

C) SPECIFIKACIJA ZAHTEV NAROČNIKA **_popravek**

Predmet javnega naročila: **Nabava opreme za sterilizacijo in dezinfekcijo**

SPLOŠNO (velja za vse 3 sklope):

Vsa ponujena oprema mora biti nova, nikoli uporabljena za klinične namene ali za namene predstavitve. Proizvedena mora biti v okviru redne proizvodnje.

Naročnik bo za vsak posamezni sklop po navodilu izbranega ponudnika za posamezni sklop zagotovil vse potrebne priključke (el. priključek, voda, zrak, itd.) za namestitev oziroma priključitev opreme.

Povsod, kjer so v zahtevah navedeni standardi velja, da lahko ponudnik ponudi tudi opremo, ki ustreza standardom, ki so enakovredni navedenim.

SKLOP 1: Parni sterilizator s pripadajočo opremo in termodezinfektor za kirurški instrumentarij

I. VISOKOTLAČNI PARNI STERILIZATOR - KAPACITETA 8 STE

1. SPLOŠNE ZAHTEVE:

- 1.1. Polno avtomatski parni sterilizator za sterilizacijo različnega sterilizacijskega materiala, obstojnega pri temperaturah 121°C in 134 ° C.
- 1.2. Izdelan kot prehodni model, z dvojimi vertikalno avtomatsko pomičnimi vrati.
- 1.3. Vgrajen med steno v obstoječe dimenzije prostora v OP bloku.
- 1.4. Ogrevanje sterilizatorja preko dovoda hišne pare.

2. ZAHTEVE ZA POSAMEZNE KOMPONENTE:

2.1. ZAHTEVE ZA KOMORO:

- 2.1.1. Kapaciteta komore 8 STE.
- 2.1.2. Oblika komore naj bo pravokotne oblike.
- 2.1.3. Izdelana iz visoko kvalitetnega nerjavečega jekla kvalitete 316L/W.Nr.1.4404 ali boljšega.
- 2.1.4. Notranjost komore visoko polirana zaradi lažjega čiščenja.
- 2.1.5. Notranji robovi komore zaokroženi.
- 2.1.6. Dno komore nagnjeno k drenaži zaradi odtekanja kondenzata.
- 2.1.7. Validacijski priključek za opcijski manometer.
- 2.1.8. Validacijski priključek za testne temperaturne sonde.
- 2.1.9. Komora naj bo primerno izolirana.

2.2. ZAHTEVES ZA VRATA:

- 2.2.1. Popolnoma avtomatsko pomična vertikalna pnevmatska ali električno gnana vrata.
- 2.2.2. Notranja površina izdelana iz visoko kvalitetnega nerjavečega jekla kvalitete 316L/W.Nr.1.4404 ali boljšega.
- 2.2.3. Varnostni sistem zaustavljanja pri zapiranju vrat, če je prisotna kakršnakoli ovira.
- 2.2.4. Tesnjenje vrat s silikonskim tesnilom s pomočjo pare ali zraka izza tesnila vrat.
- 2.2.5. Varnostni sistem proti odpiranju vrat, če je pritisk v komori višji od atmosferskega.
- 2.2.6. Avtomatsko odpiranje vrat po uspešno končanem procesu.

2.3. ZAHTEVES ZA VAKUUMSKI SISTEM:

- 2.3.1. Sterilizator naj bo opremljen z visoko zmogljivo, minimalno dvostopenjsko vakuumsko črpalko, nameščeno na ogrodju sterilizatorja.
Ustreza tudi enostopenjska vakuumaska črpalka, nameščena na ogrodju sterilizatorja.

2.4. ZAHTEVES ZA PROCESNE VENTILE IN CEVNI RAZVODNI SISTEM ZA PARO:

- 2.4.1. Vsi procesni ventili naj bodo pnevmatski zaradi večje varnosti obratovanja in zanesljivosti; ventili in cevni razvodni sistem za paro naj bodo izdelani iz nerjavečega jekla in izolirani.

2.5. ZAHTEVES ZA FILTRE ZA VSTOPNI ZRAK V KOMORO:

- 2.5.1. Zračni filtri za vstopni zrak v komoro naj omogočajo minimalno 99,995 % filtracijo delcev velikosti 0,3 µm ali manjših.

2.6. ZAHTEVES ZA KONTROLNO ENOTO, KI VODI PROCES STERILIZACIJE:

- 2.6.1. Avtomatsko vodenje vseh procesov sterilizacije naj omogoča lastna mikroprocesorska krmilna enota.
- 2.6.2. Sistem upravlja delovanje sterilizatorja, izvaja kontrolo delovanje, alarmira in omogoča vizualni vpogled v trenutno stanje procesa.
- 2.6.3. Kontrolna enota naj ima port za zunanjo komunikacijo.
- 2.6.4. Možnosti spreminjanja različnih parametrov in nastavitev varovana z gesli operaterja na več nivojih.
- 2.6.5. Zvočni in vizualni alarmni sistem za napake.
- 2.6.6. Shranjevanje zgodovine napak.
- 2.6.7. Servisni program z nastavitvijo servisnih intervalov.

2.7. ZAHTEVES ZA NEODVISNI MIKROPROCESORSKI NADZORNI SISTEM DELOVANJA STERILIZATORJA:

- 2.7.1. sterilizator naj ima vgrajen popolnoma neodvisni mikroprocesorski sistem za nadzor delovanja sterilizatorja z neodvisnimi senzorji za temperaturo in tlak. Sistem naj prejete podatke iz kontrolne enote sterilizatorja neprestano primerja s svojimi neodvisnimi senzorji. Oboji podatki morajo biti v okviru mejnih vrednosti sterilizacije, ki jih določa standard za sterilizacijo EN285. V kolikor primerjalni podatki niso v okviru dopustnih vrednosti, mora neodvisni nadzorni sistem zaustaviti sterilizacijo in javiti napako.

2.8. ZAHTEVES ZA UPORABNIŠKI VMESNIK – USER INTERFACE:

- 2.8.1. Komunikacija uporabnika s kontrolno enoto sterilizatorja naj poteka preko uporabniškega vmesnika, ki naj bo barvni zaslon na dotik »touch screen« minimalne velikosti **vsaj 7"**; na čisti in sterilni strani.
- 2.8.2. Uporabniški meni v slovenskem jeziku.

- 2.8.3. Možnost spremljanja procesa v realnem času na zaslonu kontrolne enote v alfanumeričnem, grafičnem ali shematskem prikazu.

2.9. ZAHTEVE ZA PROGRAM ZA NADZOR IN SERVISNO DIAGNOSTICIRANJE NA DALJAVO

- 2.9.1. Sterilizator naj bo opremljen s strojno in programsko opremo, ki omogoča povezovanje sterilizatorja preko interneta na bazo podatkov v oblaku »cloud« za potrebe diagnosticiranja in alarmiranja (komunikacija mora biti enosmerna in sicer – sterilizator proti oblaku) komunikacijski protokol mora zagotavljati šifrirano in varno povezavo do oblaka - komunikacijski protokol priložiti k ponudbi.
- 2.9.2. Istočasno mora omogočati več uporabnikom, kot npr. osebju na oddelku, tehnični službi bolnišnice ali zunanji servisni službi, vpogled v podatke o stanju sterilizatorja v realnem času. Vrsta podatkov se lahko določi glede na izbran nivo uporabnika. Vpogled v podatke mora biti omogočen na mobilni telefon, tablico ali računalnik.
- 2.9.3. Istočasno mora omogočati več uporabnikom samodejno avtomatsko obveščanje o uspešnem zaključenem ciklu ali morebitni napaki z opisom napake po e-mailu in/ali SMS-u.
(Opomba: Ustreza torej tudi obveščanje samo po e-mailu ali samo po SMS-u)
- 2.9.4. Servisni službi naj omogoča oddaljen dostop do podatkov kontrolne enote v oblaku. Omogoča naj ogled v procese sterilizacije in diagnostiko napak z vpogledom posamičnih komponent sterilizatorja. Zagotavljati mora statistiko podatkov o opravljenih procesih, tipih procesov, pogostosti uporabe in morebitnih napakah ter avtomatsko izdajo mesečnih poročil na e-mail.

2.10. ZAHTEVE ZA IZPIS PROCESA STERILIZACIJE:

- 2.10.1. Sterilizator naj bo na kontrolni strani ali na izstopni strani-sterilni strani za izpis sterilizacijskega procesa opremljen s tiskalnikom, ki omogoča izpis velikosti vsaj 2".

2.11. ZAHTEVE - STERILIZACIJSKI PROGRAMI:

- 2.11.1. Zapakirani inštrumenti in tekstil pri 134°C (z možnostjo prilagoditve sušenja na koncu proc.)
- 2.11.2. Zapakirani inštrumenti in tekstil pri 121°C (z možnostjo prilagoditve sušenja na koncu proc.)
- 2.11.3. Hitri program za nepakirane inštrumente pri 134°C.
- 2.11.4. Bowie & Dick testni program.
- 2.11.5. Avtomatski test tesnosti sterilizatorja.

3. OSTALE ZAHTEVE:

3.1. ZA STERILIZATOR:

- 3.1.1. servisni prostor z desne strani ali frontalno,
- 3.1.2. možnost servisiranja s sprednje strani,
- 3.1.3. manometra na prikaz tlaka v komori in tlaka dovoda pare,
- 3.1.4. varnostno mehansko stikalo za izklop sterilizatorja v sili.

3.2. SKLADNOST STERILIZATORJA Z NASLEDNJI ZAHTEVAMI:

- 3.2.1. Direktiva o tlačni opremi 2014/68/EC.
- 3.2.2. Imeti mora ES izjavo o skladnosti v skladu z direktivo o medicinskih pripomočkih (MDD) 93/42/EEC oz. Uredbo o medicinskih pripomočkih (EU) 2017/745 (MDR).

3.3. PRIKLJUČKI:

- 3.3.1. Električna 3x380-400 V, 50 Hz;

- 3.3.2. Priklop na dovod hišne pare;
- 3.3.3. Voda: priključek 3-6 bara, mehka za vakuumski sistem in hlajenje;
- 3.3.4. Komprimiran zrak: 6-8 bara.

3.4. ZUNANJE DIMENZIJE STERILIZATORJA:

- 3.4.1. višina: max 2500 mm,
- 3.4.2. širina: max 1200 mm,
- 3.4.3. globina: max 1775 mm.

3.5. DODATNA POJASNILA O VGRADNJI:

- Razpoložljivi prostor za vgradnjo sterilizatorja je omejen v širino na 1800 mm, globino 1700 mm in višino 2500 mm skupaj s servisnim prostorom;
- Po postavitvi aparata se preostale odprtine med levo in desno steno ustrezno zaprejo z Inox materialom enake kvalitete in smeri brušenja kot so čelne površine sterilizatorja; strošek izdelave in postavitve mora biti vključen v ceno sterilizatorja,
- Omogočen mora biti vhod v servisni prostor sterilizatorja skozi servisna vrata s strani

II. DODATNA OPREMA ZA STERILIZATOR

4. ZUNANJI VOZIČEK ZA STERILIZATOR - 2 KOSA

- 4.1. Zunanji voziček za transport in polnjenje sterilizatorja z notranjim vozičkom.
- 4.2. Izdelan naj bo iz visoko kvalitetnega nerjavečega jekla AISI304 ali boljše kvalitete.
- 4.3. Kompatibilen s sterilizatorjem.
- 4.4. Voziček mora imeti nameščen mehanizem za zaklepanje materiala med transportom.
- 4.5. Mehanizem mora istočasno omogočati priklop zunanjega vozička na komoro sterilizatorja tekom polnjenja sterilizatorja z notranjim vložnim vozičkom.
- 4.6. Zadnja kolesa se morajo dati blokirati.

5. NOTRANJI VOZIČEK ZA POLNLENJE STERILIZATORJA - 1 KOS

- 5.1. Notranji voziček je namenjen za polnjenje sterilizatorja s košarami in kontejnerji.
- 5.2. Voziček mora biti kompatibilen s sterilizatorjem in zunanjim vozičkom za sterilizator.
- 5.3. Omogočati mora istočasno polnjenje kontejnerjev in košar.
- 5.4. Minimalna nosilnost vozička skupaj s policami 200 kg.
- 5.5. Minimalna nosilnost posamezne police 100 kg.
- 5.6. Police ne vložnem vozičku se morajo dati odstraniti in pomikati po višini zaradi različne višine polnjenja posameznega materiala.
- 5.7. Vložni voziček mora omogočati minimalno 8 različnih višin.
- 5.8. Voziček mora biti dobavljen z dvema policama.
- 5.9. Material vozička: iz visoko kvalitetnega elektropoliranega nerjavečega jekla kvalitete 316L/W.Nr.1.4404 ali boljšega

III. OSTALA ZAHTEVANA DODATNA OPREMA:

6. APARAT ZA ČIŠČENJE Z ULTRAZVOKOM – 1 KOS

- 6.1. Za ultrazvočno čiščenje kirurških instrumentov;

- 6.2. Opremljen z nastavljivim timerjem, termostatom za regulacijo gretja, vode in sistemom za razplinjevanje vode;
- 6.3. Frekvenca od 35 - 40 kHz;
 Ustreza tudi frekvenca 38 – 40 kHz;
- 6.4. Kapaciteta 22 - 30 litrov;

Dodatna oprema:

- 6.5. Pokrov iz nerjavne jeklene pločevine ali plastike;
- 6.6. Vložna košara za specialne kirurške in druge instrumente;
- 6.7. Odtočni ventil in cev.

Material:

- 6.8. Notranjost - nerjavna jeklena pločevina.

Predviden priključek na objektu:

- 6.9. elektrika

Ostalo:

- 6.10. Imeti mora ES izjavo o skladnosti.

7. APARAT ZA VARJENJE PVC FOLIJE, NAMIZNI – 1 KOS

- 7.1. Avtomatski varilec sterilizacijskih vrečk in rokavov;
- 7.2. Prostostoječ model z električnimi grelci;
- 7.3. Velikost: 55-60 x 25-30 x 15-20 cm (d x š x v);
- 7.4. Temperatura varjenja nastavljiva vsaj v območju od 100 do 200 °C;
- 7.5. Pritisk varjenja 40-100 N;
- 7.6. Neskončni trak za transport vrečke skozi varilec z vklopom na senzor;
- 7.7. Avtomatski izklop gretja, če ni v uporabi;
- 7.8. Mikroprocesorsko voden, validirano varjenje;
- 7.9. Avtomatsko zaznavanje vrečke za začetek varjenja;
- 7.10. Vgrajen tiskalnik z možnostjo priklopa na zunanji tiskalnik;
- 7.11. Barvni ekran na dotik za vnos podatkov in spreminjanje nastavitev;
- 7.12. Možnost shranjevanja podatkov na USB ključ;
- 7.13. Možnost prikopa na centralni sistem za sledljivost v CS;
- 7.14. Možnost prikopa na čitalec črtnih kod;
- 7.15. Števec varjenja;
- 7.16. Podajalna mizica za vrečke.

Ostalo:

- 7.17. Imeti mora ES izjavo o skladnosti.

8. DRŽALO ZA ROLE Z NAPRAVO ZA REZANJE, NAMIZNI – 2 KOS

- 8.1. Dimenzije: 85-95 x 35-40 x 25-30 cm (d x š x v);
- 8.2. Material: nerjaveča pločevina;
- 8.3. Robustna, samonosna in higienska zasnova, v celoti izdelana iz visokokakovostne nerjaveče pločevine;
- 8.4. Namenjen za shranjevanje in rezanje sterilizacijskih kolutov/vrečk, max. premer 220 mm;
- 8.5. Opremljeno s štirimi standardnimi gumijastimi nogami za postavitve na ravno površino;
- 8.6. Spremaj opremljeno z rezalno napravo z ročnim upravljanjem-rotacijski rezalnik.

9. DISPENSER ZA LEPILNI TRAK, NAMIZNI - 22/11/11 cm – 1 KOS

- 9.1. Dimenzije: 25-30 x 50-80 x 100-120 mm (d x š x v);
- 9.2. Vgradnja na delovnem pultu
- 9.3. Material: kovinsko ohišje;
- 9.4. 2 nosilca za kolute z lepilnim trakom (po 20 mm);
- 9.5. 1 kolut max. širine 50 mm;
- 9.6. Vgrajen nož.

10. INŠPEKCIJSKA SVETILKA - 1 KOS

- 10.1. Pritrjevanje na rob mize ali police;
- 10.2. Električna napetost: 220/240 V, max. 22 W;
- 10.3. Pri mizah za kontrolo in pakiranje inštrumentov;
- 10.4. Okrogla fluorescentna cev z lečo fi 120-130 mm, na dveh gibljivih nosilcih.

11. PREDAJNA LINA Z VERTIKAL. DRSNIMI STEKLENIMI VRATI - EL. ODPIRANJE – 1 KOS

- 11.1. Opomba: odprtina za vgradnjo dim. 150-169 / 80 - 94 (v x š) cm, spodnji rob 89 cm nad gotovimi tlemi, čista odprtina minimalno 65x65 (v x š) cm;
- 11.2. Električna napetost: 220 V;
- 11.3. Imeti mora ES izjavo o skladnosti.

12. VODNA PIŠTOLA – 1 KOS

- 12.1. Priključek 1/2" - primerna za komprimiran zrak;
- 12.2. Zračna pištola z različnimi nastavki (6 - 9 različnih), nosilec za nastavke in pritrdilni material za nosilec. Namenjena za vgradnjo v pult.

13. STENSKA POLICA DVOJNA POLICA - NERJAVEČA PLOČEVINA - 200/40/3 cm – 1 KOS

- 13.1. Dimenzije: 200/40/3 cm +/- 5%.
- 13.2. Vgradnja nad pakirno mizo, spodnji rob vertikalnega nosilca;
- 13.3. Spodnja polica od obeh 140 - 160 cm nad gotovimi tlemi, police: 2 x;
- 13.4. Material: nerjaveča pločevina.

Opis:

- 13.5. Polica z zavihkom navzdol na sprednji strani (25 mm) in z zavihkom navzgor na zadnji strani (25 mm).

14. MIZA ZA KONTROLO IN PAKIRANJE INSTRUMENTOV - 200x75x90 cm – 1 KOS

- 14.1. Delovna miza za sortiranje, kontrolo in pakiranje setov in kirurških instrumentov, za sedeče in stoječe delo;
- 14.2. Velikost: 200x75x90 cm (+/- 5%);
- 14.3. Material in obdelava: okvir mize izdelan iz nerjavnega jekla;

- 14.4. Delovna površina izdelana iz nerjavnega jekla finalno obdelana debeline 1,5 mm, z robovi debeline 40 mm.

Dodatne zahteve:

- 14.5. Opomba: zavihek ob zadnji steni min. 6 cm od delovne površine;
14.6. Konstrukcija: nosilna konstrukcija iz kvadratnih profilov min. 25/25 mm - nerjaveča pločevina;
14.7. Material: delovna površina nerjaveča pločevina d = 1,5 mm;
14.8. Spodnja polica po celi dolžini mize;
14.9. Opis: noge z višinsko regulacijo.

15. VOZIČEK ZA SHRANJEVANJE PAKIRANIH SETOV -1 KOS

- 15.1. Dimenzije: 110/67/140 cm (š x g x v) +/- 5%.
Opis:
15.2. Voziček za prevoz in skladiščenje paketov/kontejnerjev za sterilizacijo. Odprte izvedbe.
15.3. V celoti izdelan iz visokokvalitetnega nerjavečega jekla, robusten, samonosen in higienski dizajn.
15.4. Okvir vozička iz kvadratnih cevi, s standardno varjeno pokrovno ploščo in osnovno polico ter dvema snemljivima in po višini nastavljivima policama.
15.5. Opremljen s 4 odbijači iz polietilenskega materiala za zaščito vozička.
15.6. Opremljen s štirimi vrtljivimi kolesi, od tega dve kolesi z zavorama dim 120 ali 125 mm.

IV. TERMODEZINFECTOR - KAPACITETA 8 DIN KOŠAR

16. SPLOŠNE ZAHTEVE:

- 16.1. Polno avtomatski termodezinfektor za pranje in termično dezinfekcijo instrumentov, rigidnih endoskopov, kirurških obuval in ostalega oddelčnega pribora.
16.2. Neprehodni model z enimi vrati.
16.3. Sušenje z vgrajenim ventilatorjem in HEPA filtrom.
16.4. Termična dezinfekcija po konceptu Ao 3000 in Ao 600 z najmanj tremi tovarniško nastavljenimi programi različnih intenzitet.
16.5. Gretje z vgrajenim električnim grelcem za gretje vode.

17. OSTALE ZAHTEVE:

- 17.1. Ohišje stroja in komora morata biti izdelana iz nerjavečega jekla, površina mora biti visoko polirana in jo je možno mokro čistiti in razkuževati z razkužili.
17.2. Kapaciteta komore: 8 DIN košar dimenzij 480 x 250 x 50 mm (d x š x v).
Ustreza tudi termodezinfektor s kapaciteto komore 10 DIN košar, v kolikor zunanje dimenzije ne presegajo maksimalno dopustnih dimenzij.
17.3. Oblika komore naj bo pravokotne oblike.
17.4. Komora mora biti opremljena z dvema rotirajočima pralnima ročicama nameščenima na dnu in na vrhu komore.
17.5. Na dnu komore nameščena grobi in fini filter za umazanijo, ki se da odstraniti iz komore brez vijačenja in ga lahko sname in odstrani uporabnik.
17.6. Komora mora imeti validacijski priključek.

- 17.7. Znotraj osvetljena komora.
- 17.8. Električni grelec naj bo nameščen tako, da ne ovira čiščenja komore in da je zaščiten na način, da se instrumenti ob morebitnem padcu iz mrež v njegovo območje ne bi termično poškodovali.
- 17.9. Sušenje s HEPA filtrom; po končanem procesu mora biti material 100 % suh.
- 17.10. Sušilna enota mora imeti toplotni izmenjevalec.
- 17.11. Vrata naj se odpirajo ročno iz zaprtega vertikalnega položaja v odprt horizontalni položaj.
- 17.12. Vrata se morajo ob vklopu stroja avtomatsko zakleniti in ostati zaklenjena do konca trajanja procesa, prav tako morajo ostati zaklenjena tudi ob neizvedeni termodezinfekciji ali kakršnikoli drugi napaki.
- 17.13. Vrata naj imajo vgrajeno transparentno šipo po celi površini vrat, zaradi lažje vizualne kontrole procesa.
- 17.14. Vrata naj imajo nameščen blažilec za kontrolirano odpiranje vrat in blažilec za lažje zapiranje vrat.
- 17.15. Vrata naj služijo kot vložna polica za vozičke v termodezinfektor.
- 17.16. Stroj mora biti opremljen z mikroprocesorjem, ki omogoča avtomatsko delovanje in kontrolo izbranih programov, na zaslonu mora biti prikazana številka oz. ime programa, trenutni status programa, sporočila o napakah. Nadzor temperature komore, mora biti izveden z dvojno temperaturno sondo, ki morata biti prikazana na zaslonu kontrolne enote.
- 17.17. Termodezinfektor naj bo opremljen s strojno in programsko opremo, ki omogoča povezovanje termodezinfektorja preko interneta na bazo podatkov v oblaku "cloud". Uporabniku naj omogoča dostop do podatkov termodezinfektorja v realnem času, varovanih z gesli glede na nivo uporabnika, preko mobilnih telefonov, tablic ali računalnikov. Omogoča naj avtomatsko obveščanje uporabnika in servisne službe o uspešnem zaključenem ciklu ali morebitni napaki z opisom napake po e-mailu in SMS-u. Servisni službi naj omogoča oddaljen dostop do podatkov kontrolne enote z možnostjo vpogleda v procese in diagnostiko napak z vpogledom posamičnih komponent termodezinfektorja.
- 17.18. Termodezinfektor mora imeti vgrajen tiskalnik za izpis parametrov procesa. Na izpisu mora biti tudi podatek o količini doziranja pralnih sredstev.
- 17.19. Termodezinfektor mora imeti vgrajene tri avtomatske dozirne črpalke za čistilno, neutralizacijsko in izplakovalno sredstvo s kontrolo nivoja dozirnih sredstev.
- 17.20. 3 mikroprocesorske dozirne črpalke morajo imeti kontrolo pretoka čistilnih sredstev kot je zahtevano po SIST EN ISO 15883.
- 17.21. Termodezinfektor mora imeti prostor za shranjevanje detergentov v sklopu ogrinja stroja. Prostor mora biti za najmanj 3 x 5 l vsebnike.
- 17.22. Sistem za hlajenje odtoka.
- 17.23. Naprava mora omogočati priklop na hladno, toplo in demi vodo.
- 17.24. Delovanje na priključno moč elektrike 400 V, 3 faze (50 Hz), 10 - 16 A varovalka
- 17.25. Naprava mora imeti ES izjavo o skladnosti v skladu z direktivo o medicinskih pripomočkih (MDD) 93/42/EEC oz. Uredbo o medicinskih pripomočkih (EU) 2017/745 (MDR).
- 17.26. Zunanje dimenzije: širina 670 mm x globina 700 mm x višina 1900 mm (+/- 5% zaradi prostorske umestitve).
- Ustreza tudi termodezinfektor zunanjih dimenzij: širina 650 mm x globina 660 mm x višina 1690 mm.

18. DODATNA OPREMA:

- 18.1. 4 etažni vložni voziček za pranje inštrumentov, kapacitete 8 DIN košar. Pralne ročice in police se morajo ločeno snemati v vsakem nivoju posebej, brez vijačenja, zaradi fleksibilnosti polnjenja vložnega vozička. Voziček mora imeti vgrajene nastavke za pranje cevi (min. 6). Pralne ročice morajo omogočati enostavno čiščenje. Končni del ročice mora biti enostavno snemljiv zaradi čiščenja.
- 18.2. Vstavek za 15 parov cokel -1 kos.
- 18.3. Vstavek za rigidne endoskope z najmanj 16 priključki.

VZDRŽEVANJE

Ponudnik mora ponuditi preventivno vzdrževanje opreme po navodilu proizvajalca za obdobje sedmih (7) let po primopredaji opreme samo za:

- **Opremo pod št. I: VISOKOTLAČNI PARNI STERILIZATOR - KAPACITETA 8 STE**
(Okvirno št. ciklov na leto 1.600 – oprema bo obratovala vse dni v tednu)

in
- **Opremo pod št. IV: TERMODEZINFJEKTOR - KAPACITETA 8 DIN KOŠAR**
(Okvirno št. ciklov na leto 1.095 – Oprema bo obratovala vse dni v tednu)

Predmet vzdrževalne pogodbe bo tudi korektivno vzdrževanje. Za potrebe izvajanja korektivnega vzdrževanja mora ponudnik za vzdrževanje opreme pod tab. št. I in IV na predvideno mesto v obrazcu »Predračun opremo in vzdrževanje« (OBR-2.1), vpisati ceno delovne ure serviserja. Ponudnik mora za potrebe izvajanja korektivnega vzdrževanja na lastnem obrazcu predložiti tudi cenik rezervnih delov in materiala za ponujeno opremo.

SKLOP 2: Termodezinfektor za endoskope in omar za sušenje in hrambo endoskopov

Tehnične zahteve:

1. TERMODEZINFEKTOR ZA ENDOSKOPE

- 1.1. Zagotavljati mora istočasno čiščenje dveh fleksibilnih endoskopov.
- 1.2. Zagotavljati mora termodezinfekcijo toplotno neobčutljivih fleksibilnih in rigidnih endoskopov, optik, svetlobnih kablov, s temperaturo 90 °C +/- 3%, ter s pomočjo prilagojenega programa ter v to namensko vložno košaro.
- 1.3. Stroj mora biti opremljen z adapterji, ki omogočajo pranje obstoječih fleksibilnih endoskopov proizvajalca Olympus in Pentax.
Zahtevajo se:
adapterji za priklop fleksibilnih videogastroskopov, videokolonoskopov in videobronhoskopov, ki se uporabljajo v OP bloku klinike za kirurgijo, proizvajalca Olympus z oznakami GIF-Q20, BF-XT190, GIF-H185, GIF-XTQ160 in proizvajalca Pentax s serijsko številko: FB-19TV.
- 1.4. Zagotavljati mora nadgradnjo s košaro in adapterjem za priklop EUS fleksibilnih endoskopov.
- 1.5. Zagotavljati mora nadgradnjo s košaro in adapterjem za priklop najmanj 4 fleksibilnih laringoskopov.
- 1.6. Zagotavljati mora nadgradnjo z adapterji, ki omogočajo priklop proizvajalca fleksibilnih endoskopov Fujinon.
- 1.7. Sušenje endoskopov s toplim zrakom, po opravljeni termodezinfekciji, skladno s EN 15883 -4.
- 1.8. Izpere in dezinficira vse kanale endoskopa (delovni kanal, sukcijski kanal, kanal za izpiranje).
- 1.9. Zagotavlja priklop na toplo vodo preko mešalne baterije (mešalno baterijo dobavi in opravi montažo naročnik).
- 1.10. Uničenje bakterij v vhodni vodi z UV (ultravijolična) svetlobo. Posledično onemogoča ponovno kontaminiranje endoskopov pri zadnjem izpiranju.
- 1.11. Za zadnje izpiranje stroj uporabi ogreto vodo (30°C), kar pomeni da se endoskop ne izpostavlja velikim temperaturnim spremembam med čiščenjem.
- 1.12. V kolikor ponujen stroj potrebuje mehko vodo in voda na mestu, ki je planiran za montažo stroja ni ustrezna, mora ponudnik vključiti tudi ustrezni mehčalec vode.
- 1.13. Stalna avtomatska kontrola vodotesnosti endoskopov. V začetku pranja na 300 mbar, (cca 1,5 min), v naslednjih fazah (čiščenje, dezinfekcija, izpiranje) pa mora obdržati pritisk med 125 in 150 mbar. Če pritisk pade pod 125, se aktivira kompresor. Kot perforacijo delovnega kanala endoskopa zazna, če kompresor 5x zapored v skupnem času 90 sekund ne uspe doseči 125 mbar.
- 1.14. Za dezinfekcijo se uporablja perocetna kislina (PAA), ki je prijazna za uporabnike in okolje. Uporaba PAA detergentov omogoča krajše pranje endoskopov (največ 30 min), kar posledično pomeni hitrejši obrat endoskopov (več endoskopij na časovno enoto). Temperatura pranja 30° C, posledično zagotavlja daljšo življenjsko dobo endoskopov.
- 1.15. Stroj mora zagotavljati natančno količinsko doziranje detergentov in stalno kontrolo ter obvesti uporabnika o majhni količine sredstev v posodah za detergente in posledično potrebne zamenjave posode z detergentski.

- 1.16. Zagotovljeno mora biti mehanično kodiranje posod v katerih se dobavljajo detergenti. Tehnologija mora preprečevati zamenjavo priključkov in posod z detergenti.
- 1.17. Temperatura pranja je 35° C +/- 3%.
- 1.18. Čas dezinfekcije endoskopov je največ 35 minut.
- 1.19. Stalen prikaz preostanka časa do konca pranja endoskopa.
- 1.20. Avtomatska stalna kontrola vodotesnosti endoskopov (morebitne perforacije delovnega kanala) in stalno prikazovanje tlaka.
- 1.21. Zagotovljeno pranje pri naslednjih podatkih vhodne vode: tlak vode 100-1000 kPa, trdota vode največ 4° dH, induktivnost vode >100µS/cm, pH: 6,5-9,5.
- 1.22. Neodvisen nadzor temperature v pralni komori.
- 1.23. Zagotovljena funkcija termične dezinfekcije za instrumente, ki niso termično občutljivi, npr. rigidni instrumenti itd.
- Zagotavlja naslednje programe za termodezinfekcijo fleksibilnih endoskopov:
- 1.23.1. Čiščenje in dezinfekcija endoskopov z sušenjem;
 - 1.23.2. Čiščenje in dezinfekcija endoskopov brez sušenja;
 - 1.23.3. Program termodezinfekcije za čiščenje toplotno neobčutljivih instrumentov;
 - 1.23.4. Termično samo-dezinfekcijo stroja;
 - 1.23.5. Vzorce za higiensko kontrolo je možno jemati z vklopom higienski test program;
 - 1.23.6. Servisni programi za potrebe servisa in vzdrževanja.
- 1.24. Varnostna prekinitev pranja pri kritičnih temperaturah vode ali zraka v pralni komori.
- 1.25. Elektronsko varnostno zaporo vrat.
- 1.26. Stalno testiranje prehodnosti kanalov: delovnega kanala in kanala za izpiranje. Sistem mora uporabnika opozoriti o zamašenosti endoskopa in prekiniti proces pranja. Sistem mora avtomatsko prepoznati vse vrste endoskopov, ki so v procesu dezinfekcije ne glede na število in premerov kanalov.
- 1.27. Možen izpis vseh podatkov o procesu čiščenja, kot tudi podatke o opranem endoskopu. Podatki se izpišejo s pomočjo priklopa termo tiskalnika (tiskalnik ni predmet naročila).
- 1.28. Možen priklop zunanje enote-vmesnika, ki stalno spremlja vse faze čiščenja z vsemi potrebnimi parametri: temperatura, tlak, ... in kontinuiran prikaz na osebni računalniku in tiskanju potrdila.
- 1.29. Po končanem pranju se lahko avtomatsko ali ročno aktivira samodezinfekcija komore stroja.
- 1.30. Stroj zagotavlja naslednje faze obravnave endoskopa:
- testiranje tesnosti,
 - predčiščenje,
 - čiščenje,
 - dezinfekcija,
 - 1. izpiranje,
 - 2. izpiranje,
 - sušenje
- 1.31. Izpolnjevanje evropskega standarda EN ISO15883-1 in standard EN ISO15883-4.
- 1.32. Stroj se vgradi pod delovno površino (podpultna vgradnja).
- 1.33. Dimenzije: 900 mm X 600 mm 850mm, (Š x G x V) (+/-10% odstopanje).
- 1.34. Izdelan iz nerjaveče pločevine.
- 1.35. Teža: največ 134 kg (+/-10% odstopanje).

Zahtevani adapterji:

- 1.36. Adapterji za priklop obstoječih endoskopov proizvajalca Olympus (2 kpl) in Pentax (1 kpl) – skupaj 3 kpl.

Ostalo:

- 1.37. Imeti mora ES izjavo os skladnosti v skladu z direktivo o medicinskih pripomočkih (MDD) 93/42/EEC oz. Uredbo o medicinskih pripomočkih (EU) 2017/745 (MDR).

2. OMARA ZA SUŠENJE IN HRAMBO ENDOSKOPOV

Omara mora biti namenjena shranjevanju in sušenju fleksibilnih endoskopov po dezinfekciji.

Ponujeni omara mora zagotavljati naslednje:

- 1.38. Opremljena mora biti s fiksnim sistemom za obešanje fleksibilnih endoskopov, ki omogoča vertikalno namestitvev.
- 1.39. Omara mora imeti kapaciteto najmanj 8 fleksibilnih endoskopov z možnostjo dodatne razširitve na 12 ali 16 endoskopov.
- 1.40. Nosilci endoskopov morajo imeti senzor, ki zazna in aktivira sušilni cikel fleksibilnega endoskopa ob trenutku, ko se endoskop obes na nosilec.
- 1.41. Večbarvni zaslon na dotik mora prikazovati cikle sušenja za vsak posamezni vstavljen fleksibilni endoskop, prikazovati mora stanje sušenja endoskopa, ali je suh, skoraj suh in morebitne napake pri sušenju.
- 1.42. Večbarvni zaslon naj prikazuje stanje temperature, vlažnosti in tlaka v omari.
- 1.43. Vsak nosilec naj bo opremljen z večbarvno LED, ki naj prikazuje stanje obešenega endoskopa (enaka barvna lestvica kot na večbarvnem zaslonu na dotik).
- 1.44. Vsak nosilec endoskopov opremljen s sistemom cevki, ki se jih priključi na delovni kanal endoskopa in tako omogoča sušenje delovnega kanala fleksibilnega endoskopa (notranjosti endoskopa).
- 1.45. Omara mora biti opremljena z adapterji, ki omogočajo sušenje obstoječih endoskopov proizvajalca Olympus in Pentax.
Zahtevajo se:
adapterji za priklop fleksibilnih videogastroskopov, videokolonoskopov in videobronhoskopov, ki se uporabljajo v OP bloku klinike za kirurgijo, proizvajalca Olympus s serijskimi številkami: GIF-Q20, BF-XT190, GIF-H185, GIF-XTQ160 in proizvajalca Pentax s serijsko številko: FB-19TV.
- 1.46. Zagotavljati mora nadgradnjo z adapterji, ki omogočajo priklop proizvajalca fleksibilnih endoskopov Fujinon.
- 1.47. Sušenje kanalov endoskopa se mora vršiti z medicinskim stisnjenim zrakom tlaka v obdobju največ 120 minut.
- 1.48. Omara naj ima pretok zraka skozi kanale konstantno nadziran s setom neodvisnih senzorjev za posamezen endoskop.
- 1.49. Zunanje sušenje fleksibilnih endoskopov izvedeno z zrakom, ki ga proizvaja vgrajen ventilator z vgrajenim HEPA filtrom.
- 1.50. Razred Hepa filtra naj bo vsaj H13.
- 1.51. Nastavljiv čas sušenja fleksibilnih endoskopov.
- 1.52. Standardni čas sušenja okoli 120 min.

- 1.53. Zagotovljen nadzor omare z identifikacijskimi karticami osebja, ki posledično omogoča sledljivost.
- 1.54. Možnost priključitve termičnega tiskalnika.
- 1.55. Omara se po zaprtju vrat samodejno zaklene. Vstop v omaro je možen le zaposlenim, ki imajo identifikacijsko kartico.
- 1.56. Upravljanje omare mora biti zagotovljeno preko mikroprocesorja in zaslona na dotik.
- 1.57. Sistem opozarjanja napak v delovanju omare in ciklu sušenja fleksibilnih endoskopov s pomočjo mikroprocesorja.
- 1.58. Omara naj bo dimenzij: širina največ 1280 mm, višina največ 2130 mm, globina največ 470mm in teža največ 200 kg.
- 1.59. Skladna s standardom EN 16442.
- 1.60. Imeti mora ES izjavo os skladnosti v skladu z direktivo o medicinskih pripomočkih (MDD) 93/42/EEC oz. Uredbo o medicinskih pripomočkih (EU) 2017/745 (MDR).
- 1.61.

Zahtevani adapterji:

- 1.62. Adapterji za priklop obstoječih endoskopov proizvajalca Olympus (8 kpl) in Pentax (1 kpl) – skupaj 9 kpl.

Pojasnilo:

Naročnik bo zagotovil na mestu postavitve omare vse potrebne priključke: omrežna napetost 220 V, mrežni priključek in priklop stisnjenega medicinskega zraka.

VZDRŽEVANJE

Ponudnik mora ponuditi preventivno vzdrževanje opreme po navodilu proizvajalca za obdobje sedmih (7) let po primopredaji.

Predmet vzdrževalne pogodbe bo tudi korektivno vzdrževanje. Za potrebe izvajanja korektivnega vzdrževanja mora ponudnik za vzdrževanje opreme na predvideno mesto v obrazcu »Predračun za opremo in vzdrževanje« – (OBR-2.2) **vpisati ceno delovne ure serviserja**. Ponudnik mora za potrebe izvajanja korektivnega vzdrževanja na lastnem obrazcu predložiti tudi cenik rezervnih delov in materiala za ponujeno opremo.

SKLOP 3: VISOKOTLAČNI PARNI STERILIZATOR S PRIPADAJOČO OPREMO

Vsa ponujena oprema mora biti nova, nikoli uporabljena za klinične namene ali za namene predstavitve. Proizvedena more biti v okviru redne proizvodnje.

I. VISOKOTLAČNI PARNI STERILIZATOR - KAPACITETA 6 STE

1. SPLOŠNE ZAHTEVE

- 1.1. Polno avtomatski parni sterilizator za sterilizacijo različnega sterilizacijskega materiala, obstojnega pri temperaturah 121° C in 134° C.
- 1.2. Izdelan kot neprehodni model, z enimi vertikalno avtomatsko pomičnimi vrati.
- 1.3. Vgrajen v obstoječe dimenzije prostora za sterilizacijo na ginekologiji.
- 1.4. Ogrevanje sterilizatorja preko vgrajenega električnega generatorja pare.

2. ZAHTEVE ZA POSAMEZNE KOMPONENTE

2.1. ZAHTEVE ZA KOMORO

- 2.1.1. kapaciteta komore 6 STE
- 2.1.2. oblika komore naj bo pravokotne oblike
- 2.1.3. izdelana iz visoko kvalitetnega nerjavečega jekla kvalitete 316L/W.Nr.1.4404 ali boljšega
- 2.1.4. notranjost komore visoko polirana zaradi lažjega čiščenja,
- 2.1.5. notranji robovi komore zaokroženi,
- 2.1.6. dno komore nagnjeno k drenaži zaradi odtekanja kondenzata,
- 2.1.7. validacijski priključek za opsijski manometer,
- 2.1.8. validacijski priključek za testne temperaturne sonde,
- 2.1.9. komora naj bo primerno izolirana

2.2. ZAHTEVE ZA VRATA

- 2.2.1. popolnoma avtomatsko pomična vertikalna pnevmatska ali električno gnana vrata,
- 2.2.2. notranja površina izdelana iz visoko kvalitetnega nerjavečega jekla kvalitete 316L/W.Nr.1.4404 ali boljšega.
- 2.2.3. varnostni sistem zaustavljanja pri zapiranju vrat, če je prisotna kakršnakoli ovira,
- 2.2.4. tesnjenje vrat s silikonskim tesnilom s pomočjo pare ali zraka izza tesnila vrat,
- 2.2.5. varnostni sistem proti odpiranju vrat, če je pritisk v komori višji od atmosferskega,
- ~~2.2.6. avtomatsko odpiranje vrat po uspešno končanem procesu. (Zahteva 2.2.6 se črta)~~

2.3. ZAHTEVE ZA ELEKTRIČNI GENERATOR PARE

- 2.3.1. popolnoma avtomatsko električni generator pare naj bo samostojna enota, nameščena na ogrodje sterilizatorja.
- 2.3.2. izdelan iz visoko kvalitetnega nerjavečega jekla kvalitete 316L/W.Nr.1.4404 ali boljšega
- 2.3.3. generator naj bo primerno izoliran

2.4. ZAHTEVE ZA VAKUUMSKI SISTEM

- 2.4.1. sterilizator naj bo opremljen z visoko zmogljivo vodno tesnjeno vakuumsko črpalko, nameščeno na ogrodju sterilizatorja.

2.5. ZAHTEVE ZA PROCESNE VENTILE IN CEVNI RAZVODNI SISTEM ZA PARO

- 2.5.1. vsi procesni ventili naj bodo pnevmatski zaradi večje varnosti obratovanja in zanesljivosti; ventili in cevni razvodni sistem za paro naj bodo izdelani iz nerjavečega jekla in izolirani.

2.6. ZAHTEVE ZA FILTRE ZA VSTOPNI ZRAK V KOMORO

- 2.6.1. zračni filtri za vstopni zrak v komoro naj omogočajo minimalno 99,995 % filtracijo delcev velikosti 0,3 µm ali manjših.

2.7. ZAHTEVES ZA KONTROLNO ENOTO, KI VODI PROCES STERILIZACIJE

- 2.7.1. avtomatsko vodenje vseh procesov sterilizacije naj omogoča lastna mikroprocesorska krmilna enota
- 2.7.2. sistem upravlja delovanje sterilizatorja, izvaja kontrolo delovanja, alarmira in omogoča vizualni vpogled v trenutno stanje procesa.
- 2.7.3. Kontrolna enota naj ima port za zunanjo komunikacijo.
- 2.7.4. možnosti spreminjanja različnih parametrov in nastavitev varovana z gesli operaterja na več nivojih,
- 2.7.5. zvočni in vizualni alarmni sistem za napake,
- 2.7.6. shranjevanje zgodovine napak,
- 2.7.7. servisni program z nastavitvijo servisnih intervalov

2.8. ZAHTEVES ZA NEODVISNI MIKROPROCESORSKI NADZORNI SISTEM DELOVANJA STERILIZATORJA

- 2.8.1. sterilizator naj ima vgrajen popolnoma neodvisni mikroprocesorski sistem za nadzor delovanja sterilizatorja z neodvisnimi senzorji za temperaturo in tlak. Sistem naj prejete podatke iz kontrolne enote sterilizatorja neprestano primerja s svojimi neodvisnimi senzorji. Oboji podatki morajo biti v okviru mejnih vrednosti sterilizacije, ki jih določa standard za sterilizacijo EN285. V kolikor primerjalni podatki niso v okviru dopustnih vrednosti, mora neodvisni nadzorni sistem zaustaviti sterilizacijo in javiti napako.

2.9. ZAHTEVES ZA UPORABNIŠKI VMESNIK – USER INTERFACE

- 2.9.1. komunikacija uporabnika s kontrolno enoto sterilizatorja naj poteka preko uporabniškega vmesnika, ki naj bo barvni zaslon na dotik »touch screen« minimalne velikosti 7" ; na čisti in sterilni strani.
- 2.9.2. uporabniški meni v slovenskem jeziku,
- 2.9.3. možnost spremljanja procesa v realnem času na zaslonu kontrolne enote v alfa numeričnem, grafičnem ali shematskem prikazu.

2.10. ZAHTEVES ZA PROGRAM ZA NADZOR IN SERVISNO DIAGNOSTICIRANJE NA DALJAVO

- 2.10.1. Sterilizator naj bo opremljen s strojno in programsko opremo, ki omogoča povezovanje sterilizatorja preko interneta na bazo podatkov v oblaku »cloud« za potrebe diagnosticiranja in alarmiranja (komunikacija mora biti enosmerna in sicer – sterilizator proti oblaku) komunikacijski protokol mora zagotavljati šifrirano in varno povezavo do oblaka - komunikacijski protokol priložiti k ponudbi.
- 2.10.2. Istočasno mora omogočati več uporabnikom, kot npr. osebju na oddelku, tehnični službi bolnišnice ali zunanji servisni službi, vpogled v podatke o stanju sterilizatorja v realnem času. Vrsta podatkov se lahko določi glede na izbran nivo uporabnika. Vpogled v podatke mora biti omogočen na mobilni telefon, tablico ali računalnik.
- 2.10.3. Istočasno mora omogočati več uporabnikom samodejno avtomatsko obveščanje o uspešnem zaključenem ciklu ali morebitni napaki z opisom napake po e-mailu in SMS-u.
- 2.10.4. Servisni službi naj omogoča oddaljen dostop do podatkov kontrolne enote v oblaku. Omogoča naj ogled v procese sterilizacije in diagnostiko napak z vpogledom posamičnih komponent sterilizatorja. Zagotavljati mora statistiko podatkov o opravljenih procesih, tipih procesov, pogostosti uporabe in morebitnih napakah ter avtomatsko izdajo mesečnih poročil na e-mail.

2.11. ZAHTEVES ZA IZPIS PROCESA STERILIZACIJE

- 2.11.1. sterilizator naj bo na kontrolni strani opremljen s tiskalnikom za izpis sterilizacijskega procesa.

2.12. ZAHTEVE - STERILIZACIJSKI PROGRAMI

- 2.12.1. zapakirani inštrumenti in tekstil pri 134° C (z možnostjo prilagoditve sušenja na koncu proc.)
- 2.12.2. zapakirani inštrumenti in tekstil pri 121° C (z možnostjo prilagoditve sušenja na koncu proc.)
- 2.12.3. hitri program za nepakirane inštrumente pri 134° C,
- 2.12.4. Bowie & Dick testni program,
- 2.12.5. avtomatski test tesnosti sterilizatorja,

3. OSTALE ZAHTEVE

3.1. ZA STERILIZATOR

- 3.1.1. servisni prostor z desne ali leve strani,
- 3.1.2. možnost servisiranja s sprednje strani,
- 3.1.3. manometra na prikaz tlaka v komori in tlaka dovoda pare,
- 3.1.4. varnostno mehansko stikalo za izklop sterilizatorja v sili.

3.2. SKLADNOST STERILIZATORJA Z NASLEDNJIMI ZAHTEVAMI IN STANDARDI

- 3.2.1. Direktiva o medicinskih pripomočkih 93/42/EEC ali Uredba o medicinskih pripomočkih 2017/745 (MDR)
- 3.2.2. Direktiva o tlačni opremi 2014/68/EC,
- 3.2.3. Imeti mora ES izjavo os skladnosti v skladu z direktivo o medicinskih pripomočkih

3.3. PRIKLJUČKI

- 3.3.1. elektrika 3 x 380 - 400V, 50 Hz
- 3.3.2. voda: priključek 3 - 6 bara, mehka za vakuumski sistem in hlajenje,
- 3.3.3. demi voda 3 - 6 bara, za električni generator pare
- 3.3.4. komprimiran zrak: 6-8 bara.

3.4. ZUNANJE DIMENZIJE STERILIZATORJA

- 3.4.1. višina: max 2500 mm,
- 3.4.2. širina: max 1200 mm,
- 3.4.3. globina: max 1400 mm.

II. DODATNA OPREMA ZA STERILIZATOR

4. IZVLEČNA VLOŽNA POLICA V STERILIZATORJU - 1 KOS

- 4.1. Izdelana naj bo iz visoko kvalitetnega nerjavečega jekla AISI316 ali boljše kvalitete.
- 4.2. Nameščena na vodila v komori
- 4.3. Vodila v komori morajo imeti min 4 nivoje za izvlečeno polico
ali
Ustreza tudi enakovredni sistem z možnostjo dveh izvlečnih polic.

5. MEHČALEC VODE ZA POTREBE STERILIZATORJA - 1 KOS

- 5.1. z dvema patronama za ionsko izmenjavo, ki se pri mehčanju izmenjujeta
- 5.2. omogočati mora neprekinjeno pripravo vode brez regeneracijskih premorov
- 5.3. za potrebe vakuumске črpalke in toplotnih izmenjevalcev sterilizatorja

6. REVERZNA OSMOZA ZA POTREBE EL. GENERAT. PARE STERILIZATORJA - 1 KOS

- 6.1. Kapaciteta RO za potrebe el. generatorja pare ki je vgrajen v sklopu sterilizatorja