

Dobay és Társa Mérnökiroda Kft

Budakalász, Diófa u. 13/a
2011.

TENDER DOKUMENTÁCIÓ

ÉPÜLETGÉPÉSZET
MŰSZAKI LEÍRÁS

TIHANYI BENCÉS APÁTSÁG

REGE CUKRÁSZDA

KONYHA BŐVÍTÉS

8237. TIHANY

GÉPÉSZETI
szerelési munkáiról

Vezető tervező: Dobay István

Budapest, 2017. július hó

Tervezői nyilatkozat

Gépészeti műszaki leírás

1. Általános ismertetés
2. Adottságok, előzmények
3. Szakági gépészeti megoldások
 - 3.1. Vízellátás
 - 3.1.1. Ivóvízellátás
 - 3.1.2. Használati melegvíz-ellátás
 - 3.1.3. Lágyvíz ellátás
 - 3.2. Csatornázás
 - 3.2.1. Szociális szennyvíz elvezetés
 - 3.2.2. Zsíros szennyvíz kezelés
 - 3.2.3. Homokos szennyvíz
 - 3.3. Csapadékvíz elvezetés
 - 3.4. Hőellátás, központi fűtés
 - 3.4.1. Hővesztesség
 - 3.4.2. Hőleadók, fűtési rendszerek
 - 3.4.2.1. Radiátoros hőleadók
 - 3.4.2.2. Padlófűtés
 - 3.4.2.3. Szellőző kalorifer
 - 3.4.2.4. HMV bojlerok fűtése
 - 3.4.3. Hőközpont, hőellátás
 - 3.5. Szellőzés
 - 3.5.1. Általános szerkesztési elvek
 - 3.5.2. Szellőző rendszerek
 - 3.5.3. Technológiai szellőzés
 - 3.5.3.1. Konyhai szellőzés
 - 3.5.3.2. Kazánház szellőzés
 - 3.5.3.3. Hűtők tere szellőzés
 - 3.5.4. Hangcsillapítás
 - 3.5.5. Beszabályozás
 - 3.6. Gázellátás
 - 3.6.1. Konyhai berendezések
 - 3.7. Épületgépészeti szabályozás
 - 3.7.1. Fűtés körök, helyiséghőmérséklet szabályozás
 - 3.7.2. Légkezelő szabályozása
4. Munkavédelem
5. Vonatkozó szabványok és előírások jegyzéke

Tervezői Nyilatkozat

Tervezett létesítmény megnevezése: **REGE Cukrászda**
Tender dokumentáció
8237. Tihany
Bencés Apátság

Szakág: **épületgépészet**

Vezető tervező: **Dobay István**
GT-13-7927.
2011. Budakalász,
Diófa u. 13/a

Alulírott felelős tervező, büntetőjogi felelősségem tudatában kijelentem, hogy a létesítményi tervdokumentáció a hatályos – és vonatkozó-, érvényben lévő törvények-, szabályozók-, országos- és ágazati szabványok, műszaki előírások betartásával, a tudomány- és technika adott színvonala mellett elvárható követelmények figyelembe vételével készült, tartalmi és formai vonatkozásban azoknak megfelel. Azoktól eltérési engedély- vagy kompenzáció nem vált szükségessé.

Jelen nyilatkozatot az 1993. évi XCIII. törvény 19.§ (2) bekezdésben, az 1996.évi XXXI. Törvény a 4.§-ában illetve a 52/2014.(XII.5.) BM rendelettel érvénybe léptetett OTSZ 5.0 és a 20/2002 (I.23) BM rendelet a tűzvédelem.

A létesítmény terveit az általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak ágazati (szakági) szabványok, ajánlások valamint műszaki előírások figyelembevételével készítettem el.

A tervezett műszaki megoldások megfelelnek az általános és az eseti követelményeknek, valamint a közművek nyilatkozatának.

Dobay István
vezető tervező

Budapest, 2017. július hó.

Gépészeti műszaki leírás

1. Általános ismertetés

Jelen tender dokumentáció a REGE Cukrászda konyhaüzem teljes gépészeti korszerűsítés- és egyidejű bővítéséről szól.

A Tihanyi Bencés Apátság nyilvános területén egy működő Rege Cukrászda épületet található. Az épületegyüttes befejező konyhát-, kül- és beltéri fogyasztó tereket és konyhai kiszolgáló helyiségeket tartalmaz, az alagsorban vendég WC csoporttal. A meglévő konyha egység egy cukrász üzem funkcióval bővül. Ezzel egyidejűleg a meglévő konyha a felújításról döntött az üzemeltető.

2. Adottságok, előzmények

A Rege Cukrászda egy összközműves külterületen helyezkedik el, gépészeti külső közművekkel ellátott, valamennyi közmű bekötéssel rendelkezik. A közművek épület csatlakozásai kialakítottak, jelenleg is hibátlanul működnek.

A meglévő NA50 vízbekötés felbővítése nem szükséges.

A csatorna hálózat meglévő épület bekötés felbővítése befogadó aknáig szükségessé válik.

3. Szakági gépészeti megoldások

Az épület gépészeti hálózatai alapvetően épületen belüliek.

- vízellátás
- HMV ellátás
- lágyvíz ellátás
- – csatornázás
- központi fűtés – hőellátás
- szellőzés
- gázellátás
- szabályozástechnika

Az alábbiakban az egyes gépészeti rendszerek ismertetését adjuk, jellemző műszaki adatokkal, anyagfelhasználás, szereléstехnikai előírásokkal, az alábbiak szerint:

3.1. Vízellátás

Az épület igények szerinti működését három különböző vízhálózatról lehet biztosítani.

- ivóvíz
- használati melegvíz (HMV)
- lágyvíz

Az alábbi rendszerek építendőek ki:

3.1.1. Ivóvízellátás

Az épület egy NA100 külső hálózatra csatlakozik. A jelenlegi bekötést NA 50 méretű, nem kell bővíteni.

Várható fogyasztási értékeket az MSZ-10.158/1. szabvány konyhára számítva dolgozónként 70 l/nap,fő-vel számolva, 8 fő dolgozói létszámra, 500 adagos befejező konyhára 20 l/adag, valamint 1 l/m²,nap takarítással számolva az alábbi:

Fogyasztási értékek:

- csúcsfogyasztása:..... **1,64 liter/s**
- napi fogyasztás: **10,9 m³/nap**

Épület vízvételi helyei:

kézmósó	9 db
mosdó	6 db
WC	5 db
zuhanyozó	2 db
2 med. nagykonyhai mosogató	7 db
1 med. mosogató	1 db
mosogató gép	2 db
billenő üst	2 db
nagykonyhai berendezés bekötése	7 db
falikút	3 db
vízlágyító	2 db

Berendezési tárgyak felszereltsége:

- kézmósó hideg-melegvízre: rozsdamentes kézmósó, lehajtható vödör tartóval, búzelzáróval, leeresztő szeleppel, tartalékelzárókkal, keverő csapteleppel, központi HMV hálózatra csatlakoztatva
- mosdó hideg-melegvízre: 584 mm, porcelán mosdó, búzelzáróval, leeresztő szeleppel, tartalékelzárókkal, keverő csapteleppel, központi HMV hálózatra csatlakoztatva
- WC berendezés: konzolos, porcelán WC csésze, burkolat mögötti WC víztakarékos tartály, tartalékelzáróval
- mosogató: 1 vagy 2 medencés rozsdamentes acéllemez mosogató, búzelzáróval, szabadon álló kivitel, leeresztő szeleppel, kihúzható tömlős, keverő csapteleppel, tartalékelzáróval, központi melegvíz hálózatra csatlakoztatva
- nagykonyhai mosogató: 2 medencés rozsdamentes acéllemez mosogató, szabadon álló (konyhatechnológia szerint) búzelzáróval, leeresztő szeleppel, konyhatechnológia szerinti keverő szeleppel, tartalékelzáróval, központi hideg-melegvíz hálózatra csatlakoztatva
- zuhany : épített zuhanytálca, résfolyókás lefolyóval, búzelzáró, keverő fali csaptelep, fix zuhannyal, krómozott kapaszkodóval és szappantartóval, személyzeti öltözőnél, központi HMV hálózatra csatlakoztatva
- falikút: rozsdamentes falikút, két csaplyukkal, búzelzáróval, légbeszívós, tömlővéges csapteleppel, tartalékelzáróval
- mosogatógép-csatlakozó: burkolat mögötti hollandis csatlakozó, légbeszívóval és visszacsapó-szeleppel, krómozott fedlappal
- taposórács, szennyfogó kosárral: acél lemez összefolyó, krómozott taposórácscsal

- homokfogós padló összefolyó: műanyag összefolyó, kivehető homokfogó kosárral, krómozott fedlappal

A szociális blokkok és a konyhai vizes helyiségek berendezési tárgyai és szerelvényei vandál biztos- és víztakarékos kivitelűek.

A takarítási vízvételhez helyiség csoportonként 1-1 db H+M falikutat rendszeresítünk a takarítószer helyiségekben, ½" méretű légbeszívós kifolyószeleppel. Ilyen berendezési tárgyak kerülnek a hulladék-, kuka- és mosléktárolókba, gépészeti helyiségbe.

A vizes berendezési tárgyak porcelán vagy rozsdamentes anyagúak, krómozott búzelzáró szifonos csatlakozással.

Vízvezetéki csőhálózatok kialakítása: A vízhálózatok öt rétegű műanyag csöves vezetékkel, prés idomos, csőizzadás elleni szigeteléssel, burkolat mögött illetve alárendelt helyiségekben szabadon szerelve, menetes szerelvényekkel készülnek
Az ivóvíz hálózatba mechanikai szűrőt tervezünk.

3.1.2. Használati melegvíz-ellátás

Az épület számára két, eltérő hőmérsékletű HMV (használati melegvíz) rendszer készül.

- 65°C konyhai berendezések hálózata

Az épület közönség forgalmi és konyha technológiai területre osztható.

a.) 65°C-os konyhai rendszer:

A konyha vizes berendezési tárgyai 65 °C-os hálózatot kapnak, amely egy 65 °C hőmérsékletű, központi, hőközponti használati melegvíz bojler - 2 db 500 literes, közvetett fűtésű, növelt teljesítményű, csőkígyós tárolókról szolgálunk ki. A bojlerok fűtését távvezetéki hőellátás biztosítja a központi kazánházból, szükség szerint párhuzamos üzemben. A hálózatot keverő szelepekkel, cirkulációs vezetékkel és szivattyúval egészítjük ki az azonnali melegvíz vétel biztosítására.

A konyhai előkészítő mosogatói szintén 65° C-os ellátást kapnak a központi HMV hálózatról.

b.) 45°C-os konyhai szociális rendszer:

A konyha szociális blokk vizes berendezési tárgyai 45 °C-os hálózatból kapnak ellátást a központi bojlerokból. A szociális 45°C-os rendszer vízhőmérsékletét egy termikus korlátozó állítja elő, a 65 °C bojler vízhez kevert hidegvízzel.

c.) Vendég WC szociális rendszer:

A vendég szociális blokk melegvíz ellátását egy 120 literes villanybojler biztosítja.

3.1.3. Lágyvíz ellátás

A konyhatechnológiai berendezési tárgyai közül a nagyteljesítményű konyhai mosogató gépek és a kazánházi feltöltés lágyvizet igényelnek. A két berendezés csoport lágyvíz igénye eltérő paraméterekkel rendelkezik, ezért két berendezés telepítése indokolt.

Konyhai használatra 1 db BWT gyártmányú, Aquadial Softlife 25 tip. egy oszlopos vízlágyító kerül a kazán helyiségbe, 0,6-1,3 m³/ó teljesítménnyel 60 m³x°dH névleges kapacitással.

Hőközponti használatra: 1 db BWT gyártmányú, VAS-15. tip. egy oszlopos vízlágyítót telepítettük az emeleti kazán helyiségbe, 1,0-1,3 m³/ó teljesítménnyel 60 m³x°dH névleges kapacitással.

Szerelési mód és csőhálózat anyaga mint hidegvíz hálózathál.

3.2. Csatornázás

Az épület a Skanzen belső Ø 200 szennyvíz hálózatra fog csatlakozni.

Terhelési értékek:

- csúcsterhelés: **2,30 liter/s**
- napi terhelés: **10,9 m³/nap**

Az épület működése során három különböző minőségű szennyvíz keletkezik, amelyek:

- fekális szennyvíz,
- zsíros szennyvíz,
- homokos szennyvíz és

eltérő tulajdonságokkal és összetétellel, melyek közül a szociális szennyvíz vezethető csak közvetlenül a közcsatornába, a többit bevezetés előtt kezelni-, mentesíteni-, semlegesíteni - kell a befogadó előírásainak megfelelően.

A keletkező szennyvizek elvezetésére fajtánként elválasztott csőhálózatokat alakítottunk ki.

A szennyvíz elvezető csatornahálózat KG PVC tokos műanyagcsőből és a csatlakozási- és iránytörési pontnál NA315 tisztítóaknákkal készül, a technológiai leírás szerinti kivitelezéssel.

3.2.1. Szociális szennyvíz elvezetés

A szociális szennyvíz kezelés- és mentesítés nélkül, gravitációsan, közvetlen bevezetésre kerül az NA 200 mm külső csatornahálózatba.

3.2.2. Zsíros szennyvíz kezelés

A konyhai tevékenységek közül a húselőkészítés-, mosogatás-, főzőüstök mosása és ürítése zsíros szennyvizet termel. Az ételmaradék visszatartására kivehető kosaras, ételfogós, rozsdamentes anyagú padlórácsok kerülnek az üstök kezelő oldalára a padlóba, rozsdamentes taposórácscsal. Ezek a zsíros szennyvizek közvetlen nem-, csak mentesítés után vezethetők közcsatornába.

A zsírmentesítésre 1 db kültéri, földbe telepített, ACO gyártmányú, Lipumax NG 5,5. típusú, 5,5 l/s névleges teljesítményű, 3,15 t össztömegű, 0,9 m³-es zsírterű, kültéri műanyag, zsírleválasztót telepítettünk az épület mellé, kívülre. Méretezés Mellékletben.

3.2.3. Homokos szennyvíz elvezetés

A zöldség előkészítő burgonya koptató berendezésében homokos szennyvíz keletkezik.

Kivehető kosaras HL71/NA100 típusú padlóösszefolyók kerülnek a zöldség előkészítő és zöldségraktár padozatába.

3.3. Csapadékvíz elvezetés

Változatlan marad.

3.4. Hőellátás, központi fűtés

A konyha – vendég tér épület a vonatkozó 40/212.(VIII.13.) BM. rendelet és 7/2006.(IV.24.) TNM. rendelet épületenergetikára vonatkozó előírásai és követelmény értékeit.

3.4.1. Hőveszeség

A helyiségek hőveszteségének meghatározásakor az MSZ-04.140/2-91. szabvány M.1.8.11. táblázatban előírt belső hőmérsékleteket vettük alapul konyha. éttermekre vonatkozóan:

- fogyasztó terek..... + 22 °C
- konyha + 18 °C
- előkészítők + 22 °C
- iroda + 22 °C
- WC + 20 °C
- mosdó + 22 °C
- zuhany + 24 °C
- öltöző + 22 °C
- közlekedő + 19 °C
- raktár, tároló + 12 °C

A hőveszteség számítást a következő méretezési állapotra végeztük:

- téli külső hőmérséklet: -13 °C
- fűtés üzeme: szakaszos
- beépítés módja: szabadon álló
- széljárás normál

Az épület hővesztesége: **39,63 kW**

Fűtési hálózat 60/50°C hőlépcsőjű, zárt, szivattyús rendszer, különböző típusú hőleadókkal.

3.4.2. Hőleadók, fűtési rendszerek

A hőleadók helyiség csoportonként, funkcióként eltérőek. Alapvetően beltéri fűtést és kültéri temperálást biztosítanak a fűtési hálózatok, fagymentes és fagyveszélyes helyiségekben.

Az alábbi típusok valamelyike található minden helyiségben.

- lapradiátor
- padlófűtés

3.4.2.1. Radiátor hőleadók

Radiátoros hőleadók fűtenek az épület belső, fagymentes helyiségeiben. A konyhában és a konyha területének minden helyiségében. A hőleadók Vogel-Noot radiátorok lesznek beépített szelepezéssel 60/50°C-os hőlépcsővel, oldalfali, alsó csatlakoztatással, termosztatikus szelepekkel.

A radiátorok padlóba szerelt ötrétegű csövei 1 db osztó - gyűjtőre csatlakoznak, körönként 1 db ½" méretű szabályozó szeleppel illetve ½" elzáró golyóscsapokkal. A helyi osztó –gyűjtő és a kazánházi osztók közötti csővezeték ötrétegű műanyagcsővel készül, hőszigetelve, álmennyezetben illetve szabadon szerelve

A meglévő radiátoros kört hidraulikailag hőcserélőn keresztül leválasztjuk az új építésű hálózatoktól, önálló táplálási rendszerrel.

3.4.2.2. Padlófűtés

Új műanyagcsöves padlófűtést kap a konyhaüzem, 38/35°C hőlépcsővel, Rautherm 16*2,0 mm Rehau gyártmányú, oxigéndiffúzó mentes csővel, hőszigetelésre fektetett acél hálóra szerelve, esztrich beton ágyazatba.

A fogyasztó tér padlófűtése változtatás nélkül megmarad. A meglévő padlófűtési köröket hidraulikailag hőcserélőn keresztül leválasztjuk az új építésű hálózatoktól, önálló tágulási rendszerrel.

3.4.2.3. Szellőző kalorifer

A harmadik hőfogyasztó rendszer a légkezelő fűtő kaloriferei, amely tiszta friss levegővel működik, két teljesítményfokozatban. 6.040/6.040 m³/ó légmennyiséggel, 47,9 kW fűtési teljesítményigénnyel 24,0°C-60/50°C hőlépcső mellett. A hálózat 2 db kaloriferes, közvetítő közeges hővisszanyerőt tartalmaz, a konyhai elszívott levegő zsírgőz tartalma miatt.

3.4.2.4. HMV bojlerok fűtése

Egy darab 1.000 literes tároló boiler fűtési hőigénye 12°C-65°C hőlépcső mellett 68,0kW. A boiler felfűtését fűtéssel párhuzamos üzemidő alattira terveztük. A szabályozás rendkívüli felfűtésre, ún. párhuzamos üzemre is alkalmas. Ebben az esetben a felfűtés ideje lényegesen hosszabb, mint előnykapcsolásban, üzemidőn kívül.

3.4.3. Hőközpont, hőellátás

Az épület különböző kalorikus hőigényét egy távoli központi kazánház, távvezetéken keresztül biztosítja. A fűtés-, HMV és szellőzési hőigény kielégítésére a Galéria szárny hőközpontból lesz kielégítve.

Hőközponti teljesítményigények:

- központi fűtés :..... 39,63 kW
- vendégház fűtés :..... 32,69 kW
- emeleti kiállító tér 28,20 kW
- szellőzés :..... 45,36 kW (75,6*)
- HMV..... 68,0 kW

Egyidejű max. hőigény* :..... 210,90 kW

Beérkező teljesítmény:..... 210,0 kW

*szellőzés hőigény, hővisszanyerés nélkül

Berendezési tárgyak :

- 1 db 100 literes tágulási tartály, NA 32 biztonsági szeleppel,
- 1 db 1.000 literes, indirekt fűtésű HMVbojler
- 2 db vízlágyító, 1,0 m³/ó teljesítményű
- 1-1 db osztó-gyűjtő 5 db csatlakozó csomópont+ 1 db hőmérő+1 db nyomásmérő

3.5. Szellőzés

A konyha üzem helyiség csoportjainak működéséhez több, egymástól független gépi szellőzés kialakítása szükséges.

A szellőzés által megvalósuló(n 1/óra)) légcseré számok:

- konyha: 30,0 1/óra
- cukrászat: 10,0 1/óra
- mosogatók: 5,0 1/óra
- előkészítők :... 5,0 1/óra
- raktárak:3,0 1/óra
- WC : 5,9 .. 9,0 1/óra

3.5.1. Általános szerkesztési elvek

A gépi szellőzések összességében kiegyenlített módon üzemelnek.

A szellőzési rendszerek komfort, biztonsági és technológiai célokat szolgálnak. Két befúvó – és öt elszívó hálózatot kell kialakítani. Valamennyi rendszer gépi, ventilátoros típus.

3.5.2. Szellőző rendszerek

Befúvó rendszerek:

- központi befúvás 6.040 m³/ó
- dolgozói szociális blokk1.050 m³/ó
- kazánházi befúvás 100 m³/ó

Elszívó rendszerek:

- konyha üzem elszívás 6.040 m³/ó
- dolgozói szociális blokk1.050 m³/ó
- közönség szociális blokk 320 m³/ó

Az épületben az alábbiakban részletezett és kialakítású rendszereket kell kialakítani:

3.5.3. Technológiai szellőzés

A konyhai ernyők elszívása, a kazánház friss levegő befúvása .

3.5.3.1. Konyhai szellőzés

A konyhaüzem depressziós szellőzésű a konyhaszag terjedés megakadályozására többet szívunk el mint a befújt mennyiség.

- konyhai befúvás 3.100 m³/ó 100 % friss befúvás + elszívás
- konyhai elszívás 3.600 m³/ó

A hiányzó 500 m³/ó légmennyiség a Cukrársz üzem túlnyomásos befúvásból érkezik a konyhába.

A konyhai elszívó rendszerben 4 db elszívó ernyő van, zsírfogós kivitelű betétekkel. A cukrászüzem túlnyomásos rendszert- és hálózatot kapna. A Cukrászat felől a konyha felé történő légáramlásra a falnyílások szolgálnak.

3.5.4. Hangcsillapítás

A ventilátor zajok csökkentésére szívó- és nyomó oldalon könyök hangcsillapítók kerülnek, kulisszás kivitelben, kulisszák a könyök beforduló méret magasságúak. A légszelepek bekötései Sonodec rugalmas hangcsillapítóval történnek. Akusztikai jegyzőkönyvvel kell igazolni a megfelelőséget a használatba vételhez.

3.5.5. Beszabályozás

A légcsatorna hálózat beszabályozására központilag a ventilátorok szabályozó zsalui szolgálnak. Az egyes leágazások kiinduló pontjaiban szintén zsalus szabályozás szerelendő valamint az egyes kifúvók- elszívók egyedileg is szabályozhatók. A beszabályozásról írásos dokumentumot kell mellékelni a használatba vételhez.

3.6. Gázellátás

Az épület jelenleg rendelkezik gázbekötéssel területi hálózatról. A korszerűsítés új kazánok- és konyhatechnológiai berendezések telepítését jelent.

Az épület gázfogyasztói fűtő kazánok- és konyhai berendezések lesznek. A mérő és fogyasztói hálózat a növekvő teljesítmény szerint cserére szorul.

• Konyhai beépített teljesítmény	193,5 kW	20,5 Nm ³ /ó
Tervezett állapot:	193,5 kW	20,5 Nm³/ó

3.7. Épületgépészeti szabályozás

Az épületgépészeti körök szabályozását egyedi szabályozókkal terveztük, épületfelügyeleti rendszer nem készül. A kazán szabályozó a fűtési köröket, a légkezelőket saját elektronikus, hidraulikai szabályozókat tartalmaz az alábbiak szerint.

3.7.1. Fűtési körök, helyiség hőmérséklet szabályozása

A tervezett négy fűtési- és egy használati melegvíz előállítás szabályozását a Honeywell EVOHOME rendszerű, Evocolor ATC928 elektronikus szabályozóval terveztük, belső hőmérséklet függő megoldással. A CMT 924 RF szoba termosztát vezeték nélküli, elemes kivitel, óránkénti 10x-es mintavétel. A szabályozó digitális termosztátokkal van kapcsolatban, a belső hőmérsékletről, WIFI módon, vezeték nélkül, indítja-állítja a fűtési körök szivattyúit. A szabályozó és szivattyúk között vezeték nélküli SPD relé teremt elektromos kapcsolatot.

3.7.2. Légkezelők szabályozása

A két légkezelő saját gyári elektronikus szabályozót tartalmaz, amely befűjt levegő állandó értéken tartását biztosítja motoros szelep beavatkozó szerven keresztül.

Wolf KG TOP 96 légkezelő szabályozása tartalmazza a zsalumozgató motorokat, szűrő eltömődés érzékelőket, fűtő regiszterhez keverő szelepet, közvetítő közegeshez a szivattyút, fagyvédelmi termosztátot.

Helios **KWL EC 1400 D Pro WW** légkezelő WHSH 24 V típusú egységet tartalmaz szabályozó elemként.

MUNKAVÉDELEM

A munka megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszély forrásokról tájékozódni, a megfelelő veszély-elhárításról, védekezési (eszköz) ellátásról gondoskodni. A szerelés során szükséges munkavédelem a kivitelezési technológiától függ, ezzel kapcsolatban a kivitelezői Munkavédelmi Szabályzatban foglaltak betartása szükséges.

Minden esetben rendelkezésre kell állni a megfelelő minőségű, használható állapotú védőfelszerelésnek és azok használatát meg kell követelni a munkát végző dolgozótól.

A munkavédelmi felszerelések folyamatos, üzemképes állapotának biztosításáról a kivitelező cég köteles gondoskodni. A munkahelyen dolgozók folyamatos munkavédelmi oktatását el kell végezni.



Dobay István
tervező

okl. épületgépész
G-1.13-7927.

2011. Budakalász, Diófa u.13/a

2017. június hó

4. Vonatkozó szabványok, rendeletek, előírások jegyzéke

Tűzbiztonság:

- 54/2014 (XII.5.). BM rendelettel érvénybe léptetett OTSZ 5.0.
- MSZ EN 671-1:2013. Beépített tűzoltó berendezések. Tömlőberendezések. 1. rész: Tömlődob alaktartó tömlővel

Higiénia, egészség- és környezetvédelem:

- 4/1984.(I.23.) EüM.r. a zaj és rezgéskeltő határértékek megállapításáról
- 21/1998.(VI.10.) IKIM.r. a gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról
- 38/1995.(VI.) Korm.r. a közműves ivóvízellátásáról és a közműves szennyvízelvezetésről
- 4/2002.(II.20.) SZCSM-EÜM.r. az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
- MSZ EN1505 Épületek szellőztetése.
- MSZ EN1506 Épületek szellőztetése.
- MSZ EN1752 Épületek szellőztetése.
- MSZ ENV12097 Épületek szellőztetése.
- MSZ ENV12220 Épületek szellőztetése.
- MSZ ENV12599 Épületek szellőztetése.
- MSZ ENV12097 Épületek szellőztetése.
- MSZCR1752 Épületek szellőztetése. Épületek belső környezetének tervezési alapjai
- MSZ21875-79 Munkahelyek fűtésének és szellőzésének munkavédelmi követelményei
- MSZ 21875-79 Munkahelyek fűtésének és szellőzésének munkavédelmi követelményei

- 3/1979. (V.29.) EÜM sz. rendelet, Az egyéni védőfelszerelésekről
- 15/1980. (XII.29.) EÜM sz. rendelet, A védőítal juttatásáról
- MSZ 172 Érintésvédelmi szabályzat;
- MSZ 17305-83 Munkavédelem, Anyagmozgatási munkák általános bizt. követelményei;
- MSZ 04-963/1-87 Munkavédelem, Építőipari gépek

Használati biztonság és megfelelés,

- 17/1996. (VII.15.) BM.r. a kötelezőkéimenyseprő-ipariközszolgáltatásról
- 84/2001. (V.30.) Korm.r. az Európai Megállapodáshoz Kapcsolódó, a megfelelés értékeléséről és az ipari termékek elfogadásáról
- 1969. évi VII. tr. Gázenergiáról szóló törvény és végrehajtási rendeletei: 1/1977. (IV.6.) NIM és 11/1982. (VIII.18.) IpM
- 2005.11.23-án kiadott „Gáz csatlakozóvezetékek és fogyasztói berendezések létesítési és üzemeltetési műszaki-biztonságisabályzata”
- MI-04-132-87 Épületek vízellátása
- MI-04-134-87 Épületek csatornázása
- MSZ15046 Vízellátási terminológia II. Épület vízellátás és melegvíz-szolgáltatás
- MSZ15249 Vízellátási terminológia I. Hidegvízellátás
- MSZ12623:1985 Gáz- és olajtűzelésű berendezések kezelési osztályba sorolása
- MSZ EN 303-1:2000 Fűtőkazánok 1., 2. és 3.rész
- MSZ11428/1-2 Gáztűzelésű kazánok
- MSZ12620/1 Időszakosan felügyelt gáz- és olajtűzelésű kazánok
- MSZ CR1749:2000 A gázkészülékek égéstermék-elvezetési módszer (típusok) szerinti osztályozásának európai rendszere
- MSZ2394-1:1979 Gázellátás szerelvényei. Mágnes szelep
- MSZ11413-6:1977 Gáztömörség és vizsgálata
- MSZ EN12098-1:2000 Fűtési rendszerek szabályozása
- MSZ 7400/1-7-83 Kazánok és nyomástartó edények biztonsági szerelvényei
- MSZ12620/4 Melegvíz-kazán és melegvíz tároló követelményei

Energiatakarékosság- és hővédelem:

- 1253/2014/EU rendelet a 2009/125/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a szellőztető berendezések környezettudatos tervezésére vonatkozó követelmények tekintetében történő végrehajtásáról
- 811/2013/EU európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a helyiségfűtő berendezések, a kombinált fűtőberendezések, a helyiségfűtő berendezésből, hőmérséklet-szabályozóból és napenergia-készülékből álló csomagok, valamint a kombinált fűtőberendezésből, hőmérséklet-szabályozóból és napenergia-készülékből álló csomagok energia-fogyasztásának címkézése tekintetében történő kiegészítéséről
- 814/2013/EU európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a vízmelegítők és a melegvíz-tároló tartályok környezettudatos tervezésére vonatkozó követelmények tekintetében történő végrehajtásáról
- MSZ EN 832:1999 Épületek hővédelme.
- 7/2006. (V.24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról.
- 176/2008. (VI.30.) Kom. rendelet. Az épületek energetikai tanúsításáról
- 40/2012. (VIII.13.) BM. rendelet Épületek energetikai jellemzőinek változásáról

Élet- és katasztrófa védelem:

- 52/2014. (XII.5.) BM rendelettel érvénybe léptetett OTSZ 5.0
- 20/2002 (I.23) BM rendelet a tűzvédelem és a polgári védelem műszaki követelményeinek megállapításáról.

ZSÍRFOGÓ HIRDAULIKAI MÉRETEZÉSE

Tárgy: REGE Cukrászda, Tihanyi Apátság

Fenti cím alatt egy étterem-kávézó felújításra-bővítésrel, főzőkonyhával, cukrászattal egésznapos kihasználtsággal. A konyhaüzem-, cukrászat-, húselőkészítő- és üzemi- és fogyasztóedény mosogatók szennyvizének zsírtalanítására központi zsírfogót telepítünk. Önálló zsíros szennyvíz hálózat épül a nevezett berendezések és a zsírfogó közti csatorna szakaszra. A méretezés a vonatkozó EN-1825-2:2002. szabvány alapján készült, Napi ételadag c. módszer felhasználásával.

Méretezés adatai:

Névleges méret meghatározása:

$$NS_n [\text{liter/sec}] = Q_s \times f_d \times f_t \times f_r = 3,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,3 = 4,94 \text{ liter/sec.}$$

NS (névleges méret)

$f_d = 1,0$ általános sűrűség (sűrűségi tényező)

$f_t = 1,0$ $t < 60^\circ\text{C}$ (hőmérsékleti tényező)

$f_r = 1,3$ vegyszeres (vegyszer tényező)

Névleges terhelés meghatározása:

$$Q_s [\text{liter/sec}] = M \times VM \times F / t \times 3.600 = 600 \times 50 \times 5 / (6 \times 3.600) = 1,488 \text{ liter/sec.}$$

$M = 150$ adag/nap (adagszám)

$VM = 100$ liter/adag (adagonkénti vízigény)

$F = 5,0$ (csúcstényező)

$t = 6$ óra/nap (zsírfogó napi használati ideje)

$Q_s =$ [liter/sec] (névleges terhelés)

Kiválasztott berendezés:

ACO LIPUMAX P-B NG 5,5

$NS_{Lipumax} = 5,5 \text{ liter/sec.}$

Mivel a választott berendezés névleges mérete nagyobb, mint a szükséges névleges méret és fenn áll

$$NS_n = 4,94 \text{ liter/sec.} < NS_{ECOJET} = 5,5 \text{ liter/sec.}$$

összefüggés, tehát a választott mentesítő eszköz adott feladatra

ALKALMAS !



Dobay István

okl.gépészmérnök

G T – Tell. 13-7927.

Budakalász, 2017. június hó