


**EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI INTÉZET
KÖZPONTI EGÉSZSÉGÜGYI OKTATÁSI ÉPÜLET
(1123. BUDAPEST, ALKOTÁS U.48.)**

**KONYHATECHNOLÓGIA
MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERV MŰSZAKI LEÍRÁS**

- 1. Konyhatechnológiai Műszaki Leírás**
(K-K-KM-02.02.01-00-170712) word dok./ pdf
- Konyhatechnológiai gép-és berendezés lista
(K-K-KM-00.01.01-00-170712) xls./pdf
- Technológiai alaprajz, berendezési terv
(K-K-KM-02.01.01-00-170712) dwg file /pdf
- Technológiai részletterv: szerelőfal és vonalszerű összefolyók
pozicionálási terve
(K-K-KM-04.01.01-00-170712) dwg file /pdf
- Technológiai installációs részletterv: víz-csatorna
(K-K-KM-04.02.01-00-170712) dwg file/ pdf
- Technológiai installációs részletterv: elektromos csatlakozások
(K-K-KM-04.03.01-00-170712) dwg file / pdf

Időpont	Rev.	Revízió tárgya	Készítette:	Aláírás:
2017.07.12.	00	Konyhatechnológiai Műszaki Kivitelezési Tervdokumentáció	Aczél Pál Tamás NK1-01-0116	

TARTALOMJEGYZÉK

I. TERVEZŐI NYILATKOZAT

II. ALAPADATOK. SZABVÁNYOS BESOROLÁS

III. TECHNOLÓGIAI FOLYAMATOK MŰSZAKI LEÍRÁSA

III/1. Áruátvétel

III/2. Szakosított árutárolás.

Árubeszállítás várható gyakorisága. Hűtő- és mélyhűtő berendezések és gépek

III/3. Vertikális nyersanyagmozgatás.

III/4. Szakosított nyersanyag előkészítés

III/5. Ételkészítés

2.000 adagos Főzőkonyha üzeme

III/6. Tálalás és kiszállítás

Központi Épület önkiszolgáló étterem 1.200 fő + 800 adag kiszállítás

III/7. Mosogatás

III/7.1. Üzemi edények „Fekete” mosogatása

III/7.2. Fogyasztói edények „Fehér” mosogatása

III/7.3. Szállító edények mosogatása

III/7.4. Göngyöleg és kocsi mosás az üzemi területen

III/8. Személyzeti helyiségek

III/9. Takarítószer tárolás

III/10. Szerves hulladékok kezelése, konyhai hulladék- és moslék tárolás

III/11. HACCP megfelelési nyilatkozat és műleírás

IV. KÖRNYEZETVÉDELMI ELŐÍRÁSOK BETARTÁSA

IV/1. Környezetre ártalmas fáradt (használt) főzőolaj tárolása

IV/2. Ételmaradék – szerves hulladék - tárolása

IV/3. Konyhai hűtőgázok

V. A KONYHA ENERGIA ELLÁTÁSA

V.1. Elektromos energia

V.2. Technológiai vízellátás

V.3. Technológiai szennyvíz

I. SZAKTERVEZŐI NYILATKOZAT

Az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997.évi LXXVIII. törvény, valamint a 37/2007.(XII.13.) ÖTM. sz. rendelet (az építési hatósági eljárásokról, valamint a telekalakítási és az építészeti-műszaki dokumentációk tartalmáról), illetve az ezeket kiegészítő rendeletek és hatósági előírások alapján alulírott Aczél Pál Tamás technológus tervező ezennel kijelentem, hogy az

EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI INTÉZET
KÖZPONTI EGÉSZSÉGÜGYI OKTATÁSI ÉPÜLETBEN
(1123. BUDAPEST, ALKOTÁS U.48.)

kialakításra kerülő **2.000 adagos főzőkonyha üzem** technológiai kivitelezési tervét az előírt általános és eseti hatósági előírások figyelembe vételével készítettem el.

A konyhatechnológiai fejezet kiemelten megfelel a 852/2004. EK, a 62/2011 (VI.30.) VM rendelet ("a vendéglátó-ipari termékek előállításának és forgalomba hozatalának élelmiszerbiztonsági feltételeiről"), a „Hulladékról” szóló 2012. évi CLXXXV. törvényben, a GHP szabályozási előírásokban foglaltaknak, valamint a 2008.évi XLVI. Törvény ("az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről") –ben leírtaknak.

A dokumentált technológiai műszaki kivitelezési terv továbbá kiemelten figyel az alábbiak betartására:

- 2008. évi XLVI. törvény: az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről;
- MÉ 2-1/1969 sz. ajánlás - a Veszélyelemzés, Kritikus szabályozási pontok meghatározása (HACCP) rendszere és alkalmazásának útmutatója;
- Vidékfejlesztési Miniszter 62/2011.(VI.30.) VM rendelete a vendéglátó-ipari termékek előállításának és forgalomba hozatalának élelmiszerbiztonsági feltételeiről;
- 1993. évi X. törvény - a termékfelelősségről;

- 2000. évi XLIII. törvény - A hulladékgazdálkodásról;
- 16/2002. (IV. 10.) EüM rendelet - a települési szilárd és folyékony hulladékkal kapcsolatos közegészségügyi követelményekről előírásokban foglaltak betartására;
- Útmutató a Vendéglátás és Étkeztetés Jó Higiéniai Gyakorlatához (GHP);
- „A vendéglátó üzletek kialakítása” a 53/1997(XII.20.) Korm. rendelet;
- a 178/2002. EK rendelet „az élelmiszerjogról” előírásokban foglaltakat.

Megfelel továbbá az alább felsorolt EU rendeletekben és Európai Unió szabályozásokban, előírásokban foglaltakat:

- Az Európai Parlament és a Tanács 178/2002/EK sz. rendelete:
(2002. január 28.)
„Az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról”
- 853/2004/EK rendelet (04. 29.): ” az állati eredetű élelmiszerek higiéniájára vonatkozó különleges szabályok megállapításáról”
- 854/2004/EK rendelet (04. 29.): ” az emberi fogyasztásra szánt állati eredetű termékek hatósági ellenőrzésének megszervezésére vonatkozó különös szabályok megállapításáról”
- Az EU Bizottsága 1441/2007EK sz. rendelete
(2007. december 5.): ”az élelmiszerek mikrobiológiai kritériumairól szóló 2073/2005/EK rendelet módosításáról”

Kijelentem, hogy a dokumentálásra kerülő konyhatechnológiai kivitelezési terv egyedi elbírálást illetve felmentési kérelem benyújtását nem teszi szükségessé-, a tervezett technológia a hatályos szabványok és érvényes rendelkezések keretein belül megvalósítható.

Budapest, 2017.07.12.



Aczél Pál Tamás

Okleveles mérnök, gazdaságmérnök

Építésegészségügyi és konyhatechnológiai szakértő

Tervezői szám: NK1-01-0116

II. ALAPADATOK:

A „K” jelű Központi Épületben a mély-földszint (+0,03 m) szinten kialakításra kerülő konyha: 2.000 adag/főétkezés kapacitású

Helyszíni fogyasztás: 200 fh –es étteremben max. 6 turnus, max. 1.200 adag

Kiszállítás: fenti turnus számtól függően 800 – 1.000 adag

SZABVÁNYOS BESOROLÁS:

A Testnevelés Egyetem 2.000 adagos főzőkonyha üzem, hidegkonyha és termelő cukrászat, az önálló melegkonyhás-étterem egység besorolása, a tervezett üzletek szakmai körön belüli besorolása a 133/2007. (VI.13.) Kormányrendelet („Az üzletek működésének rendjéről, valamint az egyes üzlet nélkül folytatható kereskedelmi tevékenységek végzésének rendjéről”) szerint:

2. melléklet: Üzletkörök:

2. Vendéglátás

Kereskedelmi vendéglátóhely

2110. Melegkonyhás vendéglátóhely

Szabványos meghatározás:

„Meleg-hideg ételek, cukrászati készítmények, sütő-és édesipari termékek, kávé, szeszes és szeszmentes italok forgalmazására.

Az ételeket meghatározóan a helyszínen készítik, főzik vagy sütik.”

III. A TECHNOLÓGIAI FOLYAMATOK MŰSZAKI LEÍRÁSA

III/1. Áruátvétel a konyhaüzem területén:

A „K” épületbe tervezett vendéglátó technológia és a komplett konyhaüzem részére a magasszintű konyhai területhez kapcsolódó GK101 **Fedett beálló** és az innen nyíló GK-102 **Áruátvevő Előtér** biztosítja a terepszintű áru beszállítási és gazdasági rakodási lehetőség biztosított.

A terepszintű rakodás feltételei közvetlen utcai gazdasági bejáráttal adottak, oly módon, hogy a beérkező áru onnan mérlegelés-ellenőrzést követően

- kocsikon szállíthatják azonnal a 2.000 adagos konyhaüzem szakosított raktár terekbe, hűtőkamráiba és hűtőtereibe.

A konyhai **ÁRUÁTVEVŐ RÁMPA – KONYHAI FEDETT RAKODÓTÉR** előtér (kiszélesedő folyosó) kapcsolat révén szakszerű beszállítási lehetőség adott a

- mélyföldszint főzőkonyhai területén;
- ugyanitt a hidegkonyha és a cukrászkonyha konyhai területén

A mélyföldszint szinti konyhai terület egyébként a teljes konyhatechnológiai termelést felügyeli, a beérkező áruk mennyiségi-minőségi átvételére itt kerül sor.

A konyha adminisztrációs tevékenysége, az áruk megrendelése az átvevőre néző, konyhai folyosóról nyíló **IRODA** terében végezhető.

III/2. Szakosított árutárolás:

(Területi alapon végzett számítás szerint)

III/2.1. Szakosított árutárolás, az áruk tervezhető szállítási gyakorisága:

A Központi Épületbe tervezett 2.000 adagos **melegkonyhas** üzem működtetésére kialakított koncepció értelmében a helyszínen teljes körű, de viszonylag kis áru mennyiségre vonatkozó szakosított élelmiszer tárolást kellett a Tervezőnek megoldania.

A 2.000 adagos főzőkonyha üzembe tervezett szakosított raktárak, tárolók és hűtők telepítését a melegkonyhas ágazati szabványban előírtak alapján határoztuk meg, mégpedig oly módon, hogy a melegkonyha és a cukrásztermelő / tésztás konyha üzem közösen vagy külön-külön is üzemeltethető, ezért az üzemekre a HACCP –re szervezett raktár-, hűtő/mélyhűtő kapacitás teljes szétválasztása jellemző.

III/2.2. A tervezett tárolók:

A Központi épület 2.000 adagos konyhaüzeme részére önálló gazdasági raktár-sor került kialakításra, gazdasági folyosóról nyíló helyiségekkel, a konyhai termelő és előkészítő terek alatt sorolva.

- Szárazáru, nehézáru és konzervtárolás:

A konyha mélyföldszinti szint területén biztosítunk önálló helyiségenként egy-egy „palettás-állványos rendszerű” központi **SZÁRAZÁRU-KONZERV RAKTÁRAKAT (B116. és B117.)** helyiséget, a zöldség tárolástól helyiségenként elkülönítve.

A nehézáruk (liszt, cukor, stb.) tárolása, többnyire zsákos kiszerezésben, általában nagybani áru beszerzésből történik, de kiskereskedelmi kiszerezésben is a konyhai területre szállíthatók, megvásárolhatók.

- Zöldségtárolás:

A főzőkonyha üzem dolgozhat piacról vagy nagybani beszerzésből származó „földes” áruval vagy akár részben előkészített zöldségekkel.

A konyhaüzem területén ezért biztosítottuk a hagyományos **FÖLDESÁRU-ÉS ZÖLDSÉGRAKTÁR (B112.)** kialakítását, illetve ebben önálló hűtési lehetőséget is.

A tárolási koncepció, „bank rendszer” alapján a hőmérsékletre érzékeny előtisztított és csomagolt zöldségek, primőrök és gyümölcsök hűtött térben történő elhelyezésére az e

célra az előkészítő térrel szembe, a folyosóról nyíló önálló **B114. ZÖLDSÉG – GYÜMÖLCS ÉS TOJÁS HŰTŐKAMRA** (+4/+10 °C) áll rendelkezésre.

Ebben megoldható

- előtisztítva érkező zöldségfélék;
- saláta, primőr és paradicsomfélék;
- rekeszes gyümölcsök;
- héjas tojás

szakosított, hűtött tárolása.

Helyszíni korundos burgonyatisztítás gépesítése ugyanebben a helyiségben, leválasztott tálcában megoldott.

- Tojás tárolás:

A héjas tojás tárolása, az előzőekben leírtak szerint a **B114. ZÖLDSÉG –, GYÜMÖLCS- ÉS TOJÁS HŰTŐKAMRA** (+4/+10 °C) terében, külön polcos állványon megoldott.

- Fűszertárolás:

Önálló funkciójú **FŰSZER / KÉZI RAKTÁR (B115.)** létesítésére kerül sor, a gazdasági folyosó kapcsolattal. Az illatos fűszerek külön zárható szekrényben kerülnek elhelyezésre.

- Kenyér, pékáru tárolás:

Az MSz-04-211-88.sz. ágazati szabvány előírásának megfelelően biztosítjuk, önálló területű **PÉKÁRU RAKTÁR (B113.)** - ban, benne keményfa polcos állványokkal.

Ivólék és italok tárolása:

A komplex főzőkonyha üzem mélyföldszint szinti területén a szeszes és szeszmentes italokat az önálló helyiségként létesített **ITALRAKTÁR (B119.)** terében, funkcionális megosztással tárolhatják.

- Konyhai textília, fog요eszköz raktár:

Az MSz-04-211-88.sz. ágazati szabvány előírásának megfelelően biztosítjuk, önálló helyiségként létesített **TEXTIL RAKTÁR (B111.)** kialakítását.

További tárolók:

G101. Hulladéktároló helyiség;

G102. Szemétraktaár;

G103. Göngyöleg tároló helyiség;

G104. Takarítószer kamra

Leírásukat lásd külön.

III/2.3. Hűtő- és mélyhűtő konyhai bútorok:

A tervezett „K” Épület 2.000 adagos konyhaüzemben a HACCP szabályozás miatt különösen fontos a technológiai hűtés kellő megválasztása, szétválasztása, szakosításának megoldása.

A konyhaüzemben a HACCP szabályozás, a GHP és egyéb ajánlások szerinti elkülönített hűtőtereket biztosítjuk, panelos hűtő/ mély hűtőkamrák, professzionális ipari hűtő- és mélyhűtő szekrények, hűtőpultok és ládák beállítása és szakosított használata révén.

A HACCP szabályozás szerinti szakosított hűtött tárolást a konyhatechnológiában kiírt sokkoló hűtő-fagyasztó gépek (is) szolgálják. A konyha, a melegkonyhas étterem részére a hűtőkapacitás úgy került betervezésre, hogy azok együtt és külön-külön üzemeltetői kézben is a szabványos előírásoknak és a HACCP szabályozásnak megfelelően üzemeltethetők legyenek.

Az 2.000 adagos főzőkonyha üzemi területére betervezett, szakosított konyhai hűtőbútorok az alábbiak:

Pozitív hőmérsékletű hűtőkamrák:

- B101.1. Cukrárszkyonyha hűtőkamra, +4/+8 °C, 6,39 m²
- B102. Konyhai hűtőkamra, 0/+6 °C, 5,46 m²
- B103. Húshűtő kamra, +1/+4 °C, 5,81 m²
- B114. Zöldség-, gyümölcs és tojás hűtőkamra, +4/+8 °C, 5,78 m²
- B118. Konyhai előhűtő kamra, +4/+8 °C, 6,10 m²
- B106.3. Hidegkonyha hűtőkamra, +4/+8 °C, 6,51 m²

A hűtőkamrák az alsó/oldalsó gazdasági folyosóra, illetve a cukrárszkyonyha esetében belső cukrárszkyonyha térbe nyílnak.

A kamrákat üzemeltető aggregátokat a konyhai fogadó részen, a belső udvar területén, szerelő keretre fogjuk szereltetni.

Ennek megfelelően előírt:

- a kamrák csapadék (csurgalék) vízének fix bekötése érdekében a kamrák előtt bűzzárral szerelt tölcserre összefolyókat kell felszerelni!

A tölcseres lefolyók nem váltják ki a takarításához szükséges szaniter padlóösszefolyókat!

Eltérően a nagy alapterületű hűtőkamráktól (az abban tárolt termékek viszonylag hosszabb ideig kerülnek betárolásra) a kisebb űrtartalmú szakosított hűtőszekrényeket arra használjuk, hogy a mindenkor i igényeknek megfelelően, onnan gyorsan kivehessük azokat a termékeket, nyersanyagokat, amelyeket fel kívánunk dolgozni.

Negatív hőmérsékletű mélyhűtőkamra:

- B118.1. Mirelites mélyhűtő kamra, -14/-22 °C, alapterülete 6,40 m², a konyhai előhűtő kamrából nyílik-, ezzel is biztosítani tudjuk a negatív hőmérséklet stabil tartását.

Belső szakosítással a csomagolt termékek között a húsos és egyéb termékek elkülönítésre kerülhetnek, a hatósági élelmiszerlánci előírások alapján.

A tervezett hűtő (fagyasztó) kamrákra jellemző:

- helyszínen összeállított (szerelt) panelos kamrák, általában 8 cm (mélyhűtő esetében esetleg 10cm) vastag szendvicspanelekből állnak;
- a konyha gazdasági fogadó udvarára szerelt kültéri aggregát „HERMETIKUS VAGY FÉL-HERMETIKUS” - hűtőegység, léghűtéses kondenzátorokkal kerülnek beüzemelésre;
- fixen bekötött csapadékvíz elvezetés;
- kontrol panel, külső falra szerelt, diagnosztikai jelzőrendszer, beállítható leolvasztási programmal;
- általában 80/200 cm –es (esetleg 90/200) egyszárnyú hűtőajtó, biztonsági zárral, vészjelzővel;
- folyosói padlóburkolat bevitele vagy (mélyhűtő kamránál) önálló padlólemez, süllyesztett küszöbvel, kocsizható kivitel;
- az előző ponttal összefüggésben a hűtőkamráknál küszöbmentes átmenet a közlekedő terület felé;
- páravédelem;
- mélyhűtő kamra esetében ajtókeret fűtés befagyás ellen

Valamennyi ipari hűtő részére HACCP kontrol panel és SOFTWARE kapcsolható.

Az előkészítő helyiségekbe és a konyhákba tervezett 400 – 600 - 700 liter belső űrtartalmú professzionális hűtőszekrények részben fehér műanyag burkolatúak, részben kívül-belül rozsdamentes acéllemez borításúak lesznek.

A beszállított áruk vonatkozásában alábbi szállítási gyakorisággal célszerű kalkulálni:

Zöldség, gyümölcs, primőr termék:

Max. 2 heti készlet, részben hűtött tárolással

Naponta, friss saláta, primőr

Tisztított, zsákos kiszerelésű vagy mélyhűtött állapotban beszállított zöldség is.

Tőkehús:

Lehetőleg naponta frissen szállítva, esetenként 2 napos készlettel, de mindenképpen frissen, bontva, kicsontozva.

A betervezett hűtőkben elhelyezhető 4-5 napi mennyiség is-, ehhez a tervben megadott feltételeket kihasználva a húst csomagolni és sokkolni kell (HACCP).

Hal, baromfi:

A helyszínen mód van frissen, naponta beszállított (hűtőláncban) szárnyasok és hűtőláncban beszállított előhűtött, tisztított halak előkészítésére is, erre a húselőkészítőből leválasztott teret biztosítunk. Élőhal beszállítására nincs mód. Ugyanígy felhasználhatók mélyhűtött szárnyas termékek és filézett, kartonos kisserelésű tengeri halak, amelyekből 3-4 heti készlettel lehet számolni.

Szárazáru, konzerv, nehézáru:

A komplex főzőkonyha üzem területén 10-14 heti készlet tárolható a betervezett szakosított raktárakban.

Mirelit termékek:

Mintegy 6 - 8 heti alap készlet elhelyezésére van mód, de ez a választék mennyiségtől függő.

Tej-tejtermék:

Egyes termékek naponta, frissen, más termékekből 1 heti készlet.

Héjas tojás, ózonnal kezelt:

Heti 1-2 alkalommal való beszállítás mellett az üzemeltetés gond nélkül megvalósítható.

Kenyér, pékáru:

Naponta frissen beszállítva

Zsiradék, olaj:

Mintegy 2...4 heti készlet tárolható

Italok, ivólevek:

Palackos szeszes, szeszmentes és üdítő italok, ivólevek fogyás szerinti pótlással.

Tárolási mennyiség 2...4 hét lehet.

Elhelyezés: földszinti szakosított italtároló terekben.

A konyhaüzem és a szociális területek részére egyaránt biztosítjuk a közegészségügyi előírások, szabályozások szerinti **TAKARÍTÓSZER TÁROLÓ (G104.)** helyiség telepítését. A takarítószer tároló helyiségben a konyhai terület takarításához szükséges univerzális vegyszerek raktározását, illetve vízvételi helyet, az előírt hideg-melegvizet tömlővéges, lég-beszívós kifolyócsapokkal (210ST) felszerelt kiöntőt biztosítjuk.

A „K” épület fedett beálló felőli oldalán a 2.000 adagos konyhaüzem részére elkülönített

- **KONYHAI SZERVES HULLADÉK-ÉS VESZÉLYES HULLADÉKTÁROLÓ (G101.)**
- **SZERVETLEN ANYAG, SZEMÉTTÁROLÓ (G102);**
- **GÖNGYÖLEG TÁROLÓ ÉS MOSÓ (G103.);**

nyert elhelyezést, a fedett beálló kapcsolattal.

Ezekben a terekben vízvételi helyet, az előírt hideg-melegvizet tömlővéges, légbeszívós kifolyócsapokkal (210ST) felszerelt kiöntőt biztosítunk.

III/3. Vertikális és horizontális szállítások:

A tervezett gazdasági közlekedő / folyosó burkolata alkalmas belső kocsis áruszállítás lebonyolítására.

Vertikális anyagmozgatásra nincs szükség.

III/ 4. Szakosított nyersanyag előkészítés:

Mindenképpen konyhakész közeli állapotban érkezik be a bontott hús, részben előtisztítva kell beérkeznie a zöldárúnak és a burgonyának.

A közegészségügyi előírásokban megjelölt előkészítési, mosási, utólagos tisztítási lehetőséget minden árufajta részére a helyszínen meg kellett teremtenünk.

A „K” Épület 2.000 adagos főzőkonyha részére az **ELŐKÉSZÍTŐ BLOKK** közvetlen gazdasági folyosó és ugyancsak közvetlen konyhai kapcsolattal került telepítésre, a mélyföldszinti konyhai területen.

III/ 4. 1. Húselőkészítés:

A Testnevelés Egyetem Központi Épület 2.000 adagos főzőkonyha részére önálló **HÚS- és BAROMFI ELŐKÉSZÍTŐ (B105.)** helyiség lett tervezve, gazdasági folyosóról nyíló ajtós kapcsolattal.

Elkülönített terében halas előkészítés is megoldható.

A tervezett előkészítő helyiség befejező előkészítő és húsmosó funkcióval üzemel, miután fél sertések és negyed marhák bontására hely hiányában (sincs) mód, a konyha bontott hússal fog dolgozni.

A tervezett **HÚSELŐKÉSZÍTŐ** helyiségen belül jól elkülöníthető 2 technológiai vonal biztosítja a vörös hús és a szárnyas előkészítés szakmai elválasztását. A helyiségben (mindkét vonalon) a szabvány szerint előírt 2 medencés, hideg-meleg folyóvizet csappal ellátott rozsdamentes mosogató, a mészáros munkájához elengedhetetlenül szükséges eszközök és gépek megtalálhatóak.

A HACCP előírások betartása érdekében a húselőkészítő részére különböző színnel megkülönböztetett ABS vágólapot fogok betervezni, a szakosított hússzeletelés, aprítás érdekében.

A húselőkészítővel szemben, belső folyosóról nyílóan található a tervezett panelos húshűtő kamra.

A húselőkészítő helyiségben dolgozók részére a szabványban előírt hideg-meleg folyóvízes kézmosás lehetőségét lábpedálos üzemű kézmosó egység betervezésével oldom meg.

A helyiségben – a technológiai kiírás szerint – elektromos rovarcsapda is felszerelésre kerül, az álmennyezeti sík alatt.

Baromfi előkészítés:

Lásd a III.4.1. pontban leírtakat.

A közegészségügyi előírások, a GHP lehetővé teszi azt, hogy a baromfi, szárnyas előkészítése a húselőkészítő terében történjen, közös terű **HÚS-ÉS BAROMFI ELŐKÉSZÍTŐ** helyiség kerüljön kialakításra. A megoldás mindenben megfelel az ÁNTSz, a NÉBIH Állategészségügyi-és Élelmiszer Ellenőrző Állomás elvárásainak, amely ebben az esetben elkülönített és jól megkülönböztethető hűtők, konyhai előkészítő bútorok és eszközök használatát írja elő.

A tervezett **HÚS-ÉS BAROMFI ELŐKÉSZÍTŐ** helyiség tehát egyterű helyiség lesz, amelyre jellemző, hogy

- önálló baromfis „vonalon” szakosított hűtőszekrény és hűtött munkapult biztosított;
- ugyanígy önálló mosási-mosogatási lehetőséget biztosítottam mindkét vonalon;
- azaz: a helyiségen belül egymástól független hűtőterek biztosítottak;
- egymástól elkülönített konyhai bútorokat terveztem;
- egymástól jól elkülöníthető konyhatechnológiai gépeket, eszközöket terveztem (beleértve a rozsdamentes mérleget is);
- a betervezett élelmiszerbarát ABS műanyag vágólapok eltérő színűek lesznek;
- az előkészített, konyhakész húsok és szárnyasok tárolására és szállítására rozsdamentes acél vagy átlátszó és törhetetlen polikarbonát GN edény kerül majd kiviteli terv szinten kiírásra-, ezekhez a STORE SAFE megkülönböztető címke rendszer használata javasolt.

A tervezett **ELŐKÉSZÍTŐ** helyiség belső terére vonatkozó előírás

- gépi szellőztetés, nyáron hűtés, +12 °C belsőtéri hőmérséklet biztosítására;
- csúszásmentes padlóburkolás;
- padlóösszefolyó beépítése, jelen műleírásban a VI.2. pont!
- oldalfalak csempézése, ajtó tok felső legalább 2,125 m magasságig;
- a konyhai térbe nyíló ajtó lapja rozsdamentes acél burkolatot kapjon

III/4.2. Hal előkészítés:

Élőhal pikkelyezésre és feldolgozásra nincsen mód.

Az egészséges táplálkozás érdekében biztosítjuk hűtőláncban naponta frissen beszállított előtisztított tengeri és folyami halak feldolgozásának (után mosás, darabolás, panírozás) lehetőségét.

A húselőkészítő egy – nem felmenő - térfallal elkülönített kis részén mód van halas előkészítésre, de nem élőhal, hanem friss előhűtött hal feldolgozására.

III/ 4. 3. Zöldség előkészítés:

A ZÖLDSÉGELŐKÉSZÍTŐ (B104.) helyiség létesítése a mélyföldszinti szinten,

- gazdasági folyosó;
- közvetlen konyhai tér / főzőtér

kapcsolattal megoldott.

Helyszíni korundos gépi koptatást igénylő héjas burgonya bevitelére mód lesz az üzemben, a zöldség raktár terében kerül sor a gépek elhelyezésére.

Az előkészítőben 2 medencés, szerelt csepptálcás rozsdamentes mosogatóban moshatják meg a zöldséget, ezt az élelmiszer szabvány előírja.

Az előtisztított zöldáru darabolására nagy teljesítményű zöldség daraboló célgép beállításához a szükséges installációs lehetőséget megteremtettem (melegkonyha).

A helyiségben biztosítottam a szabványokban és a HACCP rendszerben külön előírt hideg-meleg folyóvizes kézmosó felszerelését.

A ZÖLDSÉG ELŐKÉSZÍTŐ helyiségek mesterséges szellőztetését a légtechnikai tervben foglaltak szerint kell megoldani, a konyha légtechnikai rendszerével közösen.

A padozatba épített összefolyó homokfogó kosaras, bűzelzárós kivitelű.

A tervezett helyiség belső terére vonatkozó előírás

- gépi szellőztetés, nyáron hűtés, +18 °C belsőtéri hőmérséklet biztosítására;
- csúszásmentes padlóburkolás;
- padlóösszefolyó beépítése, jelen műleírásban a IV.2. pont!
- oldalfalak csempézése, legalább ajtótok felső magasságig, 212,5 cm -ig.

III/4. 4. Tojás mosása és törése:

A Testnevelési Egyetem központi Épület 2.000 adagos konyhaüzeme részére ózonnal fertőtlenített, fóliázott tálcás kiserelésű héjas tojást fognak beszállítani.

A tojás alkotók szétválasztására a zöldség előkészítő helyiségben, a zöldség előkészítésétől időben elválasztva kerülhet sor, a közegészségügyi előírások értelmében. Előmosási lehetőséget a földes áru raktárában biztosítottunk.

A szétválasztott, felhasználásra kerülő tojásalkotókat egymástól jól elkülöníthető, fedővel lezárt, átlátszó és felcímkézett polikarbonát GN edényekben, hűtve tárolják, ezekben a zárt edényekben viszik át a főzőkonyhába, a hidegkonyhába és a cukrászkonyhába.

III/ 5. Ételkészítés:

A Testnevelési Egyetem Új Kampusza keretében a „K” Épület 2.000 adagos komplett konyhaüzem, benne

Főzőkonyha

Diétaskonyha (Gluténmentes ételek készítésére)

Hidegkonyha

Tésztás/cukrászkonyha

komplexuma

Feladatsora:

1. a 200 fős étterem ellátását végzi, ebéd szinten max. 6 turnus, max. 1.200 fő
2. a Testnevelési Egyetem intézményei részére készített szállít ki, 800-1.200 adag főétkezésenkénti nagyságrendben.

III/5.1. „K” épület főző / melegkonyha (B106.):

A mélyföldszinten kialakított **FŐZŐKONYHA (B106.)** feladatai:

- reggeli meleg ételek készítése;
- levesek készítés éttermi fogyasztásra;
- készételek megfőzése, éttermi fogyasztásra;
- frissen sülték készítése éttermi fogyasztásra;
- egyes esetekben előfőzés;
- köretek elkészítése

A tervezett komplex konyha belső terének szálloda üzemekben szokásos belső megosztásával terveztem be az egyes funkciókat.

Ezek:

- Menü-és bankett rendszer, kombinált gőzpárolós sütőkkel;
- Menü -és készételes központi főzőblokk;
- Frissen sültés központi sütő-főző blokk;
- Entermetier /fregoli kiszolgáló service vonal.

A 93,16 m² alapterületű központi főzőkonyha tere jól tagolt a megfelelő belső kiszolgáló közlekedő rendszert biztosítottam az egyes gépcsoportok kezeléséhez, ellátásához, az ételek kitöltéséhez és kocsis vagy manuális (lefedett GN edényben történő) szerviz előkészítéséhez.

A tervezett fő gépcsoportok:

1. Bankett kombik: 1 db 20*GN2/1; valamint technológiailag összeépítve és szerelve 1 db 10*GN2/1 + 1 db 6 GN2/1 rendszerű elektromos kombinált légkeveréses sütő, kocsikkal;
2. Menü és készételes központi főzőblokk: 320x90 + 320x90 cm -es dupla soros sziget, 3 db GN3/1 elektromos 300 literes üst + 1 db GN3/1 elektromos fűtésű billenő sütőserpenyő, elektromos fűtésű főzőzsámoly;
3. Frissen sültés és köretes központi sütőblokk: 320x90 + 320x90 cm -es dupla soros sziget: 1 db GN3/1 elektromos fűtésű billenő sütőserpenyő, 8 önállóan szabályozható főzőlap + elektromos grill sütőlap + 2 db elektromos fűtésű tésztafőző gép + 2 db friteuse sütő és beépített blokk asztalok;
4. Entermetier vonal: sokkoló fagyasztó-hűtő, mélyhűtő és hűtőszekrény, hűtött munkaasztalok, neutrális asztalok és konyhai segédgépek

A központi főző-és sütő konyhai blokkokat könnyen kezelhető, nagy teherbírású gépeket tartalmazza. A két blokk gépeit jellemzik

1. Centrális szervezés;
2. Két sor, belső elválasztás 20 cm széles, a készülékekkel megegyezően 90 cm magas rozsdamentes acél borítású installációs fallal;
3. Blokk elemek tervezett mélységi mérete: 90 cm;
4. Blokk elemsor teljes magasság, higiénikus zárású inox fedőlappal: 85-90 cm;
5. Fedőlapp: higiénikus kialakítás, 2 mm vastag rozsdamentes acél fedőlappok, blokk elemsoronként;
6. Felállítás módja: önálló színtezhető lábakon;
7. Blokkok lezárása: első zokli rozsdamentes acél szerelt elemekkel

A konyhába tervezett készülékek komplett rozsdamentes acél burkolatúak lesznek, 900 mm blokk-mélységű, egymáshoz sorolt elemekből állnak.

A menü rész csatlakozó elemsora a kombi vonalból, blokkból áll.
Ide

- 1 db 20*GN2/1 kombinált légkeveréses sütőt;
- 1 db összeépített 10+6*GN2/1 kombinált légkeveréses sütőt terveztem.

Ezek a gépek multifunkcionális gépek, amelyek a főzőkonyha egyéb műveleti sorában is használhatók, mint a személyzeti menü köret vagy egyben sült húsának gyors elkészítésére. Az egyes posztokra tervezett gépek jelentős mértékű „átdolgozást”, multifunkcionális váltást tesznek lehetővé. A tervezett kombinált légkeveréses pároló-és sütő készülékek húsok, rizs, zöldségköretek, csirke és a tepsis áruk (rakott burgonya, rakott kel, stb.) gyors elkészítésére egyaránt alkalmasak-, szerepük a menüsor készítésében elsődleges, de egyéb konyhai célokra is alkalmasak, hiszen energia-felezős üzemmódban is használhatók.

A menü sorban a 150 literes elektromos fűtésű billenthető sütőserpenyő készülék főzelékféle, pörkölt, egyes zöldségköretek gyors elkészítésére alkalmas-, szerepe bankett oldali menüsor készítésében is fontos, de lehet személyzeti menü készítésére is használni.

A több egységben telepített hagyományos kivitelű villanytűzhelyek alkalmasak szinte minden (még a kis mennyiségben elkészítésre kerülő speciális ételek is), főzelékek, köretek lábasban való főzésére, esetenként melegen tartására-, konyhában különösen fontos, hiszen például a tojás ételeket is ezen készíthetik.

Az olajos gyorsütő (FRITEUSE) készülékekben a frissen sült, halakat és a mélyhűtött hasáb burgonyát kell olajban sütni, mindenképp a vendég adott rendelése alapján, mindig frissen, hiszen például sültburgonyát melegen tartani tudvalevően nem célszerű.

Az elektromos szelethús sütő grill készülék mellett térszűréses készülék elemek is beállításra kerültek a blokkban.

Az olajos gyorsütő (FRITEUSE) készülékekben a frissen sült, halakat és a mélyhűtött hasáb burgonyát kell olajban sütni, mindenképp a vendég adott rendelése alapján, mindig frissen, hiszen például sültburgonyát melegen tartani tudvalevően nem célszerű.

A termikus készülékeket kiegészítendő, a konyhai munkához nélkülözhetetlen manipulációs asztalok és pultok is bekerülnek a konyhába. Ezek egy része speciális, fiókkal és zárral felszerelt neutrális asztal lesz, más része hűtött alsó terű pult.

Külön említést kell tenni a konyha légtechnikai rendszeréről, amelyben terveim szerint a főző-sütő sor és a blokkok fölé lógatott, induktív befűzési rendszerű, rozsdamentes acél elszívó ernyők biztosítják majd a szükséges mértékű elszívást és levegő befűjást.

A tervezett centrális ernyők és a kombi vonal fölötti fali elszívó ernyő teljes egészében 18/10 CrNi rozsdamentes acél anyagú, az ernyőkben kiemelhető és mosogatható rozsdamentes szűrőkkel. A filtereken a zsír kicsapódása úgy van megoldva, hogy visszacsöpögésre nem kerülhet sor. A tervezett „iker” elszívó ernyők láncsal lesznek a mennyezethez erősítve.

Az ernyők épületgépészeti / légtechnikai tervek alapján központi befűjő - elszívó hálózatra lesznek csatlakoztatva.

Miután a beépített teljesítmény eléri az 50,0 kW határt, 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (Új OTSZ) 7. sz. melléklet 1. táblázat (Tűzjelző és/vagy tűzoltó berendezések létesítése) 47. bekezdésében foglaltak szerint a konyhába tervezett centrális blokk-elszívó ernyők részére összesen 2 készlet Wormald Ansul R-102 (lehetőleg nitrogén gáz hajtású) ernyő automatikus oltórendszernek is beszerelésre kell kerülnie.

III/5.2. „K” épület, Diétás / Allergén / Gluténmentes ételmezési konyha:

A Glutenmentes ételmezés biztosítására hozzuk létre a B-106.2. Diétás konyhát, amely a főzőkonyhai térből nyílik, de attól elkülönített helyiség.

A Diétás konyhában

- önálló hűtőszekrényeket;
- manipulációs vonalat;
- 2 medencés mosogatót;
- főzővonalat találunk.

A főzővonalon a fali elszívó ernyő alatt 70 cm modulmélységű készülékeket, ezen belül

- 4 égős villanytűzhely;
- 2 db elektromos fűtésű grill sütő;
- elektromos fűtésű tésztafőző gép;
- két nyílt égős villanytűzhely;
- elektromos friteuse készülék található, alattuk hűtött munkaasztal-pulttal;
- kézmosó-kiöntő egység valamint rozsdamentes gördíthető szemetes edény/kocsi

Miután a főző sorba beépített készülékek névleges teljesítménye eléri a summa 50,0 kW határt, 28/2011. (IX. 6.) BM új rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (Új OTSZ)

7. sz. melléklet 1. táblázat (Tűzjelző és/vagy tűzoltó berendezések létesítése) 47. bekezdésében foglaltak szerint a konyhába tervezett centrális blokk-elszívó ernyők részére Wormald Ansul R-102 (lehetőleg nitrogén gáz hajtású) ernyő automatikus oltórendszernek is beszerelésre kell kerülnie.

A főzősorral szemben előkészítő-mosogató sor lesz, középen mobil munkaasztal elhelyezésére van mód.

Az előkészítő sorban

- 1 db 650 ltr. hűtőszekrény
- 1 db 650 ltr. mélyhűtő szekrény
- hűtött fiókos munkaasztal
- 2 medencés („fekete”) mosogató + csepegtető polc

található, miután a diétás konyhában használt eszközöket önállóan mosogatják, az ide tervezett 2 medencés mosogatóban.

III/5.3. „K” épület, Hidegkonyha:

A Hidegkonyha (B-106.3) gazdasági folyosó, főzőtér és hűtőkamra kapcsolattal rendelkezik, területén

- saláták és hideg ételek készítése történik.

A hideg vonalra tervezett rozsdamentes acél munkaasztalokon és professzionális ipari hűtött fiókos munkaasztalon (+1/+4 °C) történik a hideg ételek elkészítése és kitálalása a reggeliztetés előkészítéséhez.

A tervezett berendezések:

- 2 db hűtőszekrény, 650 ltr.,
- 2 db fiókos hűtött munkaasztal;
- 2 db szeletelő gép;
- fólia csomagoló gép;
- munkaasztalok;
- rozsdamentes szemétgyűjtő edény/kocsi;
- 2 medencés („fekete”) mosogató + csepegtető polc

található, miután a hidegkonyhában használt eszközöket önállóan mosogatják, az ide tervezett 2 medencés mosogatóban.

A hidegkonyha részére a B106.4 Hidegkonyhás hűtőkamra is rendelkezésre áll.

III/5.4. „K” épület, Tésztás-cukrászkonyha:

A tervezett Tésztás/cukrászkonyha (B-101) önálló helyiség, szűk választékban történő konyhai tészták és cukrásztermék előállításra.

A technológia tervezett fő gépei:

- 40-60 literes ipari mixer, dagasztó –és habverő gép
- asztali mixer max. 10 liter

- tészta- cukrász munkaasztal, beépített fiókokkal, ABS vagy keményfa / esetleg gránit fedőlapokkal, rozsdamentes lappal
- indukciós főzőlap
- 1 db GN2/1 rendszerben szerelt légkeveréses cukrász sütőkemence
- GN 2/1 illetve 60/40 cm sütőlemezekhez mobil regál-kocsik
- fali szerelt elszívó ernyő, sütő fölé
- rozsdamentes acél HM vizes kiöntő és kézmosó
- két medencés rozsdamentes mosogató, csepegtető ráccsal, HM vizes kiserelés
- rozsdamentes fali polcok, szekrények
- lisztároló és cukor tároló alsó felépítmény, asztal alá
- rozsdamentes mérleg, mélyített tára
- szemetes kocsi, fedővel
- csokoládé melegen tartó készülék
- habtejszín fúvó gép

A tervezett sütőkemencében tészta és pizza is süthető, a kemence jellemzői:

Kombinált légkeveréses sütő, 10/11xGN 2/1 vagy 22xGN1/1, elektromos üzemmel.

Jellemző: kívül-belül 1 - 1,25 mm vastag, teljesen rozsdamentes acél (DIN 1.4301), robosztus és időtálló kivitel, 40 mm vastag hőszigetelés a kamratér körül, dupla üvegezésű hőszigetelt ajtó, biztonsági kétállásos, ezüst ionokat tartalmazó antibakteriális nyitó szerkezet, halogén sütőtér világítás biztonsági üveg burával, csökkentett párákibocsátás. Közvetlen elérésű alapfunkciók:

Légkeveréses sütés: 30-250 °C

Gőzben párolás: 30-120 °C

Kombinált főzés: 100-250 °C

Regenerálás: 120-160 °C

Az egyes üzemmódok között azonnal lehet váltani, nem szükséges a sütőtér lehűtése.

A cukrász előkészítő munkájába esetenként besegíthet a főzőkonyha termikus bázisa, elsősorban sütőkapacitása. A cukrász előkészítőben készített termékek az önkiszolgáló étterembe kerülnek.

A Tészta-cukráskonyha (B101) gazdasági folyosó és részére önálló hűtőkamra (B101.1) kerül biztosításra. A cukráskonyhában használt konyhai eszközöket önállóan mosogatják, az ide tervezett 2 medencés + csepegtető mosogatóban.

Figyelem!

Valamennyi konyhai termelő helyiségre („K” épület: Főzőkonyha, Diétáskonyha, Hidegkonyha, Cukráskonyha) vonatkozó technológiai előírások:

1. oldalfalak legalább ajtó felső tok (2,125...2,20 m) magasságig mosható (csempe) burkolattal legyenek ellátva;
2. padozat csúszásmentes kivitelű legyen;
3. a padló-és az oldalfal burkolatok vizes és vegyszeres mosására külön „mosóállomás” készülék kerül beépítésre, ennek vízellátására szükség van;
4. beépítésre kerülő összefolyók szennyfogó kosaras rendszerűek legyenek;
5. a légtechnikai tervező által meghatározott szellőztetési rendszer, gépi szellőztetés és nyári időszakban hűtés biztosítása;
6. áru-és ételszállítás útvonalába eső ajtók küszöb nélkül kerüljenek beépítésre;

7. az előírt több rétegű használati víz elleni szigetelés védelmet kapja meg.

III/6. Tálalás:

III/6.1. Önkiszolgáló étterem:

A mélyföldszint szinten kerül kialakításra az önkiszolgáló étterem, amely a Testnevelési Egyetem hallgatói, dolgozói és azok vendégei ellátására szolgál.

Az étkezők részére a kampuszon vizes blokkot biztosítottunk, míg az étterembe való beérkezéskor kézmosási lehetőséget mosdók révén megteremtjük.

Maga az **ÖNKISZOLGÁLÓ TÁLALÓ (B2-102.3)** a tervek szerint 48,86 m² területű nyitott tér, szabadpályás, közel lineáris rendszerű tálaló, amelyben a bevilágítók alatti „sziget” elemek megtörik a teljesen egyenes pultvonal egységét, ezzel a vendégek részére szabad választási lehetőséget, szabad közlekedést és a közlekedési vonal megtörését is szolgálják, azaz a megtörések a szabad vendégkör áramlást bátorítják.

Tervezett kiszolgálási pontok, a beérkezéstől számítva:

1. Euro-norm tálcák felvétele, kocsikról;
2. Leves önkiszolgálás Topf edényekből, 2 db leves szigeten;
3. Saláta-és desszert tálalási pontok, 2 db salátás hűtött szigeten, +4/+7 ° C-on;
Lineáris vonalon:
4. Desszertek, poharas krémek, hűtött pultokon (+4/+12 °C);
5. Diétás ételek tálalási pontja, 2 db bain-marie melegen tartó pultból (+60/+90 °C), tányértartó pultszakasszal;
6. Készételek, tepsis rakott ételek és főtt tészták tálalási pontjai, 2 db bain-marie melegen tartó pultból (+60/+90°C), semleges pulttal, tányértartó pultszakasszal;
7. Frissen sült, grill ételek tálalási pontjai, 2 db bain-marie melegen tartó pultból (+60/+90 °C), semleges pulttal, tányértartó pultszakasszal;
8. Üdítőital, ásványvíz kiadás kassza által illetve önkiszolgálás fizetést követően a hátfal gondoláiból;
9. Összesen három pontos kassza-terminál rendszer, készpénzes és kártyás fizetések
10. Evőeszköz, pohár és kenyér felvételi pontok, a kasszákon túl, mobil eszközökön, kocsikon, gyors cserélési lehetőséggel

Maga a mintegy 19 folyóméter hosszú lineáris tálalási rendszer + a bevilágítók alatti mobil szigetek (leves és saláta) tagozódása elsődlegesen a sportolói étrend sokszínűségét követi, kiemelt saláta-és leves felvételi pontokkal, menü kiadási lehetőséggel, gluténmentes diéta kiadási lehetőséggel.

A kétpontos kiadási lehetőséget az egyes ételkiadó állomásokon a pultsor megtörésével és duplikált tároló pultokkal oldottam meg.

A meleg ételeket +60/+90 °C hőmérsékletet tartó vízmedencés rendszerű bain-marie pultokkal biztosítom.

Valamennyi pult leheletvédővel és egyszintes kiadó híddal lesz felszerelve, melegen tartó pultoknál felső fűtéssel.

Hideg ételeket, süteményeket, krémeket és a salátákat medencés pultok, szigetvitrinek tárolnak, +4/+7/+12 °C hőmérsékleten, folyamatosan hűtve.

Leveseket cserép edényben, a hőtárolást biztosító elektromos leves-topf edényekben tartják, innen a vendégek maguk merik ki a kiválasztott levest.

Tervezhető ételválaszték, reggel:

- reggeli hideg ételek, szendvicsek
- sajtok kitálalása „svéd-asztal” rendszerben
- túró, körözött, joghurt, gyümölcs joghurtok, vaj, stb. kitálalása „svéd-asztal” rendszerben
- felvágottak szeletelése és kitálalása „svéd-asztal” rendszerben
- tojásrántották készítése és kitálalása
- virsli, debreceni, kolbász
- sült bacon szalonna
- hideg, meleg tej
- rövid és hosszú kávé
- tea, forró víz
- gyümölcslé
- juice félék
- méz, jam különlegességek
- kenyér félék, péksütemények, finom péksütemények, részben saját készítésből
- kalács
- müzli

Ételválaszték, délben (és esetleg este, szűkített választékkal):

A' la carte és menü választék, összesen max. 1.000 adag, választék:

- Alapleves (gulyás, bableves, stb.) naponta 2 féle
- Egyéb leves 2 féle
- Készételek, pörkölt félék, 3 – 5 féle
- Frissen sülték, 5 - 7 féle (benne a menüben is)
- Meleg előétel (rántott sajt, rántott karfiol, stb.) 3 féle
- Egyben sült hús és grill ételek, 3 – 5 féle
- Tepsis rakott ételek, 2-3 féle
- Főzelék, naponta 2 (nyáron esetleg 3) féle (menü komponens is lehet)
- Köretek, 3 - 5 féle, benne hasábburgonya és zöldség köret is
- Főtt tészták naponta 2-3 féle, gluténmentes tészta is
- Kenyér, péksütemény
- Konyhai meleg tészta, bukta naponta 2-3 féle
- Cukrászati készítmények, sütemények, torta, fagylalt (készen csomagolva) beszállítva
- Kevert vegyes természetes saláta széles választék, saláta-bár választás
- Kenyér, pékáru
- Friss gyümölcsök, hűtött salátabár-gyümölcsbár választással

- Menü készítése a Testnevelés Egyetem személyzet részére
- Gluténmentes diétás ételek
- Savanyúságok (konzerv alapanyagból)
- Befőttek
- Friss gyümölcsök

Az **ÖNKISZOLGÁLÓ TÁLALÓ** tervezett kialakításában megfelel a vonatkozó építési szabályzatban (OTÉK), GHP és egyéb előírásokban foglaltaknak, azaz azaz közvetlenül kapcsolódik

- konyhához,
- fogyasztótérhez és
- önálló „szennyes” folyosói kapcsolattal a fehér mosogató helyiséghez.

A tálaló helyiség kialakítására jellemző, hogy

- oldalfalai csempézve lesznek, legalább tok felső magassága, azaz 212,5 cm magasságig;
- a padló burkolat csúszásmentes és egyben kocsizható kivitelű legyen;
- légtechnikai rendszerének kialakítása során biztosítanunk kell, hogy az étterem felé való ételszag áramlását megakadályozzuk (zsilip rendszer), meleg pultok fölött elszívással.

Vízvételi helyről, illetve hideg-meleg folyóvízes kézmosási lehetőségről a tervben lábpedálos működtetésű rozsdamentes acél kézmosóval gondoskodtam.

III/6.2. Készétel kiszállítás:

A Testnevelési Egyetem új kampusza Központi Épület Mélyföldszint szintjén kialakításra kerülő konyha mintegy 800-1.200 adag készített 3 féle menü taglalásban kiszállíthat a TF Intézményei számára, az előírt hőtartó edényzetben.

Erre a célra a nyersanyag beszállításától független **EXPEDIÁLÓ ELŐTÉR (B2.103.)** illetve a kiszállítási kapcsolattal / utcai kapcsolattal rendelkező **KÉSZÉTEL EXPEDÍCIÓ (B2.101.)** kerül kialakításra, megfelelő önálló útvonalú szennyes edény vissza szállító kapcsolattal és az előírt mosogatóval, edénytárolóval.

III/6.3. Személyzeti tálalás:

A Testnevelési Egyetem új kampusza Központi Épület Mélyföldszint szintjén kialakításra kerülő konyhaüzem konyhai dolgozói részére **SZEMÉLYZETI ÉTKEZŐ (B121.)** kerül kialakításra.

Ide az ételeket (menüt) zárt edényben szállítják, a szennyes edényeket elviszik a mosogató helyiségbe.

A személyzeti étteremben kézmosási lehetőséget biztosítottam.

III/6.4. Büfé szolgáltatás:

A Központi Épület Étteremhez csatlakozik a **B2-103. BÜFÉ, 40 FH** egység, önálló

- személyzeti öltöző + vizes blokk;
- büfé raktár;
- büfé előkészítő;

- pulttér és
- fogyasztótér elrendezéssel

Elsődlegesen a büfében

- Üdítő italok, ásványvizek;
- Csapott sör;
- Kávé, tea;
- hideg szendvicsek és sütemények kiszolgálását tervezhetik.

Tervezett gépei:

- Első-hátsó pultrendszer
- Kávégép és daráló
- Sörccsapoló berendezés
- Hűtött pult feletti vitrin
- Pult alatti hűtőszekrények
- Beépített kézmosó medence
- Pult hátsó térbe szerelt 2 medencés mosogató
- Pult hátsó térbe szerelt pohár-és kistányér mosogató gép
- Kassza-terminál

III/ 7. Mosogatás:

A Testnevelési Egyetem új kampusza „K” épület konyhaüzeme területén valamennyi mosogatási művelet a szabványokban előírt módon történik majd.

III/ 7. 1. Üzemi - konyhai edények „fekete” mosogatása:

A tervezett 2.000 adagos komplex konyhaüzemben az érvényben lévő rendeletek és szabályzások szerint az edénymosogató helyiség a főzőkonyha teréhez kapcsolódik. Megjegyzés: diétás konyha, hidegkonyha és cukrász/tészta konyha esetében is van önálló, helyiségen belüli mosogatási lehetőség.

A főzőtérből a mosogatóba bejuttatott edényekből visszamaradt konyhai maradék ételek, ráégett szerves anyagok gyűjtése rozsdamentes acél gördíthető szemetes edényben megoldott.

A mélyföldszintre tervezett főzőkonyha esetében önálló, a konyhához szabad nyílással kapcsolódó **FEKETE MOSOGATÓ (B106.1)** helyiségben

- Granulátumos üzemű ipari mosogatógépben;
- 2 medencés nagyméretű mosogató medence sorban

történhet a mosogatási művelet.

A mosogatógépen valamennyi különösen szennyezett edény (beleértve a rozsdamentes GN edényeket és a leégett cukrász sütőlemezeket is) könnyen és higiénikus körülmények között elmosogatható.

A mosogatást követően a még vizes, csepegő konyhai edények tárolását a betervezett rácsos vagy perforált polcos állványokon kell biztosítani.

A már leszáradt konyhai edények tárolására a fekete mosogató helyiségben történik.

Az előírt hideg-meleg folyóvizes kézmosó-kiöntő egység biztosítva van.

III/7. 2. Fogyasztói - Éttermi edények „fehér” mosogatása:

Az önkiszolgáló étterem részére természetesen önálló fehér mosogatási lehetőséget biztosítottunk.

Az étkezők a szennyes edényeiket / tálcastól tálcatartó-leszedő rozsdamentes kocsikba teszik, ezeket a kocsikat a személyzet juttatja be a mosogatási területre, a mélyföldszintre tervezett **FEHÉR MOSOGATÓ (B-107.)** helyiségbe.

(Figyelembe véve, hogy a büfében másodlagos pohár és kistányér mosogatási, pultba építhető funkciókat terveztem, az éttermi poharak mosogatását is a fehér mosogatóban végzik majd el.)

A tálcagyűjtő kocsikat az étteremből – külön „szennyes” folyosón – kell a fehér mosogatóba betolni.

A mosogató technológiai területi és funkciós felosztása:

1. Szennyes edény beérkeztetés, moslékolás;
2. Készlet / edény szortírozás, válogatás;
3. Pohár és evőeszköz elválasztott mosogatása, mosogató kosarakban, „kalapos” rendszerű mosogatógépben;
4. Tálca-és tányér mosogatás + szárítás, szalagos nagy mosogató gépben;
5. Szakosított tárolás, polcos állványokon, mobil eszközökön, kocsikon.

A szétválasztott mosogatási művelet 1 db folyamatos üzemű szalagos mosogatógépben + 1 db „Hood-Type” Kalapos, átfutó kosaras, szakaszos üzemű mosogatógépben történik.

A tervezett vonalak:

- I. Mosogatási vonal: tányér és tálca mosogatás, folyamatos üzemű szalagos mosogatógépben, 2.600 tányér-egyenérték/óra elméleti kapacitással
- II. Mosogatási vonal: pohár és evőeszköz mosogatás, dupla kosaras átfutó rendszerű gépben, kapacitása 120/80 kosár;
- III. Tartalék mosogatási vonal: kétmedencés, csepptálcsás mosogató medencékkel, HM keverőszelepes csappal, zuhannyal

1.sz. gép:

Automata üzemű szalagos mosogatógép, univerzális mosogatás célra, alkalmas EUR / GN / egyéb műanyag tálcsák és teljes edénykészlet magas hőmérsékleten történő dezinficiális mosogatására, alap kapacitása **2.600 tányér-egyenérték/óra**.

Felépített modulok:

1. Beadózóna, szalagos rendszer: 1200 mm
2. Fő mosó zóna: 800 mm
3. Öblítő (zóna): 600 mm

4. Szárítózóna 1300 mm

5. Kiadó zóna, szalagos rendszer: 1000 mm

Összesen 4.900 mm mosogatógép hosszúsági méret.

Tartozék:

- Energia optimalizáló rendszer
- Hő visszanyerő rendszer

2.sz. gép:

Dupla kosaras átmenő rendszerű pohár- és tányérmosogatógép, univerzális mosogatás célra, 120 kosár/óra kapacitás, **2.160 tányér-egyenérték/óra**.

Mosogatási hőmérséklet: 62 - 65 °C, öblítési hőmérséklet: 83 - 85 °C (tányér), 62-65 °C (poharak, üvegáru)

Mosogató kosár méret 500*500 mm

Vízfogyasztás: 5,2 liter/ciklus (max. 312 liter/óra, 0,6 - 5 bar nyomáson)

Mosópumpa teljesítmény: 2 x 0,75 KW

Tank-kapacitás: 54 liter

Ciklusidő: 60-90-210 sec

Az edények lecsepegtetése és tárolása a HACCP előírásoknak eleget tevő perforált polcos, higiénikus és könnyen tisztán tartható rozsdamentes acél vagy élelmiszerbarát ABS műanyag polcos állványokon és Cup Basket Dolly kocsikon történhet. Tartalék tárolási kapacitás a B108. Edénytároló helyiségben (is) van.

A fehér mosogató terébe szerelt mosogató gép esetében az automatikus regenerálási ciklushoz célszerű ragaszkodni-, gyakorlati tapasztalatok szerint igen sok a gond a mechanikus működtetésű vízlágyítókkal.

Csak olyan hideg (vagy meleg) vizes lágyító állítható üzembe, amely ÁNTSz vizsgálati bizonylattal rendelkezik.

A HACCP előírások miatt a hulladéktároló kocsikat szagmentességet biztosító záró fedéllel és megkülönböztető jellel kell ellátni.

A fehér mosogató helyiségében az előírt hideg-meleg folyóvizes kézmosás feltételei biztosítva lesznek.

III/7. 3. Szállítóedények mosogatása:

A már taglalt 800-1.200 adagos kiszállítási lehetőség biztosítása érdekében a közegészségügyi előírások szerinti szállítóedény kezelési lehetőséget megteremtettem.

A tervezett önálló blokk BK102 Közlekedő - Előtér kapcsolattal:

1. **SZENNYES SZÁLLÍTÓEDÉNY FOGADÓ TÉR (B109)**, kétoldalas folyosó és mosogató kapcsolattal;
2. **SZÁLLÍTÓEDÉNY MOSOGATÓ (B108.1)**, kétoldalas kapcsolattal a szennyesszállítóedény fogadó tér és a tiszta szállítóedény tároló tér felé;

3. TISZTA EDÉNYEK TÁROLÓJA (B108), ide a mosóból kerülnek át a tiszta edények, amelyek a folyosó felé elvihetők.

A mosóban kétmedencés, cseptálcás mosogató áll rendelkezésre, a tárolások rozsdamentes, perforált polcos állványokon történnek. Kézmosási feltételek biztosítottak.

III/7. 4. Göngyöleg és kocsi mosás:

A „K” Épület 2.000 adagos konyhában a **G103. GÖNGYÖLEG TÁROLÓ** helyiségen belül alakítottam ki a göngyöleg-és a kocsi mosás feltételeit, itt mosótálca, Hv-Mv tömlős mosó és nagynyomású Kärcher vegyszeres mosógép áll rendelkezésre. Kézmosási feltételek biztosítottak.

A tervezett valamennyi mosogató helyiségre vonatkozó általános érvényű technológiai előírások:

- az oldalfalakat célszerű mennyezetig (álmennyezet alsó síkjáig) csempézni;
- oldalfalak csempézése lehetőleg álmennyezeti síkig, de legalább 2,50 m magasságig;
- csúszásmentes padlóburkolatot kell a helyiségekben biztosítani;
- a technológiában előírt padozati víztelenítést meg kell oldani, csak szennyfogó kosaras pontszerű rozsdamentes összefolyó szerelhető a padozatba;
- hatásos gépi szellőztetési rendszerbe illetve a konyha klíma hálózatába való bekötésről gondoskodni kell.

A konyhai fekete mosogató helyiségben a dolgozók lábának védelme érdekében lábrács, PODESZT elhelyezése és használata szükséges. A lábrács fa szerkezetű, csúszásmentes METRÓ-GUMI bevonattal.

III/ 8. Személyzeti helyiségek:

Az érvényes előírások szerint a konyhaüzem részére a mélyföldszint szinten önálló, két nemű (férfi-női) öltöző + vizes blokk épül.

A teljes melegkonyhás funkció, a csatlakozó kiszolgáló és vendég terekkel várhatóan 2 műszakban (esetleg 1 nyújtott műszakban) fog üzemelni.

A Központi Épület 2.000 adagos konyha-étterem vertikumán belül tervezett vendéglátó komplexum, benne diétás-, hideg-cukrász konyha funkció és az önkiszolgáló étterem és Büfé funkció üzemeltetéséhez szükséges dolgozói létszám és a felszolgálók együttes száma biztosan meg fogja haladni a 10 főt, várhatóan:

- vezető: 1 fő
- konyhafőnök, chef, egyben mézárós: 1 fő
- melegkonyhás szakács: 4-5 fő
- hidegkonyhás szakács: 2 fő
- diétás konyhás szakács: 2 fő
- cukrász, tésztás: 2 fő

- kézilány, mosogató, kisegítő: 2-3 fő
- pultos, tálaló személyzet, kisegítő: 5...9 fő
- segédmunkás: 1 fő

Szervezéstől függően, várhatóan: **összesen 20..26 fő**, maximális létszám.

Miután a számított konyhai dolgozói létszám meghaladja a 10 főt, ezért a vonatkozó ágazati szabványok értelmében mindenképpen 2 nemű szociális blokk biztosítása szükséges.

A Mélyföldszinti szintre tervezett, **B120. , B122. SZOCIÁLIS BLOKKOK** max15 fő női és 8...13 fő férfi dolgozó részére biztosít öltözködési lehetőséget,

- folyosó;
- előtér + WC;
- öltöző;
- zuhanyzó, mosdó kapcsolattal.

A konyhai női-férfi 2 nemű öltöző és vizes blokk (szociális blokk) a tervezhető számú dolgozó részére biztosít kultúrált öltözködési lehetőséget és kialakítása kielégíti az OTÉK előírásait. Az öltözőkben a konyhai dolgozók részére dupla (kétrészes) öltözőszekrényt fogunk biztosítani.

III/ 9. Takarítószer tárolás:

Az előírások szerint valamennyi konyhai termelési szinten önálló takarítószer tárolási lehetőséget biztosítunk.

A **G104. KÖZPONTI TAKARÍTÓSZER TÁROLÓ** helyiségben biztosítottuk az előírt vízvételi helyet és szaniter padlóösszefolyókat. Itt kiöntő medence (vödörtartó ráccsal) és hideg-meleg folyóvizes, tömlővéges és lég beszívós 210ST kifolyócsapok lesznek.

III/ 10. Hulladék- és moslék kezelése és tárolása:

Az érvényes rendelkezések és előírások alapján a főzőkonyha részére önálló, többszintes hulladék tárolási rendszert terveztünk.

Ennek elemei:

1. Szervetlen hulladék tárolása, **G102. SZEMÉTTÁROLÓ** helyiségben, kukás-konténeres tárolásra;
2. Szerves eredetű hulladék tárolása, **G101 HULLADÉK TÁROLÓ** helyiségben, ezen belül:
 - 2.1. Moslék hűtése;
 - 2.2. Konyhai veszélyes hulladék hűtése

A szemét-és hulladéktároló helyiségekben a

- padozat csúszásmentes burkolatot kap;
- oldalfalakat álmennyezetig, de legalább 2,50 m magasságig csempézni kell;
- szennyfogó kosaras / zsírfogós összefolyót kérek elhelyezni;
- kötelező a hatásos gépi szellőztetés

A betervezett Gamko moslék-hűtő, 2 ajtós, felső -alsó bedobós/berakós rendszerű hűtőkamra, kifejezetten hulladék tárolási célokra kifejlesztve, 0/+12 °C belsőtéri

hőmérséklettel, mosható műanyag kukával, önálló hűtéssel, mosható külső-belső falakkal.

A mélyföldszint szintű konyhai hulladéktároló helyiségekben hideg-meleg vizes, tömlővéges-légbeszívós kifolyócsapokkal felszerelt rozsdamentes kiöntő vízvételi hely és padlóösszefolyó biztosítva lesz.

III/ 11. Használt (fáradt) főzőolaj tárolása:

Az épített környezet védelméről szóló törvény alapján az Üzemeltetőnek gondoskodnia kell a környezetre ártalmas hulladéknak minősülő fáradt főzőolaj szakszerű tárolásáról.

Gyakorlati tapasztalatok szerint egy 2.000 adagos konyhában a napi a'la carte étlaptól függően, mintegy 15 – 22 liter elhasznált (fáradt), égéstermékekkel szennyezett főzőolaj visszamaradásával kell számolni.

Az elhasznált (fáradt) főző olajat használata és kihűlése után a konyhai dolgozók az OÉTI által bevizsgált és minősített, nagyon jól záródó, a gyakorlatban 30 illetve 60 liter űrtartamú, fehér műanyag hordókba (konténerekbe) töltik.

Ezeknek a lezárt, használt olaj tartalmú hordóknak az elhelyezésére biztosítottam önálló Gamko hűtött konténer teret-, ez az érvényben lévő közegészségügyi előírások szerinti leghigiénikusabb megoldás.

Üzemeltetői szerződés alapján a hordókat hetente többször, igény esetén akár naponta is elszállítják az erre szakosodott cégek, (például: Biofilter ZRt.).

III/12. HACCP Megfelelőségi Nyilatkozat:

A 17/1999(II.10.) FVM-EüM együttes rendelet, a 80/1999 (XII.28.) sz. rendelet kötelező érvénnyel előírja az EU országokban "HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINTS" azaz: "Veszélyelemzés Kritikus Szabályozási Pontok" (HACCP) rendszer alkalmazását.

Ezennel, mint technológus tervező nyilatkozom arra vonatkozóan, hogy a jelen technológiai műszaki kivitelezési tervben megteremtettem azokat a feltételeket, amelyek alapján az étel előállításának a nyersanyag átvételétől a készétel kiszolgálásáig terjedő folyamatában a higiéniai vizsgálati módszerek jelen vannak, ellenőrizni lehet a potenciális veszélyt jelentő munkafolyamatokat, pontokat.

A tervezett főzőkonyha üzem technológiai műszaki kivitelezési tervében a HACCP előírások betartásának alapvető jellemzői:

1. Áruátvétel során:

- terepszintű áru kirakodás és átvétel lehetőségének tervi biztosítása;
- mérlegelés terepszintű biztosítása;
- megfelelő szállító kocsik használatát biztosító környezet;
- élelmiszerbarát ABS raklapok illetve résmentes keményfa raklapok kiírása;
- speciális szállító kocsik (liszt, cukor, stb.) kiírása, fedéllel

2. Raktározás során:

- rozsdamentes acél vagy speciális ABS élelmiszerbarát műanyag speciális élelmiszerbarát műanyag polcrendszerek kiírása a raktárakban;
- ugyancsak élelmiszerbarát, könnyen tisztítható műanyag rakodólapok betervezése a raktár terekbe;
- az élelmiszerek tárolására tervezett polcos állványok valamennyi eleme élelmiszerbarát és higiénikus polipropilén, a polcok elemekre bonthatók és könnyen tisztíthatók;
- szakosított panelos hűtőkamrák és mélyhűtőkamra, valamint professzionális ipari hűtőszekrények és mélyhűtő szekrények kiírása tárolási és előkészítő szinteken (tőkehúsos hűtők, szárnyas húshűtők-, elválasztott „fehér” és „vörös” hús mélyhűtő, zöldség hűtő)-, a hűtött tárolás az előírások szerint 3 °C alatti hőmérsékleten történhet;
- a hűtőkhöz HACCP diagnosztikai/kommunikációs panelek csatlakoztathatók, amelyek regisztrálják a szekrények kamratéri belső hőmérsékletét, figyelemmel kísérik a hűtőajtók nyitását-csukását, a nyitvatartási idők alatt bekövetkező belsőtérsi hőmérsékletváltozásokat;
- könnyen tisztán tartható rozsdamentes acél burkolatú hűtő-és mélyhűtő szekrények, pultok kiírása, folyamatos hőmérséklet mérések, hiba-üzenet kommunikációs bekötéssel;
- polikarbonát átlátszó tárolóedények és fedők alkalmazása;

3. Előkészítési műveletek és főzés során:

- a főzőkonyha részére szakosított előkészítő helyiségek (húselőkészítő, halas előkészítő és zöldség előkészítő) biztosítása;
- szakosított hűtő- mélyhűtő szekrények kiírása előkészítő szinteken (elválasztott húsos hűtők, szárnyas húshűtő-, elválasztott húsos mélyhűtők, halas mélyhűtő, zöldséges és tojáshűtők)-, a hűtött tárolás az előírások szerint 3 °C alatti hőmérsékleten történhet;
- speciális élelmiszerbarát ABS vágólapok alkalmazása, tőkehús (sertés – marha) és baromfis megkülönböztetésre előírt színek;
- egyféle edény használata az előkészítés, tárolás és szervírozás folyamán, ehhez GN edények kiválasztása, fedővel;
- „Store Safe” lemosható címkék alkalmazása a termelés folyamán;
- meleg és hideg ételekhez GN füles fedők alkalmazása, nyitott edényben élelmiszer nem szállítható;
- ózon üzemű késfertőtlenítő betervezése a pincei húselőkészítőben;
- a betervezett termikus készülékekben az étel hőmérsékleti változása jól követhető, a kritikus maghőmérséklet a kritikus 3°C és 65°C közötti sávban a korszerű készülékek révén 15 sec. alatt átléphető;
- a konyhában CPC rendszerű klíma ellenőrzött kombi sütő készülékek beállítása, 5 pontos maghőmérséklet szondavezérléssel, automatikus belsőtérsi tisztító rendszerrel, kombi-és kombi-duo rendszerekkel;

- regenerálási művelethez a teljes műveleti idő az előírt 2 órán belül tartható, a 74°C való felmelegítés max.15 sec. ideje gyárilag beállítható, vízfürdős regenerálást nem alkalmazunk;
 - a teljes konyhai vertikumban GN méretrendű edények és fedők alkalmazása;
 - a készételek megfelelő felcímkézése és előírt tárolása biztosított.
4. Tálalás során:
- a forró ételek 63 °C fölötti tartását az önkiszolgáló tálalóban a betervezett BAIN-MARIE melegen tartó pultok /asztalok, infra sugár hidas kiadók biztosítják;
 - tányérok melegítése +60...+90 °C –on, pultok alsó terében;
 - a hideg ételek +2 / +3 °C tárolására hűtőszekrényeket és hűtött pultokat terveztem;
 - az ételek maghőmérsékletének folyamatos mérése a betervezett CPC sütő-, főző-, pároló- és regeneráló készülékben biztosítva van megoldható;
 - a nem higiénikusnak minősített fóliázás helyett GN lefedést alkalmaztam;
5. Mosogatás során:
- a központi (Mélyföldszint szint) fehér mosogatóban 1 db korszerű szalagos rendszerű folyamatos üzemű + 1 db átfutó kosaras, szakaszos üzemű gépekben történik a fehér mosogatás, elválasztott tányér és tálca, illetve pohár és evőeszköz mosogatással, amelynek során a mosogatás 63...66 °C -on történik, tehát a in.43°C –os előírást meghaladó hőfokon;
 - konyhai fekete mosogatóba tervezett műanyag granulátumos GN edény és konyhai edény (lábas, fazék, eszközök) mosogatása 65...80 °C -on történik, tehát a min.43°C –os előírást meghaladó hőfokon;
 - a mélyföldszinti szinten a büfébe tervezett front üzemű szekrényes mosogatógépben a mosogatás fenti feltételei biztosítottak;
 - a betervezett mosogatógépek OÉTI műszaki kivitelezési (NSF jóváhagyással bíró) gépek;
 - a betervezett mosogatógépek 50*50 cm nemzetközi szabvány szerinti méretű, HACCP kompatibilis, kosaras rendszerű gépek;
 - a gépekben használt műanyag mosogató kosarak zárt oldalfala biztosítja a szennyeződés elleni védelmet, a kosároszlop felülről záró fedővel takarható, így védett;
 - a fekete mosogató helyiségben a konyhai edények és sütőlemezek "fekete" mosogatása során min.43°C -os vagy annál melegebb vizes mosogatás feltételeit biztosítottam a gépben illetve a medencékben;
 - a fertőtlenítés a fekete mosogató gépben legalább 77 °C -os vízben és legalább 30 másodpercig (sec) történhet-, fekete mosogatásnál az előírt fertőtlenítőszer adagolásával és folyóvízzel-, gépi fehér mosogatásnál a mosogatógép automatika és a vegyszeradagoló automatika biztosítja mindezt;
 - a tervezett szállító eszközök műanyag és rozsdamentes acél felületűek, könnyen tisztán tarthatóak, a polietilén felület nem karcolódik, tisztításkor a baktériumok könnyen és gyorsan eltávolíthatóak;

- az elmosogatott edények csepegtetésére és tárolására betervezett rozsdamentes mosogatói állványok, a polcrendszerek valamennyi eleme élelmiszerbarát és higiénikus polipropilén, a polcok elemekre bonthatók és könnyen tisztíthatók;
- a tervezett polcrendszerekben a padló és az alsó polclap között legalább 15 cm távolság hagyható, így a padló könnyű és gyors tisztítása biztosítva van; a polcok polipropilén külseje egyszerűen tisztítható és nem rozsdásodik;
- szennyeződés esetében a polclapok és a távtartók könnyen eltávolíthatók és az állvány valamennyi eleme mosogatógépben vagy medencében elmosogatható;
- a polcrendszer bármikor szétszedhető és nagyon gyorsan átszerelhető.

6. Hulladék-, moslék kezelése és tárolása:

- elválasztott hulladéktárolási feltételek biztosítása;
- a mélyföldszint fehér mosogatóban összegyűjtött ételmaradék és egyes veszélyes konyhai hulladék, fáradt olaj tárolásra tervezett GAMKO KFK-2 típusú hűtött hulladéktároló kamrákban a hulladék hűtése az előírt +8°C alatt biztosítható, HACCP kompatibilitás miatt hűtött tárolásuk megoldott;
- rozsdamentes acél gördíthető hulladékgyűjtő kocsik betervezése;
- esetleg polipropilén hulladékos kocsi alkalmazása;
- mindenképpen eldobható belső fóliazsákok alkalmazása;
- szagmentességet biztosító jól záródó fedők használata.

IV. KÖRNYEZETVÉDELEM A KONYHATECHNOLÓGIÁBAN

IV/1. Veszélyes konyhai hulladék tárolása:

Az épített környezet védelméről szóló törvény alapján az Üzemeltetőnek gondoskodnia kell a környezetre ártalmas hulladéknak minősülő fáradt főzőolaj szakszerű tárolásáról. A III/11. pontban leírtak szerinti mennyiségű elhasznált (fáradt), égéstermékkel szennyezett főzőolaj visszamaradásával kell számolni.

Az elhasznált (fáradt) főző olajat használata és kihűlése után a konyhai dolgozók az OÉTI által bevizsgált és minősített, nagyon jól záródó, a gyakorlatban 30 illetve 60 liter űrtartamú, fehér műanyag hordókba (konténerekbe) töltik, a lezárt, használt olajat tartalmazó hordóknak az átmeneti elhelyezése az érvényben lévő közegészségügyi előírások szerint a hulladéktároló helyiségben, önálló Gamko hűtőkamrában megoldható.

Üzemeltetői szerződés alapján a hordókat hetente többször, akár naponta is elszállítják az erre szakosodott cégek, (például: BIOFILTER Zrt.).

IV/2. Ételmaradék – szerves hulladék - tárolása:

Az ételmaradékot (moslékot) rozsdamentes kocsikban gyűjtik, majd az érvényben lévő közegészségügyi előírások szerint a hulladéktároló helyiségben, önálló, csak erre a célra használandó Gamko hűtőkamrában tárolják.

IV/3. Konyhatechnológiai hűtés, hűtőgázok:

A 14/2015. (II. 10.) Korm. rendelet „a fluor tartalmú üvegházhatású gázokkal és az ózonréteget lebontó anyagokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről”, valamint az

Európai Parlament és Tanács 517/2014/EU Rendelete (2014. április 16.) „a fluor tartalmú üvegházhatású gázokról és a 842/2006/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg)” és az Európai Parlament 2003/0189A (COD) számon kiadott, a Környezetvédelmi, Közegészségügyi és élelmiszer-biztonsági Bizottsága ajánlása alapján.

Általános ismertető:

A Testnevelési Egyetem Új Kampusza Központi Épület 2.000 adagos konyha-étterem tervezett konyhatechnológiában, a HACCP rendszer követelményelemeinek kielégítése szempontjából igen jelentős, a szakosítást lehetővé tévő technológiai hűtésre van szükség.

A tervezett hűtőbútorok:

1. helyszínen szerelésre kerülő szakosított paneles hűtőkamrák, 0/+8 °C közötti pozitív belsőtéri hűtéssel, önálló padlólemezzel vagy közlekedő terület burkolatával, kocsizható (járható) kivitelben, külső téri hűtőegységgel (aggregáttal) szerelve;
2. helyszínen szerelésre kerülő paneles mélyhűtő kamra, -16/-22 °C közötti negatív belsőtéri hűtéssel, ugyancsak önálló padlólemezzel vagy közlekedő terület burkolatával, kocsizható (járható) kivitelben, külső téri hűtőegységgel szerelve;
3. szakosított ipari rozsdamentes hűtőszekrények, 400-550-600-650-700 ltr. belsőtéri űrtartalommal, 0/+8 °C közötti hűtéssel;
4. szakosított ipari rozsdamentes mélyhűtő szekrények, 180-400-550-600-630 ltr. belsőtéri űrtartalommal, -12/-22..24 °C közötti mélyhűtéssel, fagyasztással;
5. szakosított rozsdamentes hűtött munkaasztalok fiókkal-polcokkal (ajtókkal), italhűtő bár elemek +2/+15 °C;
6. HACCP sokkoló - hűtő szekrény, 10*GN1/1 tálca használatával kompatibilis, 36 kg étel lehűtése +90 °C -ról +3 °C-ra, 90 perc technológiai idővel, beépített léghűtési aggregáttal,

Alkalmazott hűtőközegek:

Szénhidrogének

Jelük: HC (Hydrogen = hidrogén, Carbon = szén)

- környezetbarát hűtőközeg;
- tűz- és robbanásveszélyes!;
- szénatomok számával a forráspont nő;
- adott elpárolgatási hőmérséklethez tartozó gőznyomás nő

Megnevezés	Jel	Összetétel	Gőznyomás (bar)		
			- 30 °C-on	0 °C-on	40 °C-on
Propán	R-290	C ₃ H ₈	1.67	4.71	13.66
Izo-bután	R-600a	C ₄ H ₁₀	0.47	1.58	5.36

Kevésbé korszerű hűtésben, a „HFC” klórmentes hosszú távú hűtőközegek
R-134a (CF₃ CH₂ F), R-125 R-32

- nagyon stabilak
- ózonréteget nem veszélyeztetik ODP=0
- üvegházhatást növelik

Alkalmazását regisztrálni kell!

R- 600a (izo-bután, C₄ H₁₀)

- normál forráspontja : -11,7°C
- párolgáshője : 366kJ/kg
- környezetbarát, ODP=0 GWP=3
- kenőanyag olcsó ásványolaj
- nem idéz elő hidrolízishez hasonló kémiai reakciót
- tűzveszélyes, műhelyben különleges előírásokkal használhatják
- szervizes tárolása megfelelő óvintézkedésekkel lehetséges

R-290 (propán C₃ H₈)

- normál forráspontja: -42°C
- párolgáshője : 424,2 kJ/kg
- hűtőgépölaj ásványolaj bázisú
- nagyobb gépméret, kisebb hűtőtéljesítmény
- stabil nem mérgező, viszont ez is éghető

Betervezett hűtők és hűtőközegek:

A Testnevelési Egyetem új kampusza épületében a vendéglátás területén – az előzőekben leírtak szerint – egységesen korszerű és környezetkímélő technológiát képviselő hűtőgépeket, hűtött bútorokat terveztem be.

A géplistában látható, a technológiába tervezett kisebb kapacitású hűtőszekrények, felső aggregátos ipari hűtőszekrények és a hűtőbútorok remélhetőleg már R-600a Izo-bután hűtőgáz feltöltésű géppel fognak üzemelni.

A konyhai (Mélyföldszint szint) hűtőkamrák, mélyhűtő kamra, alsó aggregátos ipari hűtőszekrények és a mélyhűtők esetében viszont R-404a vagy már eleve R-290 propán hűtőközeg feltöltésű géppel számoltam.

V. TECHNOLÓGIAI ELŐÍRÁSOK: ÉPÍTÉSZET

V/1. Konyhai ajtók, átadó ablakok technológiai előírásai:

Üzemi belsőtéri ajtókra vonatkozó általános technológiai javaslatok:

A tervezett konyhai területeken beépítésre kerülő ajtókkal kapcsolatban az alábbi javaslatokat teszem:

- fém ajtókat nem javaslok azért, mert súlyuk miatt csak speciális zsanérokkal lehet őket beépíteni, ami egyrésztől roppant drága, másrésztől megnehezíti a kocsikkal történő szállítást;
- valamennyi ajtó rozsdamentes acéllemez borítást kapjon, teljes felületen, különös tekintettel az élek teljesen résmentes lezárására;
- ételszállítási útvonalon (konyha-tálaló, cukrászkonyha-folyosó) és kocsiszállítási belső ajtók esetében (étterem – folyosó - mosogató) betekintő ablak beépítése javasolt;
- áruszállítási útvonalra eső legkisebb ajtó szabad tokmérete 100 cm;
- megállapodás szerint az ajtók magassági mérete: 210-212,5 cm;
- áruszállítás útvonalába eső ajtók esetében küszöböt ne építsünk be
- küszöb kerüljön a szociális területekre, azok vizes helyiségébe

Az építész alaprajzok tartalmazzák az ajtók technológiailag javasolt helyét.

Méretük és helyük az építész terv szerint konszignálásra kerülhet!

V/2. Üzemi belső vízvezetők, padlóösszefolyók, padlórácsok, lejtések:

A konyhai területén valamennyi vízvezetővel kapcsolatos előírás:

- rozsdamentes acél kivitel CrNi 18/10
- legkisebb padlóösszefolyó mérete 20*20 cm lehet
- konyhában, fehér mosogatókban, fekete mosogatóban, hús-, halelőkészítőben szennyfogó kosaras padlóösszefolyó építhető csak be

V/2.1. Javasolt padlóösszefolyók:

Konyhai rozsdamentes összefolyók: főzőkonyha, diétás konyha, hidegkonyha, cukrászkonyha, hús- és baromfi, halas előkészítő, fekete mosogató, fehér mosogató:

Alaptest, függőleges kifolyó csonkkal, 2 részes, állítható magasságú, ragasztható szigetelőgallérral.

Főzőkonyhában:

Rozsdamentes acél taposó / padló ráccsal fedett dobozos folyókák az üst és a billenő serpenyők előtt-alatt, beépített (födémbe süllyesztett) kivitel,

Termékcsalád: rácsos folyóka

Névleges rács szélesség: 600 mm

Lefolyó típus: (átm. 160 mm 2...3 l/sec függőleges kiömlésű kifolyótestek

Padlórács, beépített összefolyóval

Jellemzők: befalazó karom; nincs peremkitöltés

Alsórész, búzzár, taposórács: csúszásmentes hálós rács

Konyhai zöldség előkészítő rozsdamentes összefolyó:

Alaptest, függőleges kifolyó csonkkal, 2 részes, állítható magasságú, ragasztható szigetelőgallérral + fedőlaprács + homokfogó kosár + búzzár

Panelos hűtőkamrák elé beépített rozsdamentes összefolyók:

A gazdasági közlekedő, illetve a cukrászkonyha és a hidegkonyha helyiségek padozatába építve: ráccsal és búzzárral ellátott, szigetelőgalléros, állítható magasságú SZANITER összefolyó + búzzár

Egyéb konyhai vizes helyiségekbe és közlekedőbe való rozsdamentes összefolyók:

Alaptest, függőleges kifolyó csonkkal, 2 részes, állítható magasságú, ragasztható szigetelőgallérral + fedőlap rács + búzzár

A „vizes” minősítésű helyiségekben kétrétegű hagyományos használati víz elleni szigetelés vagy egyéb korszerű (pld. jó minőségű kent vízszigetelés) felvitele szükséges.

V/2.2. Javasolt padló rétegrend:

Végleges megválasztása építésztervező és kivitelező feladata, általános esetben a technológiai javaslat:

- VB födém (folyóka beépítéséhez megfelelő vastagság!)
- 2 cm úsztató réteg (pld. hungarocell)
- 5-6 cm aljzatbeton, ebben kell a lejtéseket kialakítani
- kent szigetelés (vagy hagyományos használati víz elleni szigetelés)
- csúszásmentesített kőporcelán / rücskös Gres-lap vagy egyéb csúszásmentesített padlólap burkolat ragasztása, vízálló ragasztással

V/2.3. Javasolt lejtések a konyhai területeken:

A konyhai belső területeken a burkolatoknak a helyiségek padozatába épített pontszerű padlóösszefolyó testek felé kell lejtetniük, a víz megállása a burkolaton nem megengedett.

A lejtést célszerű az aljzatbetonban kialakítani, mértéke 0,5...1% lehet.

Ennél nagyobb mértékű lejtés kiépítése nem megengedett a konyhaüzemi vizes helyiségek területén.

V/3. Konyhaüzemi funkcionális helyiségek álmennyezete:

A konyhai területen álmennyezet kialakítása feltétlenül szükséges.

Az álmennyezet legyen, többek között:

- mosható illetve könnyen tisztán tartható
- elem-csoportonként bontható
- résmentesen szerelt,
de ne legyen
- élelmiszer gőzt befogadó, elszíneződő
- porladó anyagú
- pórusos kivitellű, porfogó
- vízlepergető (amelyről a pára lecsepeg)

A konyhai funkcionális helyiségekben az ÁNTSz és az Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal (Élelmiszerlánc vizsgálati) előírások alapján ipari álmennyezetre van szükség:

- melegkonyha / főzőtér
- diétás konyha
- hidegkonyha
- tésztás/cukrász konyha
- önkiszolgáló tálaló
- fekete mosogató
- fehér mosogató
- hús-és baromfi előkészítő
- halas előkészítő
- zöldség előkészítő

területeken.

Az előírt / kiválasztott álmennyezet szerelt alsó síkja a konyhai területeken lehetőleg minimum 3,00 m legyen, kiemelten a Főzőkonyha, a diétás konyha és a cukrász konyha esetében, az elszívó ernyők megfelelő elhelyezése érdekében.

Az ernyőkre jellemző:

- alsó sík 2,00 m készpadló magassági szint;
- magassági méret 50-55 cm;
- elszívó-befúvó csövek mérete átm.250-300-350 mm

Konyhai területeken gipszkarton álmennyezet nem javasolt, miután annak elszíneződése valószínű. Technológia szempontjából sávós kivitelű, fém anyagú (pld. eloxált alumínium ARMSTRONG) rendszerek valamelyikéből célszerű a konyhai területekre álmennyezetet választani.

Technológiai előírások, javaslatok az álmennyezetre:

- fém anyagú
- porszórt alumínium
- elemenként bontható
- több osztásban felrakható
- tömör és perforált elemeket is tartalmaz
- világító testek beépítését megengedi
- könnyen tisztán tartható
- higiénikus, OÉTI által engedélyezett

V/4. Konyhai üzemi funkcionális helyiségek falburkolata, padlóburkolata:

Üzemi területek burkolataira vonatkozó általános technológiai javaslatok:

Padló:

- valamennyi konyhai „vizes” minősítésű helyiségben + átvevő + gazdasági közlekedő helyiségekben egyöntetűen 8-10 mm vastag csúszásgátló GRES lap
- DIN 51130/91 illetve 51097/92 eljárási minősítés
- R10 vagy R12 („rűcskös”) kivitel

- mosható falfestés (esetleg): raktárakban

Oldalfalak:

- 8-10 mm vastag „normál” csempe
- vízálló ragasztás
- vízzáró szorított fugázás
- csempézési magasság: legalább ajtó tok magassága (210...220 cm), ideális javaslat: álmennyezeti síkig vagy 2,50 m –ig
- íves lábazati csempézés: konyhák, mosogatók, előkészítők, hulladék tároló, tálalók

VI. KONYHA ENERGIA ELLÁTÁSA

VI/1. Elektromos energia:

A Testnevelési Egyetem Új kampusza Központi Épületében („K” épület) üzemeltetésre kerülő vendéglátó komplexum, 2.000 adagos konyhaüzem valamennyi technológiai gépek elektromos energia hálózatról üzemelnek majd.

Számított igények:

B106. Főzőkonyha: 349,65 kW
B106-2. Diétás konyha: 48,45 kW
B106-3. Hidegkonyha: 6,65 kW
B106-4. Hidegkonyhas hűtőkamra: 1,25 kW
B-101. Cukrász/tésztáskonyha: 32,80 kW
B101-1.Cukrász hűtőkamra: 1,25 kW
B2.102 és 102.3. Önkiszolgáló tálaló: 44,40 kW
B104. Zöldség előkészítő: 4,20 kW
B105. Hús-, baromfi (és halas) előkészítő: 4,85 kW
B102. – B103. Hűtőkamrák
B118. és B118.1. Előhűtő kamra és mélyhűtő kamra: összesen 17,00 kW
B106.1. Üzemi edények „fekete” mosogatója: 18,85 kW
B107. Éttermi edények „fehér” mosogatója: 54,50 kW
B108. Szennyves szállítóedény fogadó: 0,25 kW
B110. Iroda: 0,75 kW
B112. Földesáru raktár: 2,30 kW
B-113. Pékáru raktár: 0,75 kW
B114. Tojás raktár és mosó: 0,75 kW
B116. Szárazáru raktár: 0,45 kW
B119. Ital-ivólé raktár: 0,75 kW
GK101. Fedett beálló: 0,15 kW
G102. Hulladéktároló: 1,60 kW
G103. Göngyöleg tároló-és mosó: 1,60 kW

Büfé:

B2.103. Büfé: 15,20 kW

B2.103.2. Büfé raktár: 1,00 kW

B2.103.3. Büfé előkészítő: 2,30 kW

Büfé összesen: 18,50 kW

Konyhatechnológia, mindösszesen, névleges: 584...600 kW

Számítható egyidejűség: 70%

A konyhai nagy fogyasztók részére megfelelő elosztó szekrényeket a terven biztosítottuk.

Valamennyi konyhai termikus gép fixen lesz bekötve és egyedi leválasztó kapcsolóról kezelhető, illetve a hálózatról leválasztható lesz.

A konyhai dugaszoló aljzatok (a készítésre kerülő kiírásnak megfelelően) 1 illetve 3 fázisú, földelt, csapófedeles, ipari dugaszoló aljzatok lehetnek, az érvényes szabványoknak és európai normáknak megfelelő kialakítással és IP védettséggel. A konyhai hűtőszekrények, hűtő-és mélyhűtő pultok minden esetben éjszakai (kényszer) áramkörrel működtethetők, a konyhai áramtalanító főkapcsoló lekapcsolását követően is biztosítani kell működésüket.

Valamennyi konyhai nagy berendezés (beleértve a mosogató medencéket és az elszívó ernyőket is) az épület EVP/EPH hálózatába lesz kötve.

Javasolt: MKhCu 16 mm, rézsínre kötve.

VI/2. Technológiai vízellátás:

A maximális kapacitásként 2.000 adag főzésre számított igények,

Főzésre $2000 \cdot 10 \text{ liter} = 20.000 \text{ liter/nap}$

Személyzeti szociális víz: $26 \text{ fő} \cdot 90 \text{ liter/fő} = 2.340 \text{ liter/nap}$

Takarítási víz, konyhai területeken: 2.260 liter/nap

Összesen: 24.600 liter/nap

Tervezendő maximum: **25 m³ / nap**

Ennek a technológiai vízmennyiségnek mintegy 40% -át a használati melegvíz teszi ki, azaz naponta 10.000 liter, óracsúcsban 2.500 liter/ó HMV igénnyel kell számolni.

A használati (HMV) melegvíz hőfok igénye: + 55 (50) °C

A teljes konyhatechnológia, ezen belül kiemelten egyes konyhatechnológiai gépek, mint

- Kombi sütők
- Üstök és serpenyők
- Szalagos és kosár átfutós mosogatógépek
- Front üzemű pohármosogató gép
- Kávéfőző gép

részére 4-5 DK°(NK°) keménységig lágyított vizet **KÖZPONTI VÍZLÁGYÍTÓ** révén történő lágyítással biztosítunk.

VI/3. Technológiai szennyvíz:

A keletkező technológiai szennyvíz csúcs-maximuma a konyhaüzem működése mellett a fehér mosogatóban használt, nagy kapacitású mosogatógépek és a kis gép, pohármosogatók ürítésekor jelentkeznek. Az ürítési idők ugyan nem esnek egybe, de biztonsági szempontból csúcsra méretezve a kiáramló szennyvíz mennyiség számítható csúcsa a 2.000 adagos max. termelésre vetítve: 20,00 l/sec .

A konyhai szennyvizek zsírfogó műtárgyon való átvezetés után kerülhetnek csak a közcsatorna hálózatba. Javasolt nagyságrend a zsírléválasztó ügyében – figyelembe véve a csökkentő tényezőket – legalább a javasolható **15 liter / sec** nagyságrend!

VI/4. Konyhai légtechnika:

A konyhai területeken speciális, indukciós rendszerű szag-és pára elszívó ernyők beépítésére kerül sor. A tervezett központi főzőkonyha, diétás konyha, cukrász konyha és a tálaló részére olyan légtechnikai megoldást kellett keresnem, amely:

- biztosítja a termikus készülékek fölötti elszívást;
- biztosítja a szükséges frisslevegő ellátást;
- mindezt úgy, hogy az épületben ételszag ne legyen;
- lehetséges megoldás a hagyományos elszívó ernyőkön túl, elszívott levegő ütköztetés helyett örvénykamrás rendszerű cserélhető filterek alkalmazása, mintegy 20 % légmennyiség megtakarítással

Végleges elszívó ernyő V_{el} adatok

Étterem, tálaló elszívás megfelelő. Az elszívó gép a 4. emeleti gépházban, a befúvó a pinceszinti gépházban lesz. $V_{el}=V_{be}=9.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Konyhai elszívás:

Gépészeti adatközlés alapján a gépházban 22.000 m^3/h légszállítású gép fér el maximum. Ebből a kiszolgáló helységek nélkül, a jelenleg szükséges 25.300 m^3/h ernyő elszívások helyett, 19.000 m^3/h az, amennyit maximálisan biztosítani tudtok a konyha területen.

Ugyanakkor:

a pince konyhai terület kiszolgáló részen (öltözők, raktárak) zsíros levegő már nincs. Ennek a területnek a részére tehát beterveznének egy kis, álmennyezetbe, vagy padlóra tehető, 3.000 m^3/h légszállítású saját gépet, keresztáramú hő visszanyerővel.

1. Konyha/főzőtér:

1.1. Falra szerelt kivitelű ernyő kombi sütők fölött: $V_{el}= 0,00 \text{ m}^3/\text{h}$

A tervezett német gyártmányú (MKN) kombinált légkeveréses gőzpárolókat (1 db 20*GN2/1, és 1 db összeépített 10+6*GN2/1 méret) olyan ráépített kondenzációs elszívó ernyővel kell megvenni, amelyek az ajtónyitást megelőző és programozható gőz

kondenzáció révén (pld. MKN kombi készülékek esetében ez az ún. SES rendszer) biztosítják, hogy a készülék nyitásakor nincs gőzkibocsátás, azaz a készülékek fölé nem kell a légtechnikai hálózatba kötött hagyományos elszívó ernyőt szerelni!

1.2. Sziget ernyők, blokkok fölött:

Összesen 2 db iker ernyő, 4100*2600*555/600 mm méretben, $V_{el}=7.600 \text{ m}^3/\text{h}/\text{ernyő}$,
összesen $V_{el}= 15.200 \text{ m}^3/\text{h}$

2. Diétás konyha

Falra szerelt kivitelű ernyő főzősor fölött, 1 db 2600*1500*555/600 mm

$V_{el}= 3.000 \text{ m}^3/\text{h}$

3. Cukrászkonyha

Falra szerelt kivitelű ernyő sütőkemence fölé

$V_{el}= 0,00 \text{ m}^3/\text{h}$

A tervezett sütőt ráépített kondenzációs elszívó ernyővel kell megvenni, azaz a készülék fölé nem kell a légtechnikai hálózatba kötött hagyományos elszívó ernyőt szerelni!

4. Éttermi edényzet „fehér” mosogató

4.1. Szabadon szerelt ernyők: befutó oldalon mindenképpen kell 1 db kondenzációs ernyő a folyamatos üzemű mosogatógéphez.

A gépet hő visszanyerő rendszerrel kell megrendelni, ebben az esetben a keletkező pára mennyiségének nagy része lekondenzál és vissza kerül a rendszerbe, azaz itt is elhagyunk 1 db elszívó ernyőt.

Mosogatógép gyári hő visszanyerő ár vonzata: cca. 1.000.000.- Ft, de ez a gépesetében mintegy 12...15 kW energia megtakarítást jelent, azaz 18-20 hónap alatt energia költség különbözetben megtérül a gépbe szerelt hő visszanyerés ára!

Tervezve 1 db KVV 1100*1000*400 mm, $V_{el}= 800 \text{ m}^3/\text{h}$.

4.2. A dupla kosaras Meiko „Kalapos” mosogatógépet Air-Concept energia optimalizáló és hővisszanyerő berendezéssel tervezzük, e fölé ernyő nem kerül.

$V_{el}= 0,00 \text{ m}^3/\text{h}$

5. Üzemi edények „fekete” mosogatója

Falra szerelt kivitelű mosogatói kondenz kicsapató ernyő, Halton KVV 1100*1000*400 mm, $V_{el}= 800 \text{ m}^3/\text{h}$

Összes igény a felsorolt kiindulás alapján: $V_{el}= 19.800 \text{ m}^3/\text{h}$

Fontos megjegyzés:

Nagyon komoly kontroll alatt kell tartani a bekerülő elszívó ernyőket, mert a jelen levélben jelzett légmennyiségeket csak korszerű, örvénykamrás - a konyhai sziget (blokk fölötti) ernyőknél UV-C csöves, molekulabontásos –

1. Vianen (holland) gyártmányú ernyők vagy
2. Halton (francia-finn) ernyők

tudják biztosítani.

Ugyanakkor ahonnan kivettük az ernyőket ott – természetesen – más módon, de a gépészetnek biztosítani kell a megfelelő légtechnikai állapotot, légcseré értéket.

Budapest, 2017.07.12.

Aczél Pál Tamás
Okleveles mérnök, gazdaságmérnök
Építésegészségügyi és konyhatechnológiai tervező
Tervezői szám: NK1-01-0116