorlaszolni. Ezeket az utakat tisztán, botlás- és csúszásmentes állapotban kell tartani. Az épületen belüli közlekedőket, ki- és bejáratokat, folyosókat teljes szélességükben szabadon hagyni. Biztosítani kell a dolgozók részére az étkezési, tisztálkodási, és egyéb szükségleteit szolgáló lehetőségeket. A 2 m-t meghaladó magasságban végzett munkák esetében meg kell valósítani a leesés elleni védelem módját.

A veszélyes gépek (teheremelő) telepítése és munkavégzése során érvényesíteni kell a különös veszélyességű munkahelyekre vonatkozó előírásokat (Emelőgépek Biztonsági Szabályzata).

Az esetleg előforduló munkabalesetet, rosszulletet a dolgozó köteles vezetőjének jelenteni, aki a munkavédelmi koordinátor közreműködésével a szükséges eljárást biztosítja. A súlyos balesetnek minősülő sérülések esetében a Mentőszolgálat, Rendőrség, a területileg illetékes Munkavédelmi és Munkaügyi Felügyelőség azonnali értesítése mellett a helyszín változatlanul hagyását biztosítani kell.

A műszak befejeztével a munkaterületet biztosítani kell, hogy illetéktelen személyek, vagy kedvezőtlen, rendkívüli időjárás kárt, vagy balesetveszélyt ne idézzen elő.

A III./1. „Munkavédelmi követelmények folyamatos biztosítása” c. pontban írtak betartása és betartatása. A menet közben szükséges kiegészítések elvégzéséhez irányadó, a követelmények meghatározásáról szóló 4/2002. (II. 20.) SzCsM–EüM rendelet I. – III. fejezete.

A kivitelezés megkezdése előtt a vállalkozó egészségvédelmi szolgálatának a munkavállalók alkalmassági vizsgálatát el kell végeznie.

50 személyenként elsősegélynyújtó állomást (a megfelelő műszerekkel: pl.: automata defibrillátor) kell létesíteni.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos dokumentációkat hozzáférhetővé kell tenni.

Egyéni védőeszközök biztosítása

Építési munkahelyen fejező sisak viselése kötelező. Kivételt képeznek a tárgyak leesésétől nem veszélyeztetett, belső munkahelyen végzett szakipari és irodai munkák. Amennyiben a 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 mentőmellényel is el kell látni.

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 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. 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.

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.

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.

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 osztásközű, 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. 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.

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, rendeltetészerűen 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 fokaik 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 tolnakó elemekből álló létrát vagy a tolóletrát csak olyan módon szabad használni, hogy a létraelemek egymáshoz képest elmozdulás mentesen 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.

Állványzat építése, felállítása csak akkor lehetséges, ha az állványszerkezet rendelkezik:

megfelelőségi tanúsítvánnyal,

a telepítésre jogosult és felelős szakember által, a biztonságos használhatóságot igazoló írásbeli nyilatkozatával,

a teljes biztonságot igazoló munkavédelmi használatba vételi eljárás jegyzőkönyvével

Építési feljárók, átjárók, lépcsők

Építési feljárók: A feljárók szélességi mérete a következő legyen: egyirányú közlekedés esetén legalább 0,6 m; 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: egyirányú közlekedés esetén legalább 0,60 m, 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.

Munkavédelmi és tűzvédelmi követelmények folyamatos biztosítása

a.) A megrendelő és a kivitelező kapcsolattartása és speciális követelmények:

A MEGRENDELŐ vezetése által kijelölt felelősével és a kivitelezővel (építésvezetővel) való kapcsolattartás meghatározása, a munka közben szükségessé váló információváltás lehetőségére.

Az anyagszállítás telephelyi útvonalat és a lerakóhelyeket, a MEGRENDELŐ illetékes felelősével egyetértésben kell meghatározni.

Telephelyi közlekedési útvonalak (úgy a jármű, mint a gyalogos) tiszteletben tartása a kezdéstől a levonulásig (korlát, vagy kerítés kihúzása) szükséges.

Emelőgépek, állványzatok távolságtartása a villamos felső vezetékeiktől, szükség esetén áram kikapcsolás kérése. Az árammentes állapotot és a járulékos intézkedéseket — felelősök megjelölésével — írásban kell rögzíteni. A helyi viszonyok alapján előre meg kell határozni a munkavégzés feltételeit, az érintett közreműködőkkel ismertetni, a tudomásul vételt aláírásokkal dokumentálni (munkavédelmi oktatási naplóba, építési naplóba).

A tervtől eltérő körülmények felmerülése esetén a tervezőt értesíteni kell.

b.) Eljárás több kivitelező esetén, az együttműködés összehangolása:

A munkamegosztás és a munkabiztonsággal kapcsolatos feladat és felelősség írásos rögzítése.

Munkavédelmi koordinátor(ok) alkalmazása, illetékesség meghatározása a kivitelezők között.

A munkálatok gazdaságos és folyamatos biztosítása érdekében időrendi sorrend kialakítása, illetőleg az egyidőben végezhető munkafolyamatok meghatározása.

Az építési terület anyagmozgatási, közlekedési viszonyaink, a bontási anyagok deponálásának, elszállításának és az építési anyagok tárolási helyének elhatározása, az a.) pontban írtak szerint.

A kollektív védőmegoldások mindenki részére megfelelő kialakítása (körbekerítés, védőtető, áthidalások, állványozások, stb.), járműútvonalak elhatárolása.

A munkaterület felügyeletéről, őrzéséről, az illetéktelenek távoltartásának módjáról a műszak alatt és azon kívül.

Meghatározzák a felvonulási területre vonatkozó munkavédelmi és tűzvédelmi oktatás tárgyát, belefoglalva a figyelem felhívást a **telephelyi járműforgalom veszélyeire**.

A munkaterület műszakonkénti ellenőrzésének rendjét.

A tűzoltó eszközök készenlétben tartásának mértékét és módját.

Az alkalmoszerű, nyílt lánggal járó tűzveszélyes munkák (hegesztés, forrasztás, szigetelés, stb.) engedélyezésének rendjét, figyelembe véve a 28/2011. (IX.06.) BM rendelet (az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról) előírását.

Az esetleges munkabaleseti eljárásban való felelősség és együttműködés feltételeit, az elsősegély biztosítását.

A feladat jellegéből adódó egyéb munkavédelemmel és tűzvédelemmel kapcsolatos feltételeket.

Együttesen figyelemmel kísérik a meghatározott követelmények megvalósítását.

.....
Szilágyi Sándor
G-T(15)/09-0488
vezető tervező

Debrecen, 2013. augusztus