

5.3 TEHNIČNO POROČILO

OBJEKT: DSO BEŽIGRAD, LJUBLJANA – TEHNOLOGIJA KUHINJE

VSEBINA: TEHNIČNO POROČILO

PROGRAMSKA IZHODIŠČA

- kuhinji sta namenjeni kot pomoč pri razdeljevanju hrane starostnikom
- zmogljivost kuhinje od 50 do 70 obrokov/dan
- postrežba zajtrkov, malice, kosila ter zopet malice
- v kuhinji je zaposlen 1 človek
- vir energije je samo elektrika
- prostori glavne centralne kuhinje so v kletnih prostorih

SPLOŠNI OPIS

Pri obeh kuhinjah, gre za rekonstrukcijo prostorov, kjer se bo vgradila nova kuhinja ter ostala tehnološka oprema. Kuhinji sta namenjeni zgolj za pripravo zajtrkov ter malic in obenem za pripravo kosil med vikendi in prazniki, ko je glavna kuhinja v kleti zaprta oz. ne deluje. V ta namen ima večja kuhinja v 1. nadstropju dva večja pripravljalna pulta s predali ter zgoraj stenskimi omaricami, na sredini električni štedilnik, potem za hrambo živil podpultna hladilna omara. Na drugi strani prostora/stene pa imamo prav tako hlajeni del pulta 2xGN1/1 za hrambo živil, nekaj odlagalnih površin ter dolgo pomivalno linijo z dvema velikima koritoma in prostorom za podpultni pomivalni stroj. V 2. nadstropju pa ima manjša pripravljalna kuhinja prav tako električni štedilnik, za pripravo manjše korito z odlagalnimi in pripravljalnimi površinami na obeh straneh korita ter eno stensko omarico. Na koncu pa prav tako večjo pomivalno linijo z enim večjim in manjšim koritom ter prostor za podpultni pomivalni stroj. Organizacija tehnološkega procesa je razvidna iz grafičnega dela tega načrta, na katerem so tudi pisno označene pozicije elementov in naprav. Pri projektiranju teh. opreme so bile upoštevane čiste in nečiste poti oz. HACCP načela.

OCENA VREDNOSTI: Tehnološka oprema po popisu znaša 47.530,00 EUR (brez DDV)

SKUPNA PRIKLJUČNA ELEKTRIČNA MOČ: 35,55 kW

SKUPNA PRIKLJUČNA PLINSKA MOČ: 0,0 kW

GRADBENE IN INSTALACIJSKE ZAHTEVE:

Vsi prostori vezani na kuhinjsko tehnologijo morajo imeti po tleh položeno nedrsno keramiko (R11) oz. drugo talno oblogo, ki zadošča predpisom in standardom, zahtevanim za takšne prostore (mokro pranje, dezinfekcija). Obvezni izvesti tudi polkrožne zaključnice (keramične, plastične ali iz nerjavnega materiala). Radij zaključnice naj bo vsaj 15mm.

Po stenah tehnoloških prostorov mora biti položena pralna keramika do minimalna višine 1,5m, Priporočljiva višina pa je 2,2m. Pri izvedbi keramičnih oblog sten priporočamo vertikalne zaključke (izvedba s plastičnimi zaključki ali z nerjavnimi zaključki - L profili na ploščicah).

Na oknih prostorov kuhinje in pripadajočih prostorih, katera imajo možnost odpiranja, morajo biti nameščene mreže, ki preprečujejo dostop mrčesu in ostalim škodljivcem ter so snemljiva in tako omogočajo čiščenje.

Vsi talni sifoni in talne rešetke morajo biti izdelani iz nerjaveče pločevine. Izvedba sifona in rešetke s protismradno zaporo (snemljiva zapora s tesnilom). Rešetka mora imeti lovilno košaro za grobe delce. Pohodna rešetke se izvede iz ploščatih profilov. Vertikalni izlivi min. prerez DN50 ali DN75.

Lokacije namiznih mešalnih armatur in priključkov naprav so predvidene v tem projektu, enako lokacije odtokov in talnih rešetak Priprava mehke vode se vrši lokalno ob posameznih napravah in je predmet tega projekta.

Talne rešetke in sifone dobavi in montira izvajalec vodovodnih instalacij v sodelovanju z izvajalcem gradbenih del (v popisu tehnološke opreme so samo prikazane pod zaporedno številko). Točne pozicije so podane v načrtu PZI. Talne rešetke morajo biti izdelane s proti smradno zaporo, z inox košaro za lovljenje in lažje odstranjevanje odpadkov iz talne rešetke in primerno pohodno mrežo, ki mora omogočati nedrsnost, pohodnost in uporabo vozičkov, tudi na pohodni površni.

Vsi talni priključki vode morajo biti izvedeni vodoravno, maksimalne skupne višine 10cm nad tlemi. Vsi vodovodni priključki morajo biti zaključeni z ustreznim ventilom. Vsi talni preboji namenjeni električnim priključkom morajo biti naknadno zaščiteni z nerjavno cevjo s prirobnico. Električne vtičnice (230V in 400V) morajo biti izvedene z vodoodporno zaščito po veljavnih EU standardih.

Luči morajo imeti predpisano zaščito (v primeru poškodbe steklo ne sme pasti na tla ali na živila). Jakost osvetlitve mora biti primerna glede na potrebe v prostoru.

Vsi elementi iz nerjaveče pločevine morajo biti ozemljeni (tudi stenske omarice in konzolne police). Priklop izvede izvajalec elektro instalacij, končne meritve pa pooblaščen oseba.

Vsi aparati in naprave morajo biti iz nerjavečih materialov, omogočati temeljito čiščenje in dezinfekcijo. Za doseganje predpisane higijene in čistoče aparatov (vseh delov) je bistvenega pomena, da imajo možnost, da se na enostaven način razstavijo in ponovno sestavijo.

Vsi samopostrežni pulti, v katerih se nahaja kompresorska tehnika za potrebe hlajenja, morajo biti izvedeni tako, da se zagotovi zadostno zračenje le teh, zato je potrebno biti pazljiv pri izvedbi fasadnih oblog ter zagotoviti primerne rešetke na primernih mestih..

Načrt tehnološke opreme kuhinje ne vključuje priključkov za zvočne sisteme, ventilacijske enote, dvigala, blagajne, računalniško opremo in ostalo varnostno in nadzorno opremo v zgradbi.

Načrt PID tehnološke opreme izvede izbrani dobavitelj tehnološke opreme. Načrt HACCP ni del tega projekta in ga pripravi bodoči uporabnik kuhinje.

TEHNIČNE ZAHTEVE:

Delovne površine so iz nerjavečega jekla, dodatne pa iz ustreznih materialov, kot n.pr. polietilenske rezalne deske in granitne delovne plošče. Kjer ni drugače določeno s popisom, je uporabljen material za elemente in naprave nerjaveče jeklo gastronomske kakovosti, sestave AISI304 ali višje. Vsa proizvedena oprema iz nerjavnega jekla primerne za uporabo v prehranskem obratu. Vsi elementi morajo biti primerni za uporabo v javnih prostorih in profesionalnih kuhinjah, ter iz kvalitetnih materialov primerne kvalitete za živilske in prehranske namene. Dobavitelj opreme mora predložiti ustrezna dokazila o sestavi ter izvoru materiala. Material mora omogočati vsakodnevno redno čiščenje s tekočo vodo in primerni čistili in občasno dezinfekcijo. Dobavitelj opreme mora predati tudi ustrezna navodila za obratovanje in vzdrževanje.

Lokacije in svetle mere vrat so določene s tem projektom, uporabljeni material za vrata pa mora ustrezati zahtevam iz prve alineje. Smer odpiranja vrat kot v tem projektu, razen če ni drugače določeno s projektom požarne varnosti ali drugim.

V prostorih, ki so predmet tega projekta, se izvede prisilno prezračevanje z odsesavanjem izrabljenega zraka in pare ter vpihovanjem svežega zraka. Upoštevati je potrebno, da je na nekaterih delovnih mestih intenzivnejše oddajanje energije in pare v okolje, to je nad področji pomivanja in toplotnih obdelav.

Razsvetljava je določena v projektu elektro instalacij. Osvetlitev delovnih mest naj bo vsaj 500 luxov, osvetlitev pomožnih prostorov pa vsaj 300 luxov. Svetloba naj bo razpršena in naj ne povzroča bleščanja.

V prostorih priprav, pomivalnice in kuhinje je obvezna izvedba podometnih 400V/3N vtičnic tipa CEE s primerno IP zaščito. Za vse kovinske elemente je potrebno izvesti ožičenje za izenačitev električnega potenciala (delovni pulti, stenske omarice, talne rešetke, nekateri aparati...). Priključki za kuhinjsko opremo za ozemljitev in izenačitev potenciala so zajeti v popis načrta električnih instalacij. Priključitev na izvedene priključke izvede izvajalec elektro inštalacij. Vse napeljave in instalacije morajo biti primerne za okolje, v katerem so instalirane. Vsa stikala in kontrole morajo biti primerne za uporabo v profesionalnih kuhinjah.

Na objektu je kot primarni energent uporabljena elektrika cca. 186 kW in zemeljski plin 79,6 kW. Za porabnike na zemeljski plin je predviden inertni delovni tlak 20 mBar (propan-butan 30 mBar). Poraba in priključna moč energentov sta določeni s tem projektom. Projektant elektro instalacij določi lokacije stenskih vtičnic v vseh prostorih, glavni priključki tehnološke opreme pa so določeni s tem projektom. Ogrevanje sanitarne vode in prostorov je centralno in ni predmet tega projekta. Mikrolokacije priključkov naprav so predvidene v tem projektu, enako lokacije talnih rešetk. Talni priključki imajo zaključni ventil montiran horizontalno v višini največ 10 cm od tal. Odtoki tehnološke opreme (pomivalni stroj, konvektomat) morajo biti izvedeni preko proti- smradnih sistemov. Izvedbe odtokov morajo biti usklajene s talnimi rešetkami in sifoni.

Priporoča se vgradnja serijskih talnih rešetk kot npr. ACO ali enakovredne. Dobavitelj talnih rešetk in izvajalec vgradnje morata pred začetkom izdelave predložiti nadzoru in investitorju vzorec rešetke v potrditev.

Priprava mehke vode se vrši lokalno ob posameznih napravah in je predmet tega projekta. Lovilnik maščob je predmet projekta strojnih inštalacij. Dimenzioniramo ga na podlagi števila obrokov dnevno, to je približno 650.

Obvezna je uporaba predpisanih delovnih oblačil, obutve, pokrival in zaščitnih sredstev. Zaposleno osebje mora imeti potrebno strokovno izobrazbo ter znanje o higienskem minimumu ter opravljeno šolanje za uporabo naprav v proizvodni kuhinji.

Prostori za osebje (sanitarije & garderobe) niso predmet tega projekta in se obdelajo v načrtu arhitekture.

ZAKONODAJA, PREDPISI IN SMERNICE:

Evropske smernice za razvoj in projektiranje velikih kuhinj
Pravilnik o minimalnih tehničnih pogojih in o obsegu storitev za opravljanje gostinske dejavnosti (Uradni list RS, št. 93/07 – uradno prečiščeno besedilo, 26/14 – ZKme-1B in 52/16)
Zakon o nalezljivih boleznih (UL RS št. 69/1995, 25/2004, 47/2004, 119/2005, 33/2006) Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (UL RS št. 42/2002, 105/2002)
Pravilnik o ravnanju z organskimi kuhinjskimi odpadki (UL RS št. 37/2004, 68/2008)
Zakon o varstvu okolja (UL RS št. 41/2004, 20/2006, 49/2006, 33/2007, 57/2008, 70/2008, 108/2009)
Pravilnik o ravnanju z odpadnimi jedilnimi olji in mastmi (UL RS št. 42/2004, 70/2008)
Pravilnik o higieni živil (UL RS št. 60/2002, 11/2004, 51/2004, 54/2007)
Pravilnik o izdelkih in snoveh, ki prihajajo v stik z živili (UL RS št. 98/2002, 75/2003, 44/2004, 36/2005, 38/2006, 100/2006, 65/2008)
Pravilnik o zdravstvenih zahtevah za osebe, ki pri delu v proizvodnji in prometu z živili prihajajo v stik z živili (UL RS št. 82/2003, 25/2009)
Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živili (Uradni list RS št. 52/2000, 42/2002, 47/2004)
Pravilnik o pitni vodi (UL RS št. 19/2004, 35/2004, 92/2006, 25/2009).

SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVEDBO STROJNIH INSTALACIJ:

Vodovodne in odtočne instalacije, ki niso vgrajene v element morajo biti izvedene s strani ostalih pogodbenikov za GOI dela.

- ❖ Vse napeljave za hladno in toplo vodo morajo biti zaključene s primernimi zaključnimi ventili ali ustrezni enoročnimi mešalnimi baterijami (na zahtevo bodočega uporabnika so le-te opisane v popisu tehnološke opreme). Končni ventil mora biti montiran s strani drugih pogodbenikov odgovornih za vodovodne instalacije. Gibljive povezave od končnega ventila do opreme so lahko dolge največ 100 cm in dobavljene s strani posebnega dobavitelja opreme.
- ❖ Talni priključki imajo zaključni ventil montiran horizontalno v višini največ 10 cm od tal.
- ❖ Višina priključkov mora biti usklajena z načrtom arhitekture. Priključki za klimo in prezračevalni sistem morajo biti določeni v načrtu strojnih instalacij.
- ❖ Talni odtoki in rešetke morajo biti vključeni v načrt strojnih inštalacij. Talni sifoni in rešetke, ki niso direktno vezani na tip tehnološke opreme, se vgradijo po načrtu arhitekture in načrtu tlakov, točno pozicijo in velikosti talnih rešetke in sifonov vezanih na tehnološko opremo pa določi dobavitelj tehnološke opreme.
- ❖ Vsi odtoki tehnološke opreme (primer: pomivalni stroj) so povezani preko protismradnih sistemov. Izvedbe odtokov morajo biti usklajene s talnimi rešetkami in sifoni.
- ❖ Vse elementi instalacij morajo biti primerni za vgradnjo v tehnološke prostore prodajal ali profesionalne kuhinje in biti proizvedeni v skladu z veljavno zakonodajo ter ustrezati profesionalni kuhinjski opremi.
- ❖ Za vse uporabnike vode (izjema so kuhinjski in sanitarni umivalniki) so v načrtu tehnološke opreme kuhinje predvideni mehčalci za vodo. Pred izvedbo vodovodnih in tehnološkimi instalacij pogodbenik za vodne instalacije in pogodbenik za tehnološko opremo preverita in uskladita potrebe po vodi za tehnološko opremo.
- ❖ Ventil oz. zaporna pipa za vsak posamezen aparat mora biti dostopen osebjem kuhinje, ki jo uporablja.
- ❖ Priključki za odpadno vodo morajo biti montirani v skladu z lokalnimi predpisi.
- ❖ Celoten sistem priprave vode mora biti izveden z vsemi veljavnimi standardi ter pravilniki. Omogočati mora učinkovit nadzor in ukrepe proti možnemu pojavu legionele.
- ❖ Vsa odpadna voda iz kuhinje mora biti izvedena preko ustreznega lovilca maščob. Lovilec maščob mora biti upoštevan v načrtu kanalizacije.

ZAHTEVE ZA TALNE REŠETKE:

V območju prodajalne je dovoljena vgradnja samo talnih rešetk izdelani v kompletu iz nerjavne pločevine v velikosti kot je definirano v načrtu in popisu tehnološke opreme. Talne rešetke morajo biti izdelane s proti smradno zaporo, z inox košaro za lovljenje in lažje odstranjevanje odpadkov iz talne rešetke in primerno pohodno mrežo, ki mora omogočati nedrsnost, pohodnost in uporabo vozičkov, tudi na pohodni površni. Priporočamo vgradnjo serijskih talnih rešetk priznanih proizvajalcev kot npr. ACO ali enakovredne in boljše. Dobavitelj talnih rešetk in izvajalec vgradnja morata pred začetkom izdelave predložiti nadzoru, uporabniku in investitorju vzorec ustrezne velikosti.

SPLOŠNA NAVODILA ZA ELEKTRIČNO NAPELJAVO:

Vsa električna oprema mora biti pripravljena za uporabo na spodaj naveden električnem omrežju:

- enofazno, 230V/1N/50Hz
- trifazno, 400V/3N/50Hz

Električno ožičenje in izolirane varovalke izven opreme morajo biti, v skladu z lokalnimi predpisi, izvede s strani ostalih pogodbenikov specializiranih za električne napeljave. Fiksna električna povezava med električno omarico ali električna povezava med priključkom in opreme v dolžino ne sme presegati 180 cm in jo mora dobaviti pogodbeni izvajalec elektro inštalacij. Vsi deli električne opreme morajo biti v skladu z

lokalnimi predpisi in električno ozemljeni. Vse napeljave in instalacije morajo biti primerne za okolje v katerem so instalirane. Vsa stikala in kontrole morajo biti primerne za uporabo v profesionalnih kuhinjah oz. primerljivih objektih in v skladu z zahtevami razvidnimi iz tega načrta in načrta elektro inštalacij.

- ❖ Vse neoštevilčene električne vtičnice (230V in 400V) so montirane na steno 0,3kW/230V, h=120 cm od tal in morajo biti usklajene z ostalo opremo, načrtom arhitekture in veljavno zakonodajo.
- ❖ Za elemente iz nerjavnega jekla je potrebno izvesti ožičenje za izenačitev električnega potenciala (delovni pulti, stenske omarice, talne rešetke, nekateri aparati...)
- ❖ Priključki za kuhinjsko opremo za ozemljitev in izenačitev potenciala ter končnega upora so zajeti v plan in popis načrta električnih instalacij. Priključitev na izvedene priključke izvede dobavitelj tehnološke opreme
- ❖ Načrt tehnološke opreme kuhinje ne vključuje priključkov za zvočne sisteme, ventilacijske enote, dvigala, računalniško opremo in ostalo varnostno in nadzorno opremo v zgradbi.
- ❖ Vsa računalniška oprema in oprema za nadzor vstopa mora biti usklajena z načrtom za računalniško opremo.
- ❖ Vse sestavine električnih instalacij morajo biti primerne za vgradnjo v velike kuhinje in biti proizvedene v skladu z veljavno zakonodajo ter ustrezati profesionalni kuhinjski opremi.

SPLOŠNA NAVODILA ZA PREZRAČEVALNI IN VENTILACIJSKI SISTEM:

Vse sestavine ventilacijskega sistema, ki se nahajajo izven opreme morajo biti izvede s strani pogodbenih izvajalcev strojnih inštalacij. Končni vidni deli ventilacijskega sistema (nape, ventilacijske rešetke) morajo biti vključene v posebni načrt ventilacijskega sistema (razen, če ni v popisu opreme definirano drugače).

Posebni pogodbenik in dobavitelj ventilacijskega sistema morata vezano na potrebe tehnološke opreme izvajati koordinacijo glede na pozicijo, velikost, moč in posebne zahteve profesionalne kuhinjske opreme.

Rob prezračevalnih nap oz. sistema prezračevanja presegajo zunanji rob elementa, ki so inštalirani od nape vsaj za 300 mm.

Vezano na izdelavo prezračevalnih naprav mora biti ustrezno rešen tudi strop, katerega rešitev mora onemogočati nabiranje umazanije. Zagotovljeno mora biti primerno higiensko vzdrževanje stropa (pleskanje ali redno čiščenje).

Splošna navodila za izdelavo opreme iz nerjavnega jekla ter splošen opis dovoljenih materialov:

Dobavitelj opreme mora pri konstrukciji vseh proizvedenih elementov izpolnjevati visoke standarde strokovnosti in estetike. Nerjavno jeklo uporabljeno po tej pogodbi mora biti ustrezne kvalitete in karakteristik kot je določeno v nadaljevanju. Vsi materiali in oprema morajo izpolnjevati lokalno zakonodajo in EU standarde.

Vsa proizvedena oprema iz nerjavnega jekla primerne za uporabo v prehranskem obratu . Povzetek zahtev za uporabljen material (nerjaveče jeklo):

- ❖ vsi elementi, ki so v spodnjem opisu morajo primerni za uporabo v javnih prostorih in profesionalnih kuhinjah ter iz kvalitetnih materialov primerne kvalitete za živilsko in prehranske namene;
- ❖ material mora ustrezati zakonu o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov in snovi, ki prihajajo v stik z živilom UL RS št. 52 z dne 13.6.2000 ter dopolnitvami tega zakona in ostalimi pravilniki, priporočili oz. kot npr.: tip AISI 304 Scotch Brite oz. 1.4301 ali enakovredno in boljše;
- ❖ dobavitelj opreme mora predložiti ustrezna dokazila o sestavi ter izvoru materiala;
- ❖ material mora omogočati vsakodnevno redno čiščenje s tekočo vodo in primerni čistili in občasno dezinfekcijo;
- ❖ na mestih mehanske obdelave (varjenje, brušenje) mora biti uporabljen material z enakimi lastnostmi kot osnovni materiali;
- ❖ dobavitelj opreme mora predati tudi ustrezna navodila za obratovanje in vzdrževanje in seznam primernih čistilnih sredstev.

APARATI, NAPRAVE:

Vsa serijsko izdelana tehnološka oprema (pomivalni stroji, salamoreznica, univerzalni kuhinjski stroj, naprave za toplotno obdelavo živil....) mora biti izvedena tako, da omogoča enostavno in zanesljivo delovanje. Ustrezati mora higiensko tehničnim predpisom in standardom varstva pri delu. Vsa dobavljene opreme mora v popolnosti ustrezati vsem pravilnikom, ki veljajo v RS in EU (kot npr. izjava o skladnosti; oznaka CE...).

Vsi aparati, ki so montirani na steno in lahko povzročajo vibracije zaradi vrtenja, gibanja ali drugega delovanja je potrebno na steno fiksirati s protihrupnimi distančniki.

Hladilna tehnika:

Vsa hladilna tehnika mora ustrezati vsem higiensko tehničnim predpisom in standardom iz varstva pri delu. Vsak hlajen delovni pult, hladilnik, mora biti obvezno biti opremljen s pokazateljem trenutne temperature.

Naprave morajo biti izvedene tako, da omogočajo enostavno čiščenje in vzdrževanje. Izdelane morajo biti iz nerjaveče pločevine, opisane v prejšnjem poglavju.

Vsa oprema (npr. zračni kondenzator, agregati, kompresorji), ki se montira na steno in lahko povzročajo vibracije zaradi vrtenja, gibanja ali drugega delovanja je potrebno na steno fiksirati s protihrupnimi distančniki.

Nevtralna oprema:

Priporočamo, da je vsa nevtralna opreme, ki je izdelana po meri, izdelana iz nerjaveče pločevine in naj ustreza vsem sanitarno tehničnim predpisom ter standardom iz varstva pri delu.

Iz nerjaveče pločevine naj bodo v tem primeru tudi notranji, nevidni deli zaprtih delovnih pultov (police, pregrade).

Vsi elementi oz. delovne površine, ki so postavljeni ob steni, izdelan privih visok min. 40 mm oz. glede na zahteve iz specifikacije tehnološke opreme. Delovni pult, ki so postavljeni ob zid in na gradben cokel morajo biti izvedeni na način, ki preprečuje zatekanje tekočine med steno in pultom. Uporaba trajno elastičnega kita ni dovoljena.

Vsi elementi iz nerjaveče pločevine morajo biti ozemljeni (tudi stenske omarice in police). Priklop izvede dobavitelj opreme, končne meritve pa izvede pooblaščen oseba.

Vsa nevtralna oprema ne sme imeti ostrih robov, delovne površine morajo biti izvedene s primernim polkrožnim zaključkom.

Vsa oprema, ki se montira na steno in lahko povzročajo vibracije zaradi vrtenja, gibanja ali drugega delovanja je potrebno na steno fiksirati s protihrupnimi distančniki.

Kraj in datum:
Grosuplje, december 2021

Poročilo sestavil:
Gregor Papež dipl.inž.str.
Pooblaščen inženir tehnološke stroke

