



Projekt:

Liget Budapest Projekt keretén belül megvalósuló
ÚJ Néprajzi Múzeum és Látogatóközpont (NEP)

 **LIGET BUDAPEST**

Helyszín:

1146 Budapest, Dózsa György út ("C-D" építési hely)

Helyrajzi szám:

29732/11

Építtető:

Városliget Zrt.
1146 Budapest, Dózsa György út 41.

Generáltervező:

NAPUR ARCHITECT
1033 Budapest Laktanya utca 33/A



Ferencz Marcel DLA Détári György DLA

É/1 01-3796 É 01-4876
+36-30-824-9863 +36-30-302-9978
napur@napur.hu napur@napur.hu

Tervezési koordinátor: Filó Gergely
Projektvezető: Fikó Viktor

Tervező:

Teco-Gastro Bt.
1183 Budapest, Tas u. 20.

Gauland András
vendéglátó menedzser

Tervfajta:

KIEGÉSZÍTŐ KIVITELI TERVEK
NEP BÉRLEMÉNYEK KIVITELI TERV

Tervlap:

KONYHATECHNOLÓGIAI MŰLEÍRÁS

Tervkód:

NEP_F04_KT_XX_03_ML_XX_F007_006_20210614_BERL_
foodc_ko_muleiras

Dátum:

2021.06.14.

TARTALOMJEGYZÉK

I. MEGBÍZÁS - ELŐZMÉNYEK	3
II. TECHNOLÓGIAI LEÍRÁS.....	4
III. ÁLTALÁNOS KONYHATECHNOLÓGIAI MINŐSÉGI ÉS KONSTRUKCIÓS ELŐÍRÁSOK	6
Kivitelezés.....	6
Anyagok és minőség	6
Kidolgozás, megmunkálás	7
Munkaasztalok, zárt alsószekrények és faliszekrények	8
Mosogatók.....	8
Fiókok	9
Padlóösszefolyók.....	9
Melegen tartók és melegítők	9
Hűtött munkaasztal, hűtött medence, saladette	9
Zárak.....	10
Főzőkészülékek.....	10
IV. BREEAM REDELKEZÉSEK	11

I. MEGBÍZÁS - ELŐZMÉNYEK

A Napur Architects megbízására készítettük el, a Néprajzi Múzeumban létesítendő bérleményi területek, kiviteli technológiai tervet, az alábbi felosztásban:

- Foodcourt
- Földszinti kávézó
- Emeleti kávézó - borozó

A foodcourt - az engedélyezési tervben: Nemzetek konyhája - kialakítására vonatkozó igények, megrendelői részről megváltoztak. Mivel a módosított technológia jelentősen eltér az építési engedélyben szereplőtől, ezért az új technológiai rajzot az Élelmiszerlánc-biztonsági hatóságnak bemutattuk, az általuk kért hulladékkezelési rendszerrel a tervet kiegészítettük.

A kávézók technológiája lényegében nem változott az építési engedélyhez képest, csupán az emelti egységnél volt területátrendezési igény, melyet leköveltünk.

Gauland András
technológus tervező
vendéglátó menedzser
FCSI szervezet tagja (ID. 57447764)



Foodservice Consultants Society International; USA, Louisville

II. TECHNOLÓGIAI LEÍRÁS

Foodcourt:

1. Az üzlet megnevezése: Néprajzi Múzeum, Foodcourt
2. Üzletkör: Melegkonyhas vendéglátóhely
3. Üzletprofil: Látványkonyhas gyorsétkezőhely
4. Üzlet típus: Nem specializálódott
5. A konyha jellemzője: melegételek előállítása
6. A fogyasztótér kapacitása: 300 férőhelyig
7. Az értékesítés és fogyasztás rendszere: önkiválasztás, helyben fogyasztás
8. A konyhák napi kapacitása: 800 adag
9. Tervezett választék: meleg készételek, a látványkonyhában frissen sülték
10. Tervezett dolgozói létszám: 12-16 fő/műszak
11. Napi üzemidő, műszakok: 8 óra, 1 műszak
12. Az üzemi szintek száma: kettő (földszint, pince)
13. Árubeszállítás: az épület gazdasági bejáratán át
14. Személyzeti bejárat: az épület személyzeti bejáratán át

Kávézó 1 és Kávézó 2/Borozó:

1. Az üzlet megnevezése: Néprajzi Múzeum Kávézói
2. Az üzletkör: Italüzlet
3. Üzlet típus: Kávézó/borozó
4. A fogyasztótér kapacitása: 50-100 fő
5. Az értékesítés - fogyasztás rendszere: kiszolgálás
6. A kávézó kapacitása: -
7. A kávézó jellege: italok, fagylalt, cukrászkészítmények forgalmazása, csomagolt ételek árusítása
8. Tervezett választék: szokványos kávézói választék
9. Tervezett dolgozói létszám: 2 fő
10. Napi üzemidő, műszakok: 8 óra, 1 műszak
11. Az üzemi szintek száma: egy (földszint ill. 1. emelet)
12. Árubeszállítás: az épület gazdasági bejáratán át
13. Személyzeti bejáró: az épület személyzeti bejáratán át

III. ÁLTALÁNOS KONYHATECHNOLÓGIAI MINŐSÉGI ÉS KONSTRUKCIÓS ELŐÍRÁSOK

Minden gyártmánynak ki kell elégítenie a legfrissebb kiadású és módosítású, hatályos szabványokat!

Sorozatban gyártott berendezéseknek a szállításkori legmodernebb típusoknak kell lenniük. Amennyiben egy modell gyártását megszüntetik a megvásárlás előtt, a gyártómű javított kiadású modelljét kell leszállítani külön költség felszámítása nélkül.

Az alternatív tételeket írásban kell jóváhagyni az Építésznek és TG-nak. Amennyiben a jóváhagyott alternatív berendezés helyigénye eltérő, vagy a közműbekötések és egyéb méretek eltérnek az előírt tétel méreteitől, a KSZV felelőssége, hogy a berendezéseket beépítse a rendelkezésre álló helyre, betartson minden előírást és viselje a közművek, épület, építészet vagy épületgépészet módosítási költségeit.

A külön gyártott berendezés esetében meg kell adni a pontos és részletes gyártási eljárást. Amennyiben az előírt tétel nincs összhangban a gyártó szabványos gyártási gyakorlatával és eljárásaival, egy olyan alternatívát kell megajánlani, amely kielégíti ezeket a szabványokat. Az ajánlatban azonban ki kell mutatni az összes technológiai eltérést.

Kivitelezés

Az egyedileg gyártott berendezéseket a TG és/vagy a Tulajdonos megítélése szerint:

- a) egyetlen, elfogadott gyártó cégnek kell kivitelezni, állandó, a tartós kereskedelmi igénybevételre alkalmas jó minőségben;
- b) felületkikészítése jóváhagyott és megfelelő módon történjen;
- c) konstrukciója legyen hibátlan, rezgésmentes, billegés-, vetemedés- és deformációmentes.

Anyagok és minőség

Anyagminőségek

1.) Rozsdamentes acél:

- a) A szabványosított vastagságú 18-10 (Cr-Ni), AISI304 típusú, SB (Scotch Brite) jelű felületminőségű és mindenütt egyöntetű külső megjelenésű legyen.
- b) A csövek élelmiszeripariak, hegesztett vagy varrat nélküli kivitelűek legyenek, 18-10 (Cr-Ni), AISI304 típus, szálciszolt felületminőséggel.

2.) Horganyzott acél:

- a) Elektromos galvanizálással készüljön
- b) A horganyzott acél váz hegesztett szerkezetű legyen.

3.) Szigetelés:

- a) Az alacsony hőmérsékletű alkalmazásokban, mint jégkockatartók, hűtőfiókok, vagy egyedi gyártású pult alatti mélyhűtők, merev uretánlemez, -habot vagy beinjektált, helyszínen keményedő habot kell használni minimálisan 50 mm vastagságban, ez alól kivétel a hűtőfiókok és a jégkocka tartók függőleges fala, ahol a szigetelés 25 mm lehet. A szigetelést a csatlakozásoknál ragasztani kell a külső kondenzáció meggátlása céljából.
- b) A normál hőmérsékletű alkalmazásokban, mint az egyedi gyártású pult alatti hűtőszekrények, uretán anyagot kell használni 25 mm vastagságban, minden csatlakozásnál ragasztva.
- c) A meleg alkalmazásokban, mint a melegítőfülkéknél, közetgyapot blokkokat kell használni, minimálisan 25 mm vastagságban.
- d) Azokon a pultokon, amelyek felmelegedhetnek a főzőedényektől és/vagy a hűtőkompresszoroktól használjon 25 mm vastag szigetelést.
- e) Az összes bútort, amelyben vezérelt hőmérsékletű berendezés üzemel, el kell szigetelni a szomszédos konstrukcióktól. Ehhez hőszigetelő szalagot kell használni.

Anyagvastagságok:

- a) Munkafelületek: 1,25 mm
- b) Sütő-főző berendezések feldlapjai min: 1,5 mm
- c) Tartó fal konzolok: 2,0 mm
- d) Szekrényfal vastagságok: 1,0 mm
- e) Csőméretek: \varnothing 25x2 mm
- f) Kerekek: \varnothing 125 mm
- g) Ajtók: 1,0 mm
- h) Közbülső polcok: 1,25 mm

Anyagfajták:

- a) Vízcsövek: a készüléken belül rézcső, a csatlakozások 1/2" vagy 3/4", külső menettel.
- b) Elektromos vezetékek: fűtő készülékek esetében, a belső kábelezés, a szükséges beépített működtető elemek (kapcsoló, kontrollámpa) között, hőálló vezetékekkel. Külső energia csatlakozása sorkapocsra történjen, tehermentesítő bilincssel. A betáplálást adó kábel megfelelő méretezése az elektromos tervező feladata.
- c) Minden, a szabványban meghatározott méretű és funkciójú berendezést el kell látni EPH csatlakoztatására alkalmas csavarral.

Kidolgozás, megmunkálásHegesztési varratok:

- a) A hegesztési varratoknak elszíneződés és égésmentesnek kell lenni.
- b) Az 1,25 mm-nél vastagabb anyagokat hegesztetni kell.
- c) A varratot pálcás ívhegesztéssel kell készíteni, a pálcának a hegesztendő anyaggal azonos anyagúnak kell lennie.
- d) A varratoknak folytonosnak, salakmentesnek, simára köszörültnek kell lenni, az eredeti felületi simaságúra polírozva.
- e) Ahol a horganyzás leég, a varratot meg kell tisztítani és jó minőségű alumíniumfestékekkel kell befesteni.
- f) Ponthegesztés csak ideiglenes összeállításhoz engedélyezett.
- g) Fűzővarrat legalább 6 mm hosszú legyen, és két fűzés legalább 15 cm távolságra legyen egymástól.
- h) Forrasztás nem engedhető meg összeerősítés céljára sem, csak kitöltéshez.

Lemezek

A felületeknek simának, deformáció, karcolás és horpadásmentesnek kell lennie. Az érinthető vágásszéleket a sorjáktól meg kell tisztítani.

Csővek

A szerkezeti tartócsövek mérete min. \varnothing 25x2 mm, hosszában hegesztett vagy varrat nélküli, szálciszolt legyen.

Csavározás

Amennyiben csavározás szükséges, úgy csak rozsdamentes kereszthornyos csavar alkalmazható.

Szálciszolás

Minden lemez és cső a közvetlenül látható felületen 240 szemcseméretű csiszolású legyen. Csiszolásirány minden függőleges felületnél függőleges, csöveknél, munkalapoknál és a hátfalaknál hosszirányú legyen.

Lekerekített élek

A lekerekített éleknek szokványos, legömbölyített, félkör-keresztmetszetű vagy más hazai szabványban jóváhagyott alakú, a sarkokon lekerekített, köszörült és polírozottnak kell lennie.

Ívelt sarkok

Minden - ívelt profilú - rozsdamentes acél konyhai berendezésnek 13 mm vagy nagyobb sugarú ívelt sarka legyen mind vízszintes, mind függőleges irányban és az áthatásoknál is.

Vezérlőszervek és kapcsolók

A vezérlőszerveket és kapcsolókat a meleg zónáktól távol kell elhelyezni, könnyen hozzáférhetően, biztonságosan rögzítve, olyan helyeken, ahol kizárt, hogy az alkalmazottak véletlenül bekapcsolhatják.

Felületkikészítés:

- Íves átmeneteknek simán és hibátlanul kell illeszkedniük.
- A levágott végek felületén nem lehet sorja, sem éles részek nem állhatnak ki.
- Ahol tompaillesztés engedélyezett, ott szorosan kell zárnia, maximum 0,8 mm hézaggal, kitöltés nem lehetséges.
- A polírozáshoz mindvégig azonos szemcsenagyságú csiszolóanyagot kell használni.

Az alábbiak elfogadhatatlanok:

- Korrózióknak kitett facsavar- és menetes csavarfejek, ide értve azokat is, amelyek csak tisztításkor érintkeznek korrózív anyaggal.
- Szegecsek minden fajtája (kivéve POP).
- Olyan tompaillesztések, melyeknél a varrat alatt hulladékanyagot szegecseltek be és utána lágyforrással töltötték ki.
- Anyagok átlapoló kötése, beleértve a ferdén vagy tompán illesztett sarkokat.

Munkaasztalok, zárt alsószekrények és faliszekrények

Az 1,25 mm vastag CrNi18/10 lemezből készült asztallapok hátsó ill. oldalsó felhajtása 80-100 mm (ahol ez előírt), sima - előbbieken meghatározott - csiszolású felületek, merevítő-rezgésmentesítő betétlemezeléssel. A vázszerkezet 40×40 mm-es zártszelvény.

A tolóajtók kellően merevek, fenti felfüggesztésűek és csapágyazott futásúak legyenek, a szárnyas ajtók esetében a zsanér süllyesztett legyen. Minden fali szekrény és alsószekrény az állítható közbelső polcot. Az állítható polcot megfelelően méretezett profillal kell megerősíteni, úgy hogy teherbírása minimum 120kg/m² legyen.

Kerekek és lábak

Amennyiben az egyes pozícióknál erre más nem utal, minden készüléknél állítható lábat kell alkalmazni. Állíthatóságának ± 2 cm szintkülönbséget kell tudni kiegyenlíteni. A gördíthető elemeknél rozsdamentes vázszerkezetű kerék alkalmazható, nyomot nem hagyó keménygumi futófelülettel. A kereknek a konyhai szennyeződések (zsír, olaj) szemben ellenállónak kell lennie, a zajmentesen gördülés követelmény. A négy bolygókerékből kettő fékezhető legyen.

Tömítettség:

Az egymáshoz illesztett berendezések között nem lehet nyitott fuga vagy hézag. A felületnek egységesnek kell lennie, hogy a csepegő víz és a szennyeződés ne juthasson nehezen takarítható helyre.

Mosogatók

A medencéket egy anyagból mélyhúzott fedlappal célszerű készíteni. A mélyhúzott vízvetős fedlapba illesztett, majd síkba eldolgozott kialakítás szintén elfogadható. A falnál 80-100 mm-es felhajtás szükséges.

A csaptelepeket (amennyiben azok nem fali típusok) a medencék közé, a hátsó felhajtástól megfelelő távolságra kell szerelni. A ráépíthető kivitelek a mosogató tartozékaként szállítandók; kialakításuk: krómozott kivitel, a medencéhez igazodó elforgatható csapszárhosszúsággal, egykaros keverőszárral, ipari használatra. A leeresztő szelep rozsdamentes szeleppülésű, szennyfogó betétes, túlfolyó dugóval, hattyúnyakas búzárral.

Fiókok

A fiókok rozsdamentes teleszkópos sínben, kereken ill. golyóscsapágyakon gördüljenek, teljesen kihúzhatók. Süllyesztett vagy saját anyagából kialakított, de a homloksíkból ki nem emelkedő fogantyúkkal rendelkezzenek, biztonsági zár felszerelhető legyen. Belső méretük GastroNorm szabvány szerinti osztású. Teherbírásuk min. 40 kg.

Padlóösszefolyók

A konyhaüzem részére speciális összefolyókat kell szállítani (ha a kiírás másképp nem rendelkezik), de a beszerelést a szakági szerelőkkel kell kiviteleztetni. A lefolyókat az építészeti munka keretében a megfelelő tömítettség, egészségügyi és szigetelési szabványok szerint kell készre szerelni. Az egyéb lefolyócsöveket, az épületgépészeti szerelést végző cég helyezi el.

Melegen tartók és melegítők

A szekrények fala, az ajtók és fiókok hőszigeteltek legyenek (lásd Szigetelés bekezdés), egyéb követelmények a „Munkaasztalok ...” bekezdésben meghatározottak szerint.

Melegítő szekrények

A légáramlást biztosító ventilátor víz ellen védett, jobb vagy baloldalon elhelyezett, termosztatikusan 30-85°C között szabályozható.

Melegen tartó medencék (Bain-marie)

Mélyhúzott, hegesztés mentes, GN 1/1-200 (530×325×200 mm) raszterméretű, lekerekített sarkokkal.

Fűtésteljesítmény: min. 0,8-1,1 kW GN1/1 edényenként, indirekt hőközléssel. Beépített hőmérő.

Vízcsatlakozás: feltöltő és leürítő csap a készülék tartozéka legyen.

Melegen tartó polc (híd)

Az asztalra telepíthető hidak fűtését szakaszosan kapcsolhatóan, vagy teljesítményszabályozással kell ellátni. A fűtőtestek elé, a véletlen megérinthetőséget megakadályozó rácsot kell szerelni.

Hűtött munkaasztal, hűtött medence, saladette**Hűtő szerkezete:**

Stabil, önhordó konstrukció, 1,25 mm vastag rozsdamentes, három oldalról zárt. A szekrények duplafalúak, mindenhol 50...60 mm poliuretánhab, vagy azzal egyenértékű hőszigeteléssel védettek.

A külső és belső borítás rögzítésekor, a hőhidak csökkentésére ragasztást kell alkalmazni.

A hűtött medence oldalfalhűtéssel szerelt, automata leolvasztással, cseppvíz elvezetéssel.

Ajtók:

1,25 mm vastag duplafalú hőszigetelt. A fogantyú szigetelt süllyesztett vagy saját anyagából kialakított, de a homloksíkból ki nem emelkedő. Választható nyitásiránnyal, mágnes tömítéssel és excentrikus zsanérral. Biztonsági zár felszerelésének lehetőségével.

GN tálcátartók:

A hűtött munkaasztalokban ajtómezőnként 3 pár, a saladette-ben 2 pár sín szükséges.

Fiókblokk:

A fiókok hőszigetelése és fogantyúinak kialakítása az ajtókkal megegyezik, konstrukcióját lásd a Fiókok bekezdésben.

Zárak

A záaraknak biztosítaniuk kell a fiókok és ajtók illetéktelenek általi kinyitásának megakadályozását. Erre a célra csak biztonsági zárbetétek alkalmazhatók, feltétel a vezérkulcsos kialakítás.

Főzőkészülékek

Csak olyan készülékek alkalmazhatók, amelyek megfelelnek a hazai energetikai valamint balesetvédelmi előírásoknak. A megfelelőséget tanúsítványokkal igazolni kell (CE, MBVTI, MEEI, OÉTI stb...) A készülékek beszerelését és üzembe helyezését a szállító végzi, a készülékeket működőképes állapotban adja át a megrendelőnek, a betanítást a személyzet részére megtartja.

IV. BREEAM REDELKEZÉSEK

11.6 ENE 05 (amennyiben lesznek hűtőkamrák)

A szendvicspanel szerkezetű hűtőkamrákra vonatkozó előírások:

- a) A kamratestек anyaga galvanizált, festett felületű szendvicspanel, vastagságuk $0...+10^{\circ}\text{C}$ hőfoktartományban 100 mm, $-25...-18^{\circ}\text{C}$ hőfoktartományban 100 mm. 43 kg/m^3 CFC mentes poliuretán szigetelőhab, belső sarkok HACCP szerint íves kialakítással.
- b) Inverteres hűtőaggregátorok alkalmazása.
- c) Hűtőközeg R449A és R513A gázcsalád.
- d) Komplex hőmérsékletfelügyeleti vezérlőmodullal, amely beállított és pillanatnyi kamrahőmérsékleten kívül, információt ad a hűtéstechnikai paramétereiről.
- e) Hűtéstechnikai GBC golyóscsapokkal.
- f) Belső világítás mozgásérzékelős LED fényforrással.
- g) Ajtónyitás érzékelővel, időtúllépés esetén vészjelzéssel.
- h) Mélyhűtő kamaráknál PVC szalagfüggönnyel.
- i) Intelligens forrógázos leolvasztó funkcióval.

A hűtőrendszer egyedi jellemzői:

- a) A hagyományos R404 hűtőközeg helyett R449A és R513A alkalmazása esetén a $-25...-18^{\circ}\text{C}$ hőfoktartományban 10%, $0...+10^{\circ}\text{C}$ hőfoktartományban 11-14% megtakarítás érhető el.
- b) Szűk határok között rögzített üzemelési hőmérséklettartományok.
- c) Hűtéstechológiai szabályozók az optimális elpárolgató hőmérsékleti szint és nyomás vezérlésével minimalizálják a hűtőközeg hőmérséklet emelkedését.

A hűtőkamra szigetelésének kívánalmai:

- a) Az üzemelési hőfoktartományhoz illeszkedő 80 ill. 100 mm vastag oldalfalak és tetőpanelek. A 100 mm vastagságú rendszereknél 100 mm vastag aljzatpanellel.
- b) Labirint rendszerű panelcsatlakozásokkal, speciális sarokelemekkel.
- c) Illeszkedések légmentes tömítettsége.
- d) $-25...-18^{\circ}\text{C}$ hőfoktartományban ajtókeret temperálással, szalagfüggönnyel.

A hűtőkamrák felügyelete:

- a) Vagyonvédelmi okból a kamrákat csak felhatalmazott személy nyithatja biztonsági záras kulccsal.
- b) A működési hőmérsékletet és egyéb működési paramétereket csak arra engedéllyel rendelkező személy, biztonsági kóddal változtathatja.
- c) Ajtónyitások naplózása HACCP szerint.
- d) Hibajelzések naplózása a saját ill. az épületfelügyeleti rendszerben.

A hűtőkamrák telepítése:

- a) A kivitelezés időpontjában elérhető legenergiahatékonyabb rendszer telepítése szükséges.
- b) A hűtőkamrák tervezését és beszerelését a konyhatechnológiai alaprajzoknak alapján, hűtéstechológiával foglalkozó szakcég, megfelelő képzettségű mérnökének kell terveznie.
- c) A tervezéskor törekedni kell az elérhető legmagasabb környezetvédelmi kialakításra, azaz az alacsony energiafelhasználásra, szén-dioxid kibocsátásra, környezeti hőszugárzásra.

- d) A hűtőkamra kialakításának biztosítania kell a környezetre gyakorolt hőterhelés minimalizálását a megfelelően méretezett hőszigeteléssel, a filtráció radikális csökkentésével, egyéb hőterhelést okozó eszközök energiatakarékos változatainak alkalmazásával.
- e) Energia almérők építhetők be, amelyek a központi vezérlésnek adatgyűjtést végeznek a gépek teljesítményéről, hőmérsékletéről és az energiafogyasztásáról.
- f) A hűtőkamrák műszaki leírásának pontos iránymutatást kell adnia az installáláshoz, gépészeti beszereléshez, üzembe helyezéshez és beszabályozáshoz.
- g) A hűtőkamrák összeállítása során bárminemű eltérés a dokumentációtól csak abban az esetben engedhető meg, ha azt a felelős tervező jóváhagyta.
- h) Az összeállított hűtőkamrákat próbaüzemmel kell tesztelni.

A hűtőkamrák próbaüzeme és beszabályozása:

- a) Felelős projektcsapatot kell létrehozni az előzetes beszabályozás és próbaüzem felügyeletére, akik az esetlegesen szükséges újra szabályozási procedúrában is részt vesznek.
- b) A fővállalkozó a generálüzemterv készítésekor biztosítja a beszabályozáshoz szükséges időt, figyelembe veszi a felelősségi köröket és beszabályozással kapcsolatos követelményeket.
- c) A hűtőkamrákra specializált beszabályozási szakértő már a tervezés fázisában felügyeli a rendszert. Feladatai: tervellenőrzés beszabályozási szempontból; beszabályozással kapcsolatos adatszolgáltatás az időtervezéshez; beszabályozás menedzsmentjének előkészítése a beépítés során; beszabályozás menedzsmentje, közreműködés a próbaüzemen.
- d) A beszabályozás, a vonatkozó nemzeti vagy nemzetközi, legjobb gyakorlatot tükröző BREEAM által elfogadott szabványnak megfelelően történik:
 - a. Good Practice Guide 347: „Installation and commissioning of refrigeration systems” Carbon Trust, 2003
 - b. Section 9.1 Cold Store Code of Practice Part 1 „Enclosure Construction”, The Institute of Refrigeration, 1996.
- e) A szabványban meghatározott követelmények teljesülését jegyzőkönyvvel kell igazolni. A beszabályozás kiterjed a nyomáspróbara, szivárgásvizsgálatra és a kiírás szerinti hőtechnikai értékek teljesülésének igazolására.
- f) A hűtőkamrák hűtési rendszere energiatakarékos komponensekből épül fel, megfelelően a ECA Energy Technology Product List követelményeinek. A hűtőkamrák indirekt CO² kibocsátásában az normál képest csökkenés jelentkezik.

11.7

ENE 05 - CN0 4

Elvárás	megfelelőség
A hűtőberendezések legjobb energiahatékonyságának elérésére irányuló néhány tervezési lehetősége megvalósult.	megfelel
A világítás energiatakarékos és szabályozható, az elpárologtatóban nagyhatékonyságú ventilátorokkal.	megfelel
Az ajtókon keresztül történő hideg levegő veszteség minimalizálása az ajtónyitás gyakoriságának csökkentésével, légfüggönyök, ajtó függönyök, önzáródó ajtók felszerelésével.	megfelel
Optimalizált elpárologtató hőmérsékleti szint, hogy a szivási / elpárolgási hőmérsékleteket a lehető legmagasabb szinten tartsa	megfelel

Elvárás	megfelelőség
Nagy hatékonyságú aggregátorok alkalmazása.	megfelel
Az negatív hőmérsékletű kamrákban az ajtókeret fűtött, amely biztosítja a megfelelő szigetelést, így minimálisra csökkenti az elektromos fogyasztást az üzemórakon kívül.	megfelel
A lehető legalacsonyabb kondenzációs hőmérsékletekkel elkerülhető a hűtőkori nyomásszabályozás beépítése.	megfelel
Az elpárolgatók és a kondenzátorok könnyen hozzáférhetőek és biztonságosan tisztíthatóak.	megfelel
A minimális energiafogyasztás érdekében az elpárolgatók jégtelenítése forrógázzal történik. Elektromos fűtésű jégtelenítési rásegítés nincs.	megfelel
Magas elpárolgási hőmérsékletű hűtőszekrények (nagy hűtőkörök), azonos elpárolgási hőmérsékleten a szupermarketek vitrinjeihez.	nem felel meg
Hulladékhőhasznosítás kialakítása pl. HMV-rendszerhez, fűtési rendszerhez kapcsolással (Ez nem vezethet nem kívánt, elvezetendő kondenzációhoz).	nem felel meg
Vizes, kondenzáció alapú hűtési rendszerek alkalmazása.	nem felel meg
Újrahasznosított komponensek használata, amennyiben azok nem befolyásolják negatívan az energiahatékonyságot.	nem felel meg
Nem mindegyik energiahatékony tervezési megoldás releváns a tervezett rendszerre. A nem releváns megoldásokról a szakági tervezőnek írásban nyilatkoznia kell és igazolnia azok teljesíthetlenségét.	

Nem teljesíthető tervezési megoldások

Követelmény	Nem teljesíthető, mert...
Magas elpárolgási hőmérsékletű hűtőszekrények (nagy hűtőkörök), azonos elpárolgási hőmérsékleten a szupermarketek vitrinjeihez.	csak élelmiszerüzletekre vonatkozik, nem releváns.
Hulladékhőhasznosítás kialakítása pl. HMV-rendszerhez, fűtési rendszerhez kapcsolással	a kis hűtőterkapacitások az nem állandó működés és az épületen belüli szétszórt elhelyezkedés gazdaságtalan megoldást eredményezne
Vizes, kondenzáció alapú hűtési rendszerek alkalmazása.	nincs megfelelő csatlakozó rendszer
Újrahasznosított komponensek használata, amennyiben azok nem befolyásolják negatívan az energiahatékonyságot.	nincs információ arról, hogy a hűtéstechnológia elemei tartalmazznak-e újrahasznosított elemeket

ENE 05 - CN 05

Az opcionálisan kispecifikált hűtőgépek és hűtőkamrák szerepelnek az ECA ETPL listáján, tehát megfelelnek az alábbi kategóriákban

- Air cooled condensing unit
- Refrigeration compressors
- Refrigeration system controls
- Curtains, blinds, sliding doors and covers for refrigerated display cabinets

11.8

WAT - Vízfogyasztási adatok

- a) Kézmosók és kiöntők csaptelepeinek átfolyása: 5 liter/perc
- b) Mosogatók ipari csaptelepeinek átfolyása: max. 25 liter/perc
- c) Előöblítő zuhany csaptelepek átfolyása: 16-40 liter/perc
- d) Edénytöltő, vízoszlop csaptelep átfolyása: 38 liter/perc
- e) F2.3 Kosaras mosogatógép vízfogyasztása: 480 liter/óra (2,4 liter/kosár)
- f) P5.1 Személyzeti étkezőbe a csaptelep technológiai funkciót tölt be ezért nem lehet kézmosó szintű 5 l/perc értékkel számolni
- g) F2.2a és F3.1 zuhanyok feladata, hogy a nyomás által az ételmaradékot a tányérról lesöpörjék. A zuhanyfej nem állítható, a gyártó ezen az értéken garantálja a hatékony működést.
- h) F2.13 - P1.4 gépcsoport technológiai vízfogyasztása 250 liter/óra

A b, c, d pontokban felsorolt csapoknál a cél a technológiai víz mielőbbi kinyerése (edénytöltés, tisztítás) azaz, ezen értékek nem csökkenthetők.

11.10

A foodcourt (ezen, a 2 szintes komplett konyhát értjük) területén az egyes helyiségekben keletkező hulladékok:

Raktárak: csomagolóanyagok, ezek normál 240/120 literes kukában gyűjthetők, amelyet ideiglenesen a P1 hulladéktárolóban és a P2 Göngyöleg tárolóban lehet elhelyezni, majd a központi hulladéktárolóban szelektíven tárolni.

Előkészítők: csomagolóanyagok élelmiszer nyesedékek. Ezek az 50 literes hulladéktároló edényekben helyezhetők el (P1.2), majd a központi hulladéktároló kommunális kukájában vagy az ételmaradék megsemmisítő cég által biztosított, szagmentesen zárható hordókba rakhatók.

Konyhaterületek: csomagolóanyagok. Szintén az 50 literes hulladéktárolóban gyűjthetők.

Mosogatók: az ételmaradék az F2.13 géppel ledarálásra kerül, zárt csővezetéken eljut a P1 hulladéktárolóban lévő gépbe, amely vízteleníti azt és a maradékot 120/240 literes tárolóedénybe helyezi el. A daráló-víztelenítő technológiával az ételmaradék mennyisége 80%-al csökkenthető. Az ételmaradékot közvetlenül innen szállítja el a megsemmisítő cég.

A veszélyes hulladéknak számító étolajat a napi zárás után edénybe leengedik, majd a megsemmisítést végző cég által biztosított, szagmentesen zárható hordókba öntik.

Komposztálás a konyhán nem lehetséges.

ENE 08 - lásd mellékelt táblázat

Tervezői nyilatkozat

Projekt: Néprajzi Múzeum

BREEAM követelmény: Ene 08 Energy efficiency of kitchen and catering facilities

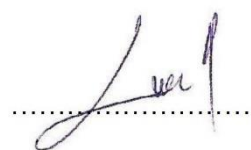
A HVArc Mérnöki Iroda Kft., mint az Néprajzi Múzeum projekt épületgépészeti szakági tervezőjének képviselőjeként ezúton nyilatkozom az alábbiakról:

Rendelkezem az épületek épületgépészeti rendszereihez (fűtés, hűtés, légtechnika, vízellátás és csatorna) szükséges tervezői jogosultságokkal, valamint több, mint 20 év releváns szakmai tapasztalattal.

A tervezés során a konyha alacsony energiaigényének figyelembevételével választottam ki az egyes gépeket, szerelvényeket, felszereléseket a konyhatechnológus szakági tervezővel együttműködve.

Nyilatkozom továbbá arról, hogy a konyhaterületek vízfogyasztásának érdekében a bérleményekben a közönségforgalmi mosdókban is infravörös kézmosó csapok kerültek betervezésre, továbbá a konyhatechnológiai csaptelepekbe is perlátorokat tervezünk beépíteni.

Budapest, 2021.07.20



Lucz Attila
Okl. gépészmérnök
Vezető tervező
G 14-0488

Tervezői nyilatkozat

Projekt: Néprajzi Múzeum

BREEAM követelmény: Ene 08 Energy efficiency of kitchen and catering facilities

A Teco Gastro Kft., mint az Néprajzi Múzeum projekt konyhatechnológus szakági tervezőjének képviselőjeként ezúton nyilatkozom az alábbiakról:

A tervezés során a konyha alacsony energiaigényének figyelembevételével választottam ki az egyes gépeket, szerelvényeket, felszereléseket a gépész szakági tervezővel együttműködve.

Figyelembe vettem továbbá a konyhaterületek jövőbeli forgalmát az egyes berendezések, szerelvények, felszerelések paramétereinek meghatározásakor.

A hűtőgépek specifikációjánál elismert, nagy múltú gyártók termékeit (Liebherr, Diamond) vettük figyelembe, s gyártóval/forgalmazóval konzultálva, ezáltal biztosítva, hogy az igényeknek és adottságoknak leginkább megfelelő berendezések kerüljenek kiválasztásra. Továbbá a kiválasztásnál kiemelt szempont volt az adott termék energia hatékonysága, igyekeztünk a leginkább energia hatékony berendezéseket specifikálni.

A hűtőgépek és mélyhűtők elhelyezését kizárólag a pinceszinti helyiségekben helyeztük el, ahol a megfelelő hőmérséklet és jó szellőzés biztosított.

Az egyes berendezések kiválasztásánál szempont volt, hogy az adott gyártó milyen garanciát vállal a termékekre, valamint milyen karbantartási igények, költségek léphetnek fel. Ezzel biztosítható, hogy az egyszeri bekerülési költségek mellett a teljes életciklusra vonatkozó költségek is mérlegelhetőek legyenek.

Budapest, 2021.07.20



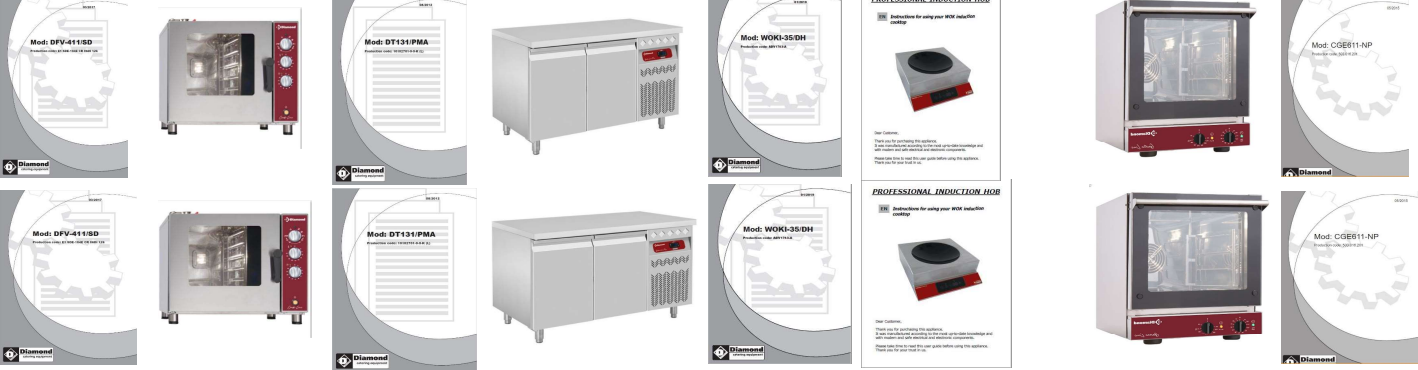
Gauland András

Technológus tervező
Vendéglátó menedzser
FCSI szervezet tagja
(ID.57447764)
(Foodservice Consultants
Society International, USA,
Louisville)

ENE08 - Energy efficiency of kitchen and catering facilities			
Project: Új Néprajzi Múzeum - Foodcourt Prepared by: Napur Architect Kft / Denkstatt Kft Date: 2021.07.15			
Fejezet	Téma (CIBSE TM50:2009 szerint)	Megvalósulás	Bizonyíték, dokumentáció
8	Drainage and kitchen waste removal	<p>Központi zsír- és olajfogó van beépítve a csatorna rendszerbe, amit 1-3 havonta egyszer - vagy telítődéstől függően - tartja karban, tisztítja ki és a hulladékok szállítja el az üzemeltető által megbízott cég. Ez így a legolcsóbb és legerenergiatékonyabb megoldás, szakképzett bevonásával elszállítható és ártalmatlanítható a hulladék.</p> <p>Betervezett szerelvény: ACO Hydrojet-OAE-NG2 izsapkinyomó szivattyúval lásd mellékelt rajzon, harmadik felszereltségű antisztító rendszer, az iszapot és zsírt szakcég veszélyes hulladékként szállítja el. A zsírleválasztó ürítése a direktleszívó csatlakozáson keresztül, szagmentesen történhet. A zsírleválasztó tisztítását az automatikus indítású nagynyomású belső lemosófej végzi. Ürítéskor vagy tisztításkor sem léphet fel szaghatás. Zsírtároló kapacitás: 100l, Iszaptré: 106l Ürítéskor a zsírt és iszapot kinyomja a szivattyú egy külön erre kialakított nyomott vezetékben egészen garázsig, ahonnan a szakcég autóval elszállítja.</p> <p>A veszélyes hulladéknak számító étolajat is a napi zárás után zárt edénybe leengedik, majd a megsemmisítést végző cég által biztosított, szagmentesen zárható hordókba öntik. Lásd gépészeti műszaki leírást, konyhatechnológiai műszaki leírást, és mellékelt rajzokat.</p> <p>Az ételmaradék az F2.13 pozícióban a földszinti Fogyasztói edénymosogatóban elhelyezett géppel ledarálásra kerül, zárt csővezetéken eljut a pincészeki Hulladéktárolóban a P.1.4 pozícióban lévő gépbe, amely vízteleníti azt és a maradékot 120/240 literes tárolóedénybe helyezi el. A daráló-víztelenítő technológiával az ételmaradék mennyisége 80%-al csökkenthető. Az ételmaradékok közvetlenül innen szállítja el a megsemmisítő cég. Lásd konyhatechnológiai műleírást, mellékelt rajzokat. A berendezés elnyerte az indiai Best Sustainable Catering Equipment Innovation Award-ot, valamint a dán FGNovities Award-ot 2013-ban. Az ételmaradékok higiénikusan lehet így kezelni és sokkal energia és költségkímélőbb lehet így tárolni és elszállítani, valamint lehetőségekhez mérten újrahasznosítani. (komposztálóban) A két db 120 literes tárolóban így összesen 1200 liter ételmaradék elfér, amit elég egyszer egy hónapban elszállítani a központi hulladéktárolóba ahol egy darab 1200 literes tárolóban így összesen 6000 liter szártott, darabolt ételmaradék tárolható szagmentesen.</p> <p>Komposztálás a konyhán nem lehetséges. (nincs hely komposztáló gépnek)</p> <p>A kiszáritott, összegyűjtött ételmaradékok viszont komposztálni lehet külső helyszínen, de a LIGET projekt területén belül a PAR projekt vagy a NEP zöldtető számára, az elültetett növényeknek előállítható komposztként felhasználható.</p>	<p>5.7.3 Szennyvízelvezetés</p> <p>Az épületben keletkező szennyvizeket az utcai szennyvíz közmű vezetékre kötött új rákötésen keresztül tervezzük elvezni.</p> <p>A keletkezett szennyvizeket hegessített kőműzű PE csővel vezetjük el, melyeket falhorizonton vagy padlónál kell szorítani. A szennyvíz gyűjtővezetékét kezelőüzeműk és a hálózat a berendezési tárgyakon keresztül tisztítható.</p> <p>A konyhai szennyvizeket a szociális szennyvizektől elválasztva, külön csatlakozáson keresztül vezetjük el. Ezt a konyhai szennyvizet egy ACO Hydrojet-OAE-NG2 típusú zsírfogó műtárgyba vezetjük, majd az előtisztítás után csatlakoztatjuk az épület szociális szennyvíz hálózatahoz. A karbantartás számára egy tisztítási rácsa szolgáló padlónál vezetett csatlakozó vezetéket alakítunk ki a parkolóból a zsírfogóig.</p> <p>A tőrszent alatti szennyvizeteket zsompokba helyezett műanyag tartályos átmenelő szennyvíztároló emeljük fel a kilépési szintre, ahol a feltróli érkező szennyvizetároló közcsőjára és gravitációs úton távozik az épületből. A műtárgyak mellett közcsőig szellőző gépház és az alatta lévő vízszelőszák szennyvizet nyomott szennyvizetároló adnak ki az épületből a közműhálózathoz számára.</p> <p>A parkolóban a takarótároló takarógéppel végzik. A takarógép ürítését a pince szent DO43 takarótároló tároló helyiségben lehet elvégezni. A takarógép elkönyvását egy ACO Coalisator Acoflit NG3 SF300 típusú átmenelő szivattyús olajleválasztó berendezésen keresztül vezetjük a szennyvíz hálózathoz.</p> <p>A parkolóban keletkező csurgalékvizet padlóösszeszefolyókón keresztül 2db a pince szent padlójába szűrésztett ACO Coalisator PE NG3 SF0 B125 típusú olajfogó berendezésen keresztül vezetjük a szennyvíz hálózathoz. Az előtisztított szennyvizet átmenelő szivattyúk segítségével emeljük fel a kilépési szintre.</p> <p>Az utcai szennyvíz csatlakozásánál a tőrszent alatti színekért érkező vezetékekbe automatikus szennő visszatartódás gátló szerelvény kerül beépítésre.</p>
9	Energy controls	<p>Üzemeltetéssel és bérőivel külön oktatás tartható az energiatakarékos üzemeltetésről.</p> <p>Casambi rendszer vezérelt programozható digitális világításvezérlés, jelenlét-/mozgásérzékelők, valamint külön helyiségenkénti kapcsolók vannak telepítve a konyhatechnológiai valamint közönségforgalmi területeken.</p> <p>Megrendelői (bérbeadó) nyilatkozat, hogy a Bérő köteles minden régi és új dolgozóknak folyamatos oktatást tartani, és kirakott laminált feliratokkal folyamatosan figyelmeztetni az ott dolgozókat az energia és víztakarékos eszközhasználatra.</p> <p>Folyosókon és technológiai területeken is vannak telepítve jelenlét-/mozgásérzékelők, valamint a világítás programozható és ellátható időkapcsolóval is, ezzel biztosítva, hogy a lehető legkevesebb energiát használják el a LED-es energiatakarékos lámpatestek. Lásd világítástechnikai, erőáramú, gyengeáramú műleírást, terveket.</p> <p>NYILATKOZAT MEGRENDELŐTŐL!</p>	<p>Consider installing automatic lighting controls.</p> <p>A foodcourt és egyéb bérleményi területeknek villamos energia felhasználása külön mért ágon monitorozható a BMS-en keresztül. A foodcourt konyhatechnológiai helyiségekben a 11000m3/h légcserét biztosító komfort légtechnikával, valamint kiegészítő fan-coilokkal biztosított hőmérséklet állandó 20 Celsius fok, külön kiegészítő fűtési rendszer nem indokolt. A beépített konyhatechnológiai berendezések és maga a konyha területe külön időzítővel is felszerelhető biztonsági leválasztó kapcsolóval szükség esetén a rendszerből kiiktathatóak. Így biztosítható, hogy a konyhatechnológiai gépek csak üzemi / nyitvatartási időben használhatóak. Lásd erőáramú terveket.</p> <p>Csak elektromos berendezések vannak a konyhatechnológiai területeken, valamint csak fan - coilos, központiag és helyben vezérelt légkezelőkön keresztül légűtés és légűtés van a területen. Azaz az elektromos eneriga fogyasztáson keresztül pontosan monitorozható a konyhatechnológiával ellátott vendégájtóipari jellegű bérlemények energiafogyasztása, amit területenként külön mért elosztókban elhelyezett BUS-os digitális mérőórákon keresztül a BMS épületautomatikai központi diszpécser rendszer is digitálisan folyamatosan naplóz. A helyiségek állandó hőmérséklete biztosított, de a komfort levegőt biztosító, az épülettől különálló légtechnikai rendszerek (AHU N-08, AHU N-10, AHU N-14) is folyamatosan temperált 20 celsius fokos frisslevegőt keringtet a helyiségekben. A konyhatechnológiai eszközök nem használhatóak fűtésre, de erre nincs is szükség a fentiek miatt.</p> <p>A pincészeki vagy földszinti konyhatechnológiai területek az épületen belül, messze az épület külső hőszigetelt határoló falaitól, belső fűtött vagy hűtött területekkel és helyiségekkel lehatárolt területen belül helyezkednek el. Ezért a helyiségek állandó hőmérséklete biztosított, de a komfort levegőt biztosító légtechnikai rendszer is folyamatosan temperált frisslevegőt keringtet a helyiségekben. A konyhatechnológiai eszközök nem használhatóak fűtésre, de erre nincs is szükség a fentiek miatt.</p>
Consider installing appliance supply controls. If an infrared plated food heating system is used, consider fitting a timer control.			

		A konyhatechnológiai és gépészeti tervező tisztában van a konyha alacsony energiaigényével, és eszerint választja ki a gépeket, szerelvényeket, felszereléseket. (Liebherr, Diamond 5 év garancia)	
		KONYHATECHNOLÓGUS TERVEZŐI NYILATKOZAT	
Work with a reputable supplier to ensure all refrigeration equipment is designed for the specific application, and is the most energy efficient available		Hűtőgépeket és mélyhűtőgépeket csak a pincszintű helyiségekben helyeztünk el, lásd Konyhatechnológiai alaprajz.	
		KONYHATECHNOLÓGUS TERVEZŐI NYILATKOZAT	
Only locate refrigeration equipment in cool, well ventilated locations		Hűtőgépeket csak korszerű, környezetbarát, hőszigetelt panelekkel terveztünk beépíteni.	
Consider using insulated fridge/freezer drawer technology where appropriate.		Hűtőgépeket csak automata hőmérsékleti monitorral terveztünk beépíteni.	
Consider installing temperature monitoring systems.		Hűtőgépeket csak hosszú élettartamot garantáló beszállítókkal terveztünk beépíteni. (Liebherr, Diamond 5 év garancia)	
		KONYHATECHNOLÓGUS TERVEZŐI NYILATKOZAT	
Consider the 'whole life' cost of refrigeration equipment, not just the initial purchase price.			

13 Warewashing: dishwashers and glasswashers			
		Mosogatógépeket csak nagy múltú, hosszú élettartamot és garanciát biztosító beszállítókkal terveztünk beépíteni.	
Work with a reputable supplier to ensure that machines are correctly sized for the specific application, and are the most energy efficient available.		Mosogatógépeket csak hosszú élettartamot garantáló beszállítókkal terveztünk beépíteni.	
Consider the 'whole life' cost of machines, not just the initial purchase price.		Mosogatógépeket csak hosszú élettartamot garantáló beszállítókkal terveztünk beépíteni.	
Consider installing drain and /or ventilation heat recovery systems.			

14 Cooking appliance selection			
		Sütőket és főzőket csak nagy múltú, hosszú élettartamot és garanciát biztosító beszállítókkal terveztünk beépíteni.	
Work with a reputable supplier to ensure that cooking appliances are correctly sized for the specific application, and are as energy efficient as possible.		Sütőket és főzőket csak hosszú élettartamot garantáló beszállítókkal terveztünk beépíteni.	
Always consider the 'whole life' cost of appliances, not just the initial purchase price.			

Indukciós főzőket és sütőket tervezünk csak beépíteni, gáz nincs az épületbe vezetve.



Consider using induction cooking appliances where appropriate.

15	Water temperatures, taps, faucets and water saving controls			
		Üzemeltetéssel és bérélővel külön oktatás tartható az energiatakarékos üzemeltetésről.	Megrendelői (bérbeadói) nyilatkozat, hogy a Bérelő köteles minden régi és új dolgozónak folyamatos oktatást tartani, és kirakott laminált feliratokkal folyamatosan figyelmeztetni az ott dolgozókat az energia és víztakarékos eszközhasználatra.	NYILATKOZAT MEGRENDELŐTŐLI
	Post water conservation reminders around the kitchen. Install water treatment plant in hard water areas.			
	Install automatic taps for hand washing stations.	Infrás kézmosókat tervezünk a közönségforgalmi mosdókba elhelyezni. Periátorokat tervezünk beépíteni a technológiai csaptelepekbe is.		GÉPÉSZ TERVEZŐI NYILATKOZAT
	Install low water usage pre-rinse sprays.		Lásd konyhatechnológiai műszaki leírást és költségvetési kiírást	GÉPÉSZ/KONYHATECHNOLÓGUS TERVEZŐI NYILATKOZAT

Tervezői nyilatkozat

Projekt: Néprajzi Múzeum

BREEAM követelmény: Ene 05 Energy efficient cold storage

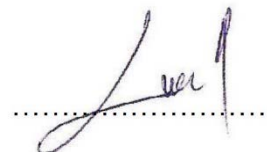
A HVArc Mérnöki Iroda Kft., mint az Néprajzi Múzeum projekt épületgépészeti szakági tervezőjének képviselőjeként ezúton nyilatkozom az alábbiakról:

Rendelkezem az épületek épületgépészeti rendszereihez (fűtés, hűtés, légtechnika, vízellátás és csatorna) szükséges tervezői jogosultságokkal, valamint több, mint 20 év releváns szakmai tapasztalattal. Rendelkezem továbbá energetikai számítások elvégzéséhez szükséges jogosultságokkal és tapasztalattal.

Nyilatkozom továbbá, hogy a tárgyi projekt koncepcionális tervezésétől fogva annak végleges kiviteli tereinek elkészítéséig részt vettem, mint épületgépész tervező. Az épületben alkalmazott hűtőkamrákkal szembeni követelményeket (hűtési rendszer, vezérlés stb.) a konyhatechnológus szakág tervezőjével szorosán együttműködve határoztuk meg a koncepcióterv során annak érdekében, hogy azok a lehető legkisebb hatással legyenek a környezetre. A hűtőkamrákra, illetve azok beüzemelésére vonatkozó követelményeket részletesen a Konyhatechnológia műszaki leírás tartalmazza.

A BREEAM Ene 05 kredit 5. kritériumával összhangban a tervezett hűtőrendszer indirekt üzemi üvegházhatású gáz kibocsátását összehasonlítottam egy „baseline” kialakítással, igazolva, hogy e tekintetben a tervezett rendszer kedvezőbb.

Budapest, 2021.07.20



Lucz Attila
Okl. gépészmérnök
Vezető tervező
G 14-0488

NÉPRAJZI MÚZEUM - TEWI SZÁMÍTÁS - Készítette: Napur Architect Kft - Filó Gergely, Denkstatt Magyarország Kft - Klopfer András, Hvarc Kft - Lucz Attila, Teco Gastro Kft - Gauland András - 2021.07.27.													
ENE 05	TEWI számítási adatok		517/2014/EU rendelet										
	Baseline Hűtőkamra		Hűtőközeg	GWP	MAX töltőtömeg m (kg)	Töltőtömeg m (kg)	Szivárgás L (kg/év)	L (kg/év)	E annual (kWh/év)	CO2 Emission (kg/kWh)	mi	alfai	n (év)
Teljesítmény	2,0 kW	R404a		3920	1,28 kg	1,28	10%		0,128	17520	0,428921569	1	0,5
Teljesítmény	3,5 kW	R452A								30660			
	Baseline Hűtőgép		Hűtőközeg	GWP	MAX töltőtömeg m (kg)	Töltőtömeg m (kg)	Szivárgás L (kg/év)	L (kg/év)	E annual (kWh/év)	CO2 Emission (kg/kWh)	mi	alfai	
		R404a		3920	1,28 kg	1,28	10%		0,128	1351	0,428921569	1	0,5
		R452A											
	Specifikált Hűtőkamra		Hűtőközeg	GWP	MAX töltőtömeg m (kg)	Töltőtömeg m (kg)	Szivárgás L (kg/év)	L (kg/év)	E annual (kWh/év)	CO2 Emission (kg/kWh)	mi	alfai	
Kamra	Diamond MiniCold Iso100 Plus- C11.8A/10PM												
Méret	2,44*2,44*1,96=11m3	R404a											
Aggregátor	Diamond Top Monobloc SP122-PED PTN 120 /PTN 122	R452A		2141	2,34 kg	0,78	5%		0,039	13840,8	0,428921569	0,01	0,01
Teljesítmény	1,58kW												5
Kamra	Diamond MaxiCold Iso100 Plus- C1810/XPM												
Méret	2,74*2,74*2,3=17m3	R404a											
Aggregátor	Diamond By-Bloc HN300-NP SHTB 300	R452A		2141	2,34 kg	1,5	5%		0,075	23476,8	0,428921569	0,01	0,01
Teljesítmény	2,68kW												5
	Specifikált Hűtőgép		Hűtőközeg	GWP	MAX töltőtömeg m (kg)	Töltőtömeg m (kg)	Szivárgás L (kg/év)	L (kg/év)	E annual (kWh/év)	CO2 Emission (kg/kWh)	mi	alfai	
		R404a											
	Liebherr GGv 5860 mélyhűtő	R290		3	10 kg		0,5 5%		0,025	1351	0,432038835	0	0
	Liebherr GKV 6460 hűtő	R600a		3	10 kg		0,5 5%		0,025	706	0,432038835	0	0
													5
													5
	Hűtőkamra ENE 05		Hűtőközeg	GWP	MAX töltőtömeg m (kg)	Töltőtömeg m (kg)	Szivárgás L (kg/év)	L (kg/év)	E annual (kWh/év)	CO2 Emission (kg/kWh)	mi	alfai	
Kamra	Diamond MiniCold Iso100 Plus- C11.8A/10PM												
Méret	2,44*2,44*1,96=11m3	R404a											
Aggregátor	Danfoss Optyma Plus	R452A		2141	2,34 kg	0,78	5%		0,039	10599,6	0,428921569	0,01	0,01
Teljesítmény	1,21kW												5
Kamra	Diamond MaxiCold Iso100 Plus- C1810/XPM												
Méret	2,74*2,74*2,3=17m3	R404a											
Aggregátor	Danfoss Optyma Plus	R452A		2141	2,34 kg	1,5	5%		0,075	14278,8	0,428921569	0,01	0,01
Teljesítmény	1,63kW												5
	Hűtőgép ENE 05		Hűtőközeg	GWP	MAX töltőtömeg m (kg)	Töltőtömeg m (kg)	Szivárgás L (kg/év)	L (kg/év)	E annual (kWh/év)	CO2 Emission (kg/kWh)	mi	alfai	
		R404a											
	Electrolux Pro Ecostore mélyhűtő	R290		3	10 kg		0,5 5%		0,025	650	0,432038835	0	0
	Electrolux Pro Ecostore hűtő	R290		3	10 kg		0,5 5%		0,025	350	0,432038835	0	0

		Impact of recovery losses	Impact of energy consumption	Global warming potential of gas in the insulation	Global warming potential	TEWI	TEWI TERVEZETT	gép darabszám		
Baseline	TEWI Baseline Hűtőkamra kicsi	2508,8	37573,52941		1960 3920	44002,32941	88004,65882	2db	160187,1353	
	TEWI Baseline Hűtőkamra nagy	2508,8	65753,67647		1960 3920	72182,47647	72182,47647	1db		
	TEWI Baseline Hűtőgép	2508,8	2897,365196		1960 3920	9326,165196	149218,6431	16db	149218,6431	
							309405,7784			
Specifikált	TEWI Specifikált hűtőkamra kicsi	1653,2802	29683,08824		21,1959	2141	31892,81434	63785,62867	2db	117869,989
	TEWI Specifikált hűtőkamra nagy	3179,385	50348,52941		21,1959	2141	54084,36031	54084,36031	1db	
	TEWI Specifikált mélyhűtőgép	1,5	2918,42233		0	3	2919,92233	23359,37864	8db	35578,15534
	TEWI Specifikált hűtőgép	1,5	1525,097087		0	3	1527,347087	12218,7767	8db	
								153448,1443		
BREEM EXCELLENT	TEWI ENE 05 Hűtőkamra kicsi	1653,2802	22731,98529		21,1959	2141	24941,71139	49883,42279	2db	83706,43016
	TEWI ENE 05 Hűtőkamra nagy	3179,385	30622,42647		21,1959	2141	33823,00737	33823,00737	1db	
	TEWI ENE 05 Mélyűtőgép	1,5	1404,126214		0	3	1406,376214	11251,00971	8db	17317,5534
	TEWI ENE 05 Hűtőgép	1,5	756,0679612		0	3	758,3179612	6066,543689	8db	
								101023,9836		