

Külzetlap

Mely készült:

SZ.SZ.B. Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház

4700 Mátészalka, Kórház utca 2-4 alatti

Kórház – FŰTÉS KORSZERŰSÍTÉS

Épületgépészeti Kiviteli Műszaki leírás

Kelt: 2017. szeptember hó

Pál László
Épületgépész mérnök

Műszaki leírás

Mely készült:

SZ.SZ.B. Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház

4700 Mátészalka, Kórház utca 2-4 alatti

Kórház – FŰTÉS KORSZERŰSÍTÉS

Épületgépészeti Kiviteli Műszaki leírás

➤ **Előzmények:**

A Megrendelő az „Üzembiztonság és Költségmegtakarítás megteremtését szolgáló energiahatékonyság alapú hőenergia szolgáltatás biztosítása” érdekében több tagkórház kazánházi rekonstrukcióját tervezi több lépcsőben. Jelen tervdokumentáció ehhez a korszerűsítéshez készült.

Ezen tervdokumentációt a műszaki leírással és tervezői nyilatkozatokkal együtt kell kezelni, és az azokban foglaltaknak eleget tenni.

➤ **Kazánház jelenlegi állapota, beruházás műszaki tartalmának ismertetése:**

A kórházban üzemelő kazánok átlagéletkora több mint 25év. Az átlagéletkorból adódóan is nagymértékű energiahatékonyság növelés érhető el a kazán berendezések rekonstrukciója során. A hőszolgáltatás 4db 1989-es évjáratú Thermopress 700/6M típusú kazánnal, 2db Thermopress 600/12G kazánnal és 1db 2008-as évjáratú Viessmann Vitoplex 200 gyártmányú kazánnal történik.

A konyhán egy teaforró üst és a mosogatógép működik gőzzel, míg a Prosecturán 2 légtechnikai rendszer működése van összefüggésben kazánházi gőzzel. Ezek kiváltása esetén a sterilizálózhoz szükséges gőzellátást, a kazánházba telepíthető kisebb teljesítményű gőzfejlesztővel megoldható lenne.

A Prosectura emeletén található 2 db gőzzel fűtött szellőzés: 2000 m³ befűvott levegő a boncterem, 3500 m³ befűvott levegő a labor számára. Melegvízre történő átalakításhoz meg kell oldani a fagyvédelmet, kalorifereket cserélni szükséges. Az épület radiátoros fűtése melegvizes.

Jelenleg sem a kazánházból kiadott hőmennyiségre, sem a gőz mennyiségére nem állnak rendelkezésre adatok. A hőközpontokban sincs mérés. A hő felhasználásának nyomon követése és a kazánok hatásfokának ellenőrzése hosszú távon a veszteségek csökkentését eredményezné.

A kazánházi használati melegvíz előállítás is gőzzel történik, 3 db, 3 m³-es bojlerrel, melyből 1 van üzemben állandó jelleggel.

A korszerűsítés során a kazánpark teljes cseréje lenne indokolt, a nemrég beüzemelt VIESSMANN Vitoplex 200 melegvizes kazán kivételével.

➤ **Fűtés:**

A helyiségek előírt belső hőmérsékletét a számításba vett -15 oC-os külső hőmérséklet mellett 80 oC-os előremenő, 60 oC-os hőmérsékletű visszatérő fűtővíz biztosítja.

A kazánházba a jelenlegi kazánok helyére 3 db REMEHA GAS 610/8-1000 eco PRO álló kondenzációs gázkazán, zárt rendszerben ($Q_{max} = 922 \text{ kW/db}$) került betervezésre.

A kazánok a központi kazánházban lesznek elhelyezve. A kórházi épületek fűtésének szabályozása a külső hőmérséklet függvényében történik. Az ÚJ kazánok és a MEGLÉVŐ Viessmann gázkazán is SONDEX márkájú hőcserélőkkel lesznek leválasztva a szekunder fűtési rendszerről a kazánok védelme érdekében. A kazánházban továbbá cserére kerül a meglévő fűtési osztó-gyűjtő és a hidraulikai szempontok figyelembevételével hidraulikus váltó létesül. Az eddig állandó fordulatszámú szivattyúk helyett új GRUNDFOS márkájú frekvenciaváltós szivattyúk épülnek be a kiviteli tervek szerint. A meglévő régi nyomástartó tartályok helyett új REFLEX Variomat 2000 literes szivattyús tágulási tartály rendszer épül be. Az eddig szabályozatlan fűtési körök helyére SIEMENS háromjáratú keverő szelepek létesülnek. A kazánház eddig fűtetlen volt, de a mostani kazánok jó szigetelőképességük miatt és a csővezeték teljes szigetelése miatt 2 db VTS Volcano MINI termoventilátor beépítése szükséges. Az új 3 db 3000 literes HMV tároló fűtése is a továbbiakban a gázkazános rendszerről történik majd. Új kör kerül kiépítésre a gőz megszűnése miatt a Prosectura épület számára amely az épület melegvízes fűtését és a 2 db működő szellőzés fűtését fogja biztosítani. A csővezeték rendszer a kazánházban szabadon szerelt fekete acélcső. A rendszer légtelenítése a rendszer magas pontjain légedényekkel és automata légtelenítőkkel történik. A szabadon szerelt csővezetéseket 50 mm vastag alukasírozott közetgyapot hőszigeteléssel kell ellátni.

➤ **Vízellátás - Csatornázás:**

Hidegvíz-Melegvíz ellátás :

A kazánház épület vízellátása a közösségi közmű hálózatról biztosított. Az ÚJ kazánoknak nyersvíz ellátottság szükséges. A meglévő hidegvíz rendszerben igény volt a mérési pontok kialakítására melyeket ultrahangos hidegvízmérőkkel oldunk meg (több ponton is, vízlágyítónál, hidegvíz belépési pontján)

A csővezeték hálózat anyaga szabadon szerelt horganyzott acélcső.

A szabadon szerelt csővezetéseket 50 mm vastag alukasírozott közetgyapot hőszigeteléssel kell ellátni.

A használati melegvízellátásra a kazánházban elhelyezendő 3 db ÚJ HEIZER 3000 literes HMV tároló szolgál. A meglévő cirkulációs hálózat visszakötésre kerül.

A melegvíz vezetéket a hidegvíz vezetékekkel párhuzamosan, műszakilag azzal megegyezően kell kiépíteni.

➤ **Gőzellátás:**

A megszűnő gázkazánok helyére 2 db új CERTUSS UNIVERSAL gyorsgőzfejlesztő beépítését tervezzük, 600 kg/h teljesítménnyel. A gyorsgőzfejlesztők mellé egy 680 literes tápvíz-tartály is beépítésre kerül amelyben a termikus gáztalanítás is történik.

➤ Belső Gázellátás

Beépített készülékek :

Tervezett és Beépített gázkészülékek listája – KONYHA G16 gázmérő:						
Megnevezés	Mennyiség	Kész.típ.:	Egys. telj.	Haszn. Egyidej.	Ossz. telj.	Ossz. Gázterhelés
ÚJ/TERVEZETT GLR-151 típusú nagykonyhai 150 literes főzőüst	1	A1	19 kW	1	19 kW	2,0 m³/h
ÚJ/TERVEZETT GLF-301 típusú nagykonyhai 300 literes főzőüst	1	A1	32 kW	1	32 kW	3,4 m³/h
MEGLÉVŐ/MEGMARADÓ EMAX NGT-800 4 égős nagykonyhai gáztűzhely	3	A1	23 kW	1	69 kW	6,9 m³/h
MEGLÉVŐ/MARADÓ EMAX NFG-1140 nagykonyhai gázzsámoly	2	A1	14 kW	1	28 kW	3,0 m³/h
Összesen:						15,3 m³/h < 25 m³/h

Tervezett és Beépített gázkészülékek listája – KAZÁNHÁZ G250 gázmérő:						
Megnevezés	Mennyiség	Kész.típ.:	Egys. telj.	Haszn. Egyidej.	Ossz. telj.	Ossz. Gázterhelés
MEGLÉVŐ/MARADÓ Viessmann Vitoplex 200 típusú álló gázkazán, Riello RLS 68/M MX típusú égőfejjel	1	C53	761 kW	1	761 kW	76,1 m³/h
ÚJ/TERVEZETT REMEHA GAS 610/8-1000 ECO PRO típusú álló kondenzációs gázkazán	3	C53	922 kW	1	2766 kW	276,6 m³/h
Összesen:						352,7 m³/h < 400 m³/h

Tervezett és Beépített gázkészülékek listája – KAZÁNHÁZ G160 gázmérő:						
Megnevezés	Mennyiség	Kész.típ.:	Egys. telj.	Haszn. Egyidej.	Ossz. telj.	Ossz. Gázterhelés
ÚJ/TERVEZETT CERTUSS UNIVERSAL 600 típusú gyorsgőzfejlesztő	2	B	437 kW	1	894 kW	87,2 m³/h
Összesen:						87,2 m³/h < 250 m³/h

Tervezési Cél:

Meglévő gázhálózati rendszer átalakítására vonatkozó belső gázellátás kiviteli tervének elkészítése 1 darab meglévő/maradó gázkazán 3 db tervezett/új gázkazán 2 db tervezett/új gázüzemű gyorsgőzfejlesztő kazánházi fogyasztóval és 2 db tervezett/új nagykonyhai főzőüst és 5 db meglévő/maradó nagykonyhai fogyasztóval a Megrendelő megrendelése szerint.

Tervezési Határ:

Tervezési határok (kiviteli tervek szerint):

1. DN80 karimás gömbcsap függőleges ágba

- 2-3-4. DN150 gázvezeték csatlakozási pontja
- 5-6. DN125 gázvezeték csatlakozási pontja
- 7. DN50 gömbcsap a konyhai főmérő előtt

Tervtől való eltérés:

A tervdokumentációtól eltérni a tervező írásos hozzájárulásával szabad. Amennyiben az eltérés műszaki- biztonsági feltételt is érint, a tervező köteles az engedélyestől ismételt tervfelülvizsgálatot is kérni. A teljes gázrendszer műszaki-biztonsági felülvizsgálatát el kell végezni!

Nyomásszabályozó állomás:

A gázrendszerben meglévő/megmaradó nyomásszabályzók vannak, melyeknek cseréje nem idnokolt. A rendszer csatlakozási nyomása 3 bar. A konyhai gázrendszerben 1 db VF50-es nyomásszabályzó van beépítve, oldalfalon zárható lemezszekrényben elhelyezve. A kazánházi rendszerbe meglévő/maradó KÖGÁZ típusú nyomásszabályzó állomás van beépítve, a tetőn elhelyezett zárható tetőfelépítményben.

A betervezett gázkazánok és nagykonyhai berendezések üzemi nyomása 30mbar, a betervezett gyorsgőzfejlesztők 50mbar üzemi nyomást igényelnek.

Mérő elhelyezés:

Maximális térfogatáram: a hálózati csatlakozási szerződésnek megfelelő.

Gázmérők:

1-es gáz főmérő - Konyhai: Meglévő/megmaradó hőmérséklet korrektor nélküli G16-os membrános gázmérő, $Q_{max} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$, csonktávolság: $k=280 \text{ mm}$. A Meglévő/maradó gázmérő a pincei lépcsőfordulóban zárható lemezszekrénybe építve található.

2-es gáz főmérő – Kazánok mérője: Meglévő/megmaradó ACTARIS FLUXI 2100/TZ típusú G250-es-DN100-as turbinás gázmérő, $Q_{max} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$, csonktávolság: $k=300 \text{ mm}$. A Meglévő/maradó gázmérő a kazánház emeleti részén külön zárható ajtóval rendelkező gázmérő helyiségben van elhelyezve.

3-as gáz főmérő – Gőzfejlesztők mérője: Meglévő/megmaradó ACTARIS FLUXI 2100 típusú G160-as-DN100-as turbinás gázmérő, $Q_{max} = 250 \text{ m}^3/\text{h}$, csonktávolság: $k=300 \text{ mm}$. A Meglévő/maradó gázmérő a kazánház emeleti részén külön zárható ajtóval rendelkező gázmérő helyiségben van elhelyezve.

A mérőelhelyezés megfelel a TT4000/93- 2201_10_DU_01_F_2016 utasítás 3.2.7. Gázmérők elhelyezésének Általános feltételei követelményeinek.

Szabadon szerelt fogyasztói gázvezeték:

Az anyagváltást követően a kiviteli terv szerinti csőanyagú fogyasztói gázvezeték épül a gázfogyasztó készülékekig. A felhasznált csőanyagoknak rendelkezniük kell a megfelelő minőségre vonatkozó bizonyítvánnyal.

Acél cső esetén: MSZ EN 10208-2 szerinti varratnélküli kivitelű, MSZ EN 10220 méretű acél gázcsövek az iránytöréseit hajlítással, DN 25 méretnél indokolt esetben, efelett forrcső ív beheszesztésével kell elvégezni. A csőkötések, valamint a létrehozásukhoz használt berendezések, gépek, készülékek, szerszámok, segédeszközök, védőeszközök (továbbiakban berendezések) feleljenek meg a vonatkozó jogszabályban előírt követelményeknek.

A szabadon szerelt gázvezeték elállása a falfelülettől egyenletes, maximum 1,5 D távolságra legyen, ügyelve arra, hogy a vezetékkel vízszintes síkban, a falban más vezeték nem lehet. Szabadon szerelt gázvezetékét a hőtágulás figyelembevétel csőbilincsekkel kell rögzíteni. Az acél gázvezetékét a bilincsek alatt festeni, állandó nedvességnek kitett helyen (pl. pince) szigetelni kell. A csőbilincsek (csőtartó szerkezetek) nem éghető anyagúak és megfelelő szilárdságúak legyenek. Erre a célra nem használhatók éghető műanyag bilincsek.

Bilincsezés megfogást távolságai acélcső esetén: 1"-ig 1,5 m, 1" felett 2,0 m.

A kivitelezés során statikailag fontos falszerkezetet megvédeni, bontani csak statikus szakvélemény alapján lehet.

Gázfogyasztó készülékek bekötése:

A készüléket a csatlakozásnak megfelelő méretű gömbcsap és egy menetes fix közdarab közbeiktatásával kell bekötni. Hajlékony vezeték alkalmazása esetén, csak azok a típusok alkalmazhatóak, amelyek rendelkeznek magyar nyelvű Hatósági engedéllyel, valamint társaságunknál engedélyezettek. Éghető anyagú hajlékony vezeték esetén hőre záró szerelvényt kell a gázfogyasztó készülék elzáró elé beépíteni.

A gázfogyasztó készülék előtt lévő elzáró szerelvényt úgy kell beépíteni, hogy hozzáférhető legyen, és bármikor biztosítsa az azonnali lezárás lehetőségét. A tervezett gázfogyasztó készülékek rendelkeznek a 22/1998. (IV.17.) IKIM rendelet, és módosításai szerinti megfelelőségi tanúsítással.

Légellátás, szellőzés:

A helyiség légtérrel közvetlen kapcsolatban lévő (nyílt) égésterű „A” típusú gáztűzhelyek biztonságos, egészségügyi és energetikai szempontból kifogástalan üzemé érdekében, a kiviteli terven feltüntetett szellőzést kell megvalósítani. A tervezett légbeeresztők, illetve szellőzők típusától, méretétől, elhelyezésétől, eltérni TILOS! Mesterséges szellőztetésnél amennyiben a működtetésre vonatkozó reteszfeltétel nem garantált, az üzemeltető köteles gondoskodni a szellőzés működéséről a tűzhely használata közben! A tervezett mesterséges depressziós szellőzés „B” típusú gáz- vagy egyéb tüzelésű készülékkel nincs légtér összeköttetésben, ezáltal égéstermék elvezetésére nincs káros hatással. Az épület nyílászárói fokozott légzárásúak.

Hasadó-nyíló felület számítása:

Robbanás elleni védelem - Kazánház:

A 2201_08_DU_01_A_2017_(TT4000) utasításai alapján a 4.2.8. a) pontja alapján: A legalább 140 kW egység-vagy (egy helyiségben) legalább 1400 kW együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülék (készülékek) helyiségében - ha a fajlagos légtérterhelés 1100 W/m³ felett van - az esetleges robbanási helyzet kialakulásától, illetve hatásaitól védelemmel kell gondoskodni. Ez lehet gázkoncentráció érzékelő és beavatkozó készülék és azzal vezérelt vészszeleltető berendezés vagy hasadó-nyíló, illetve hasadó felület.

A meglévő hasadó-nyíló felületet felhasználva:

Hasadó-nyíló felület méretezése a 2201_08_DU_01_A_2017_(TT4000) mellékletben foglaltak alapján:

$$V_{\min} = 200 \text{ m}^3 < V_{\text{helyiség}} 1200 \text{ m}^3 > V_{\max} = 2000 \text{ m}^3$$

$$1. f = 0,1 - 0,05 \cdot (V - 200) / 1800$$

$$2. f = 0,1 - 0,05 \cdot (595 - 200) / 1800$$

$$3. f = 0,089$$

$$4. A_h \text{ szükséges hasadó-nyíló felület } m^2 = f \cdot V \quad (A_h = 0,089 \cdot 595)$$

$$A_h \text{ szükséges hasadó nyíló felület} = 52,96 \text{ m}^2$$

$$\text{Meglévő/maradó külső térrel érintkező nyílászárók össz felülete: } 55,8 \text{ m}^2$$

$$52,96 \text{ m}^2 < 55,8 \text{ m}^2 \text{ tehát a hasadó-nyíló felület MEGFELELŐ!}$$

„A hasadó vagy hasadó-nyíló felület méretezését, anyag megválasztását, a lefűvás környezetének védelmét az **54/2014. (XII. 5.) BM rendelet**, az Országos Tűzvédelmi Szabályzat szerint kell kialakítani.”

„B” típusú készülék levegő ellátása - Kazánház:

A 2201_08_DU_01_A_2017_(TT4000) utasításai alapján a 4.3.3. pontja alapján Égéstermék elvezetéssel rendelkező, a helyiség légterétől nem független (nyílt égésterű), „B” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő-ellátása, szellőzése:

A gázfogyasztó készülék üzeméhez szükséges égésilevegő térfogatáram:

$$\dot{V}_{\text{é,lev}} = V_{\text{lev,elm}} \cdot \lambda \cdot \frac{\dot{Q}}{H_a} \cdot 3600 \text{ [m}^3/\text{h]},$$

$$V'_{\text{é,lev}} = 9,5 \cdot 1,5 \cdot 874 \cdot 3600 / 34000 = 1319 \text{ m}^3/\text{h}$$

A tervezett befűvő AIRVENT ventilátor befűvási teljesítménye: 1500 m³/h, a szellőzés tehát:
1500 m³/h > 1319 m³/h -> MEGFELELŐ!

Konyhai égési levegő ellátása:

A 2201_08_DU_01_A_2017_(TT4000) utasításai alapján a 4.3.2. pontja alapján Égéstermék elvezetés nélküli (nyílt égésterű), „A” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő-ellátása, szellőzése:

A berendezések összteljesítménye: 148 kW

A szellőző levegő mennyisége: 148 x 12 = 1776 m³/h

A konyhai helyiségbe túlnyomásos szellőzés kerül betervezésre.

A betervezett befűvó rendszeren 2x1000=2000 m³/h frisslevegő áramlik be a helyiségbe, az elszívó rendszeren pedig 2x800=1600m³/h vezetődik el a helyiségből.

A konyhai szellőző rendszer elemeinek (2db elszívó és 2db befűvó berendezés) vezérlését úgy kell kialakítani, hogy működésük egyszerre induljon, illetve álljon le egyetlen közös kapcsoló segítségével. Biztonsági okokból a gázrendszerbe helyezett gáz mágnes szelep áramkimaradásra záródó, üzemét reteszelni kell az elszívó-és befűvó ventilátorok üzeméhez. Ezzel megakadályozva, hogy a szellőzőrendszer üzemeltetése nélkül gázelvétel történhessen a hálózaton.

A befűvó rendszer:

2db Rosenberg Compact Air 355 PTC9,6 ErP kompakt befűvógép, elektromos légfűtővel.

A konyha homlokzatáról szívja a külső levegőt, melyet elektromos légfűtő segítségével hevít a helyiségben elhelyezett hőfokszabályzón beállított hőmérsékletre. A berendezést a mennyezethez kell rögzíteni, gyártói előírásoknak megfelelően.

Elszívó rendszer:

2db Airvent CAB 250 hangcsillapított elszívó csőventilátor.

A helyiség homlokzatára dobja ki a helyiségből elszívott levegőt.

Égéstermék elvezetés:

Gázkazánok: A tervezett “C53” típusú gázkészülékek égéstermék elvezetését, a kiviteli terven feltüntetett módon kell megoldani. Mérete: átm 350mm Tricox EW al-bi, homlokzaton szerelt külső szakasz DW szigetelve és bádogozva.

A Remeha gázkazán égési levegő pótlását az égési levegő bevezető csonkjainak külső térbe vezetésével biztosítjuk. Az égési levegő csővezeték anyaga SPIRO átm 350mm méretű.

Gőzfejlesztők: A tervezett „B” típusú gázkészülékek égéstermék elvezetését, a kiviteli terven feltüntetett módon kell megoldani. Mérete: atm. 250 Tricox EW al-bi, homlokzaton szerelt külső szakasz DW atm. 250/310 szigetelve és bádогоzva.

A kéményrendszer megtervezett kialakításának megfelelőségét és a légutánpótlás elégségét a jelen dokumentációhoz mellékelt kéményméretezési összesítő támasztja alá.

A kémények elkészülte után a kéményt a kéményseprő szakvállalattal felül kell vizsgáltatni, amelyről kéményseprő szakvéleményt kell kiállítani.

➤ **Szellőzés:**

A Prosectura épületben a megszűnő gőzellátás miatt a két működő szellőző rendszerben cserélni kell a kalorifereket melegvíz üzeműre és a fűtési oldalt újra ki kell építeni mindkét kaloriferhez.

1.-es rendszer: Boncterem: 2000 m³/h -> Új kalorifer: Airvent PGV 700x400-2-2,5

2.-es rendszer: Labor: 3500 m³/h -> Új kalorifer: Airvent PGV 800x500-2-2,5

A kaloriferek fűtésére új GRUNDFOS szivattyús fűtési kör épül ki a Prosectura épület hőközpontjában. A fagyvédelmet a kalorifernél AQUA24 szabályzóval és a hozzá épített fagyvédelmi termosztáttal oldjuk meg.

Kelt: 2017. szeptember hó

Pál László
Épületgépész mérnök

Biztonsági és egészségvédelmi terv:

Munkavédelem, biztonsági és egészségvédelmi terv fejezet.

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 mindenkor 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, 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. A nem kellően ellenálló anyagokból 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 hatókörébe 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 ismeretségét és a megközelítés szükségességét.

Menekülő utak és vészkijáratok:

Veszély esetén a munkát végzőknek lehetőséget kell biztosítani a munkaterület lehető leggyorsabb és legbiztonságosabb elhagyására. Ennek érdekében menekülési utat és vészkijáratot kell kijelölni és ezt szabadon hagyni, és azok a lehető legrövidebb úton a szabadba vagy más biztonságos területre vezessenek.

A menekülési utak és vészkijáratok számát, méretét, elosztását, ill. kialakításukat az építési munkaterület

Méretétől, jellegétől valamint az ott dolgozók létszámából kiindulva kell meghatározni.

A vészkijáratú vonalakat és kijáratokat jelzésekkel kell ellátni.

A menekülési utak és vészkijáratok biztonságos igénybeviteléhez világítás szükséges, a világítás megszűnése esetén

A megfelelő erősségű szükségvilágításról gondoskodni kell.

A tűz jelzése és leküzdése:

Az építési munkahelyen a helyiségek méretétől és használatától, az alkalmazott berendezésektől, felszerelésektől, az ott lévő anyagok fizikai és vegyi tulajdonságaitól, a munkavállalók létszámától függően a munkahelyet megfelelő számú tűz oltására alkalmas készüléket kell biztosítani. Gondoskodni kell a tűzoltó készülékek rendszeres ellenőrzéséről.

A munkahelyeken végzett hegesztés tűzveszélyes tevékenységnek minősül. Hegesztést lángvágást végzők kötelesek betartani a 143/2004 (XII. 22.) GKM rendelet Hegesztési

Biztonsági szabályzat előírásait. Tűzveszélyes tevékenységet tilos olyan helyen végezni, ahol tűz és robbanásveszély áll fenn. Tűzveszélyes tevékenységet csak a tűzvédelmi szabályokra, előírásokra dokumentáltan kioktatott személyek végezhetnek. A tűzveszélyes tevékenység befejezése után a helyszínt és a környezetét tűzvédelmi szempontból át kell vizsgálni és minden olyan körülményt meg kell szüntetni mely tüzet okozhat. A tűzveszélyes munkavégzés 5 méteres környezetéből az éghető anyagokat el kell távolítani.

Szellőztetés:

A zárt munkahelyen biztosítani kell a szükséges mennyiségű friss levegőt, figyelembe véve az alkalmazott munkatechnológiát és a munkavállalókkal szembeni fizikai megterhelést. A hegesztés során keletkezett gázokat, gőzöket természetes vagy mesterséges úton de el kell távolítani a munkaterületről.

Mesterséges szellőztetés esetén, a szellőztetés módjának meghatározásakor figyelembe kell venni a munkatérben dolgozók létszámát, a munkavállalók fizikai megterhelését, a légszennyezés mértékét ill. a felszabaduló szennyezőanyag tömegét.

Munkavégzés veszélyes körülmények között:

Fizikai zaj, egészségtelen –kéz és karregzés, megvilágítás, sugárzás, magas légköri nyomás, kémiai gázok, gőzök, porok okozta légszennyezés előfordulásával járó munkavégzés során biztosítani kell az egészséget nem veszélyeztető biztonságos munkafeltételeket.

Hőmérséklet:

A munkavégzés teljes időtartama alatt a munka jellegét és a dolgozók megterhelését figyelembe véve az emberi szervezet számára megfelelő hőmérsékletet kell biztosítani.

A munkahely hidegnek minősül ha a hőmérséklet 50 %-ánál hosszabb időtartamban szabadtéri munkahelyen a +4 C

III. zárt térben a +10 C nem éri el.

A hidegnek minősülő munkahelyen a munkavállaló részére +50 C hőmérsékletű teát kell biztosítani. A védőital, valamint a tea készítése, tárolása, kiszolgálása a közegészségügyi követelmények betartásával történhet.

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 amikor a nappali természetes fény nem megfelelő. Építési munkaterületen és közlekedési úton közepes megvilágítási erősséget kell biztosítani.

Elsősegély:

A munkáltatónak biztosítani kell az elsősegély nyújtási lehetőséget, és azt, hogy a munkavállalók közül külön előírások szerint kiképzett és vizsgázott elsősegélynyújtásra kijelölt személy mindig rendelkezésre álljon. Biztosítani kell hogy a balesetet szenvedett vagy rosszul lett munkavállalókat orvosi kezelésre bármikor el lehessen szállítani.

Tisztálkodó és mellékhelyiségek:

A gázvezeték szerelése olyan épületben történik melyben tisztálkodó és mellékhelyiségek üzemelnek így a tisztálkodási és mellékhelyiség használat megoldott.

Egyéb rendelkezések:

Az építési munkaterületen dolgozókat el kell látni elegendő mennyiségű ivóvízzel, ennek hiányában más alkoholmentes itallal (ásvány víz, szódavíz.)

Egyéni védőeszközök biztosítása:

Az építési területen fejbédő sisak viselése kötelező. Kivételt képeznek a tárgyak leesésétől nem veszélyeztetett belső munkahelyek.

A tárgyi létesítmény kivitelezésénél betartandó kiemelt fontosságú minimális követelmények. A kivitelezés során keletkező káros gázok, gőzök, égéstermékek elvezetéséről gondoskodni kell, szükség szerint gépi szellőztetéssel. A hegesztéshez és forrasztáshoz csak rendszeresen felülvizsgált berendezéseket lehet használni. A lánghegesztéshez használt gázpalackokat használat előtt rögzíteni kell a hegesztési munkahelytől olyan távolságban, hogy a hegesztés során elpattanó szikra, tűz és robbanásveszélyt ne okozzon.

A hegesztéshez a munkavállaló egyéni védőfelszerelést (védőszemüveget, vagy védőmaszkot, lángálló ruházat, bőr védőkesztyű, szükséges. Pl. lángvágás, villamos hegesztés esetén bőrkötényt is köteles használni. A munkavállalók egyedül kézzel legfeljebb 25 kg. Súlyú berendezést, anyagot emelhetnek. Nagyobb teher mozgatása másik munkavállaló és emelő segédeszköz bevonásával történhet. A falra, mennyezetre, külön tartószerkezetre szerint csővezeték és berendezés, gázkészülék végleges elhelyezése előtt meg kell győződni arról, hogy a tartószerkezet teherbírása megfelelő-e az üzemi állapotban tervezett terhelésnek. Gáz alatti munkavégzést csak az elosztói engedélyes, vagy a megbízottja végezheti.

A koordinátor szakmailag ellenőrizte a munkavédelmi biztonsági és egészségvédelmi tervet és az megfelelően értékelte.

A vonatkozó betartandó munkavédelmi törvények és rendeletek:

1993. évi XCIII.sz. törvény a munkavédelemről egységes szerkezetben a végrehajtásáról kiadott 5/1993. (XIII.26.) MüM. Rendelettel.

3/2003.(III.11.) FMM-ÉSZCSM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben lévő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről.

2/2002. (II.7.) SZCSM-EÜM együttes rendelet az egyéni védőeszközök követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról.

3/2002. (II.8.) SZCSM-EÜM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek szintjéről.

4/2002. (II.20.) SZCSM-EÜM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményeiről.

25/2000. (IX.30.) EÜM-SZCSM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról.

65/1999. (XII.22.) EÜM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményei.

143/2004. (XII.22.) GKM rendelet a hegesztés biztonsági szabályzat kiadásáról.

14/1998. (XII.27.) GM rendelet a gázpalack biztonsági szabályzat kiadásáról.

Tűzvédelmi tervfejezet:

Tűzveszélyes tevékenység jellemzően az acélcsövek hegesztésekor történik, melynek során a kivitelező a vonatkozó tűzvédelmi előírásokat köteles betartani. A munkavégzés helyén egy darab 6 kg-os "P" jelű porral oltó készüléket kell készenlétben tartani, a szükséges védőfelszereléseket biztosítani. A nyílt lánggal járó munkát megfelelő képességgel rendelkező, a tűzrendészeti szabályokra kioktatott személy, csak kifogástalan berendezéssel, illetve munkaeszközzel végezheti. Tömörséget nyílt lánggal vizsgálni szigorúan tilos és életveszélyes! Gáz alatti vezetéken munkát csak a gázszolgáltató területileg illetékes dolgozói végezhetnek. A leendő gázfogyasztónak az a feladata az üzemeltetés során, hogy amennyiben a gázvezetéké környezetében gázszivárgás, vagy egyéb rendellenességet észlel, azonnal értesítse a gázszolgáltató hibabejelentő szervét.

A vonatkozó betartandó tűzvédelmi törvények és rendeletek.

1996.évi XXI törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, 9/2008.(II.22.) ÖTM rendelet az országos tűzvédelmi szabályzat kiadásáról.

Környezetvédelem:

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavégzés során gondoskodni kell a környezet védelméről. Ezen belül a környezeti elemek, a föld, a levegő, a víz, az élővilág, valamint az ember által létrehozott épített (mesterséges) környezet, továbbá ezek összetevői védelméről.

Hulladékok:

A 2000. évi XLIII. sz. hulladékgazdálkodásról szóló törvény betartásával kell a hulladékokat kezelni. A hulladékok jegyzékét a 16/2001. (VIII.18.) KÖM rendelet határozza meg, amely alapján a hulladékokat szelektíven kell gyűjteni. A hulladékok kezelésére vonatkozó szabályokat kell alkalmazni a különböző tisztítási, leválasztási műveletek során keletkező, illetőleg elkülönülő anyagok, a hulladékokká vált szennyezett föld, továbbá a bontásra kerülő vagy a bontott termékek esetében is. A tevékenység során keletkezett mindennemű hulladék elszállítása különös figyelmet fordítva a veszélyes hulladékokra, azok dokumentálása a kivitelező kötelessége.

Veszélyes anyagok:

A kémiai biztonságról szóló 2000.évi XXV. törvény és a végrehajtására kiadott rendeletek alapján a veszélyes anyagok kezelésekor, felhasználásakor, további veszélyes technológiák alkalmazásakor olyan védelmi, biztonsági intézkedéseket kell tenni, amelyek a környezet veszélyeztetését műszaki szempontból elérhető módon kizárják, vagy csökkentik. A veszélyes anyaggal és készítménnyel végzett tevékenység sem a munkát végző, sem más személyek egészségét nem veszélyeztetheti, a környezetet nem károsíthatja. Ezért a kivitelező, illetve a munkavégző a felelős.

Veszélyes hulladékok:

Cső előkészítési munkáknál: A felhasznált folyadékok, szivárgás jelző spray-k, maradékai és göngyölegei, a felvitására használt rongy, papír.

Festési munkáknál: a felület tisztítására használt folyadékok, festékek, hígítók és oldószerek maradékai és göngyölegei, valamint a festékes rongy.

Természetvédelem:

Minden természetes és jogi személy kötelessége a természeti értékek és területek védelmi. Ennek érdekében a tőle elvárható mértékben köteles közreműködni a veszélyhelyzetek és károsodások megelőzésében, a károk enyhítésében, következményeik megszüntetésében, a károsodás előtti helyreállításában. A védett területeken, vagy védett értékek közelében talajmozgással járó munkálatokat végezni csak hatósági engedéllyel végezhető.

A vonatkozó betartandó környezetvédelmi törvények és rendeletek:

1995. évi LIII. Törvény a környezet védelmének általános szabályairól.

1996. évi LIII törvény a természet védelméről

2001 évi LXIV törvény a kulturális örökség védelméről

45/2004 (VII.26.)BM-KVVM együttes rendelet az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól.

21/2001 (II.14.) kormányrendelet a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról.

14/2001 (V.9.) KÖM-EÜM-FVM együttes rendelet a légszennyezettség határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrásoké kibocsátási határértékeiről.

8/2002. (III.22.) KÖM-EÜM-FVM együttes rendelet a zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.

Tervezői nyilatkozat

SZ.SZ.B. Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház

4700 Mátészalka, Kórház utca 2-4 alatti

Kórház – FŰTÉS KORSZERŰSÍTÉS

Épületgépészeti Kiviteli Műszaki leírás

A 191/2009.(IX.15) számú Kormányrendelet 9.§ (5) alapján az alábbi tervezői nyilatkozatot teszem. Kijelentem, hogy az **engedélyes tervdokumentáció megfelel** a szakminisztériumok által kiadott és érvényben lévő hatósági előírásoknak, rendeleteknek, utasításoknak, az országos (MSZ) és ágazati (szakmai) szabványoknak, a kornak megfelelő elvárható tudomány-és technikai színvonalnak, továbbá az illetékes szakhatósági, illetve közművek – továbbá a TIGÁZ DSO Kft. **2201_10_DU_01_B_2012_(TT4000) technológiai utasítás** előírásainak, azoktól eltérés nem vált szükségessé.. A terv a tervezési célnak megfelelő. A tervezett létesítmény s tervezői előírások betartásával biztonságosan és egészséget nem veszélyeztető módon kivitelezhető és üzemeltethető. A tervezési munkához a megrendelő a meglévő épületrész műszaki állapotát ismertette, amelyet a terv készítése során figyelembe vettem. A készülékek szerves részének minősülő és beépítésre tervezett szerkezeti elemek kizárólag a készülék CE tanúsítása szerintiek.

Az égési levegő ellátó és égéstermék elvezető szerkezeti elemek megfelelnek a gyártói előírásoknak.

Az előírt Magyar Mérnöki Kamarai tagsággal, érvényes épületgépész tervezői jogosultsággal rendelkezem, és a tervezői névjegyzékben szerepelek. A tárgyi tervezésnél és kivitelezési munka műszaki-biztonsági hatósági felügyelete a Magyar Kereskedelmi és Engedélyezési Hivatal alá tartozik.

Tervezői munkavédelmi nyilatkozat

A munkavédelemről szóló 5/1993. (XII.26) MÜM végrehajtási rendelettel egységes szerkezetű 1993. XCIII. Törvény III. fejezet 18.§. (1) bekezdésében és egyéb jogszabályok és szabványokban foglalt rendelkezéseknek megfelelően, mint tervező kijelentem, hogy a tervdokumentáció a létesítményre és üzemeltetésre vonatkozó – a tervezéskor érvényben lévő jogszabályok, szabályzatok és hatósági előírások alapján készült. A terv a 4/2002 (II.20.) SzCsM-EüM rendeletben előírt munkavédelmi szaktevékenység ellátásához előírt képesítéssel rendelkező biztonsági és egészségvédelmi koordinátor bevonásával készült, aki a dokumentációt a 7.§-ban foglalt szempontok alapján megfelelőnek minősítette. Előírások a munkavédelmi, biztonságtechnikai és egészségvédelmi tervfejezetben találhatóak.

Tervezői Tűzvédelmi nyilatkozat

Az 1996. évi XXXI. Törvény III. fejezet 21 paragrafus (3) bekezdés alapján, mint tervező kijelentem, hogy a kiviteli tervdokumentáció megfelel a kiadott és érvényben lévő tűzrendészeti követelményeknek. Az előírások a tűzvédelmi tervfejezetben találhatóak.

Tervezői környezetvédelmi nyilatkozat

A tervfejezet kialakítása során figyelembe vettem a vonatkozó környezetvédelmi, természetvédelmi, és kulturális örökség védelméről szóló törvények, valamint a hozzájuk kapcsolódó rendeletek előírásait. Ezen rendeletektől eltérés nem történt. A tervdokumentáció környezetvédelmi és természetvédelmi szempontból egyaránt megfelelő. Az előírások a környezetvédelmi tervfejezetben találhatóak.

Kelt: 2017. szeptember hó

Pál László
Épületgépész tervező