

## C) SPECIFIKACIJA ZAHTEV NAROČNIKA – popravek 15. 2. 2022

Predmet javnega naročila: **PRESELITEV ODDELKA ZA PLJUČNE BOLEZNI NA LOKACIJO UKC MARIBOR – OPREMA**

### SPLOŠNO (velja za vse sklope):

Vsa ponujena oprema mora biti nova, nikoli uporabljena za klinične namene ali za namene predstavitve.

Naročnik bo za opremo kjer bo to potrebno, po navodilu izbranega ponudnika za posamezni sklop, zagotovil vse potrebne priključke (npr. el. priključek, voda, zrak, itd.)

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

### SKLOP 1: BOLNIŠKE POSTELJE

#### I. BOLNIŠKE POSTELJE Z NOČNIMI OMARICAMI – NEGOVALNA ENOTA

##### Zahteve za bolniške postelje:

1. Konstrukcija in ležišče postelje estetsko in funkcionalno oblikovano, vpeto v dva teleskopska stebra (ni škarjastih ali vzvodnih mehanizmov), stebra tesno zaprta. Konstrukcija, naj omogoča enostavno čiščenje in ne dopušča nabiranja nečistoč (gladko in trdno spojena), iz materiala, ki omogoča učinkovito mokro čiščenje in razkuževanje. Morebitni utori, luknje zaščiteni s čepi.
2. Fiksna vzglavna končnica neodvisno od nastavitve vzglavja ali naklona postelje.
3. Posteljno dno – ležišče naj bo sestavljeno iz več ravnih odstranljivih perforiranih plošč (tri krat pregibno), ki jih je mogoče mokro čistiti in razkuževati. Plošče postelnega dna morajo omogočati enostavno odstranitev in ponovno namestitev. Posteljno dno mora omogočati enostavno ročno čiščenje vseh delov fiksnega ali snemljivega postelnega dna (zgoraj, spodaj in od strani). Posteljno dno ne sme biti izvedeno v obliki mreže.
4. Dolžina ležišča 200-205 cm.
5. Širina ležišča od 86 do 90 cm.
6. Možnost gibanja po klančini, zgornja površina podvozja naj bo zaprta in omogoča mokro čiščenje in razkuževanje.
7. Zunanje dimenzije postelje največ 224 x 100 cm.
8. Nastavitev vseh položajev/funkcij je električna:
  - 8.1. nastavitev vzglavja vsaj 60°,
  - 8.2. nastavitev hrbtne plošče in kolenskega dela istočasno auto-contour,
  - 8.3. nastavitev kolenskega dela vsaj 30°,
  - 8.4. avtomatska postavitev vzglavja na 30° z eno tipko (dvig vzglavja se pri doseženih stopinjah samodejno ustavi),

- 8.5. nastavitev višine v območju med 40 do vsaj 75 cm. **Ustreza tudi postelja z nastavitvijo višine v območju 45 – 85 cm.**
- 8.6. pol sedeč (kardio) položaj
- 8.7. nastavitev trendelenburg/antitrendelenburg vsaj 15°,
- 8.8. CPR položaj,
- 8.9. pregledovalni položaj
- 8.10. zaklepanje vseh funkcij.
9. Nastavitve vseh položajev se izvajajo s pomočjo centralne komandne plošče ob vznožju postelje, komande na notranji in zunanji strani ograj.
10. Delovna obremenitev znaša vsaj 250 kg.
11. Mehanske CPR ročice na obeh straneh postelje za hitro izravnavo vzglavja.
12. Postelja opremljena s štiridelnimi ograjami po celotni dolžini postelje. Za manipulacijo služi varnostno položajno stikalo. Kadar so spuščene, ne povečajo širine postelje, ne ovirajo dostopa do pacienta, ter se ne dotikajo tal. Spuščanje poteka enakomerno in nadzorovano, s pomočjo plinskih cilindrov.  
Razmik med vzglavno končnico in ograjico: največ 6 cm.  
Sredinski razmik med ograjicama: največ 6 cm.  
Razmik med nožno končnico in ograjico: največ 6 cm.
13. Indikator naklona na obeh straneh postelje, ločeni indikatorji za prikaz naklona vzglavja in celotnega ležišča.
14. Pri dvigovanju hrbtnega dela se izvaja avtoregresija za vsaj 10 cm.
15. Posteljni končnici pri vzglavju in vznožju morata biti snemljivi, v osnovnem položaju morata biti trdno fiksirani.
16. Snetje posteljnih končnic mora biti omogočeno le ob sprostitvi mehanizma, ki omogoča snetje posteljnih končnic.
17. Mehanizem 4-ih koles premera vsaj 150 mm s centralnim zavornim sistemom je zanesljiv in lahko dostopen na vseh štirih vogalih. Funkcije so:
  - 17.1. kolesa se prosto vrtijo, omogočajo vodenje postelje v željeni smeri,
  - 17.2. blokada v smeri vožnje,
  - 17.3. centralni zavorni sistem (vseh štirih koles),
  - 17.4. na vseh štirih vogalih vrtljivi odbojniki, v stiku z drugim materialom ne puščajo sledi.
18. Odprtine za namestitev infuzijskega stojala (pri vznožju in vzglavju), trapez in stranska držala za pritrditev pacienta (2 nožni del, 2 medenični del, 2 višina rok).
19. Stransko držalo za namestitev urinske ali drenažne vrečke ob postelji.
20. Postelja je opremljena z vznožno izvlečeno polico za posteljnino, ki ima nosilnost vsaj 15 kg.  
Vgrajeno elektronsko varovalo pred preobremenitvijo, v primeru preobremenitve postelje več kot je dovoljena največja delovna obremenitev, se postelja ustavi in prepreči poškodbe motorjev in ostalih delov postelje.
21. Postelja ima zaščito po standardu IP X4, vsi pogonski sklopi motorjev ustrezajo zaščiti IP 66.
22. Trapez z zanko nastavljivo po višini.
23. Po višini nastavljivo transportno inf. stojalo, ki preprečujejo nekontrolirano snemanje inf. steklenic, z min. možnostjo obešanja 4 steklenic.
24. Zložljiva polica za pisanje in mapa/tablica za shranjevanje dokumentacije (zagotavljanje zasebnosti) ob vznožju.

### **Postelji vložek – preventiva dekubitusa**

1. Dimenzije posteljnega vložka skladne z dimenzijami ležišča postelje. Višina vsaj 14 cm.
2. Sestavljen iz dveh pen različnih trdot in gostote, omogoča težo vsaj 200 kg. Vsi šivi varjeni.

- Vzmetnice morajo biti iz nepremočljivega materiala, ki omogoča enostavno mokro čiščenje in razkuževanje oz. zaščitene z zaščitnimi prevlekami, ki so pralne.
3. Zračen, preprečuje nastanek razjed zaradi pritiska.
  4. Zgornji sloj pene ima trdoto med 40 in 50 kg/m<sup>3</sup> in je narezan, oziroma ima prečne kanale na vzglavnem, ledvenem in petnem delu.
  5. Prevleka je nepremočljiva in paroprepustna, pralna.
  6. Ima skrito 360° zadrgo na prevleki.

### **Nočna omarica z integrirano prekoposteljno mizico**

1. Dimenzije:
  - 1.1 višina (do mize omarice): 750 do 900 mm,
  - 1.2 širina: največ 600 mm,
  - 1.3 globina: največ 550 mm 865 x 515 x 500 mm,
2. Integrirana izvlečna in nastavljiva plošča oz. servirna mizica.
3. Plošča oziroma servirna mizica mora biti nastavljiva po višini vsaj v območju 800-1050 mm.
4. Dimenzija plošče 600 x 345 mm, +/- 10 %.
5. Plošča nastavljiva po naklonu in opremljena z robom vsaj na dveh straneh.
6. Nočna omarica je opremljena s predalom, praznim prostorom in omarico, zapiranje.
7. Ogrodje iz prašnobarvane pločevine, fronte predalov in omarice iz HPL ali ABS materiala, odpornega na čiščenje in udarce.
8. 4x dvojna kolesa premera vsaj 70mm, min dve z zavoro.

Ponujene bolniške postelje morajo imeti ES izjave o skladnosti v skladu z direktivo o medicinskih pripomočkih (MDD) 93/42/EEC oz. Uredbo o medicinskih pripomočkih (EU) 2017/745 (MDR).

## **II. BOLNIŠKE POSTELJE – INTENZIVNA NEGA**

### **Zahteve za bolniške postelje:**

1. Konstrukcija in ležišče postelje estetsko in funkcionalno oblikovano, vpeto v dva teleskopska stebra (ni škarjastih ali vzvodnih mehanizmov), stebra tesno zaprta. Konstrukcija, naj omogoča enostavno čiščenje in ne dopušča nabiranja nečistoč (gladko in trdno spojena), iz materiala, ki omogoča učinkovito mokro čiščenje in razkuževanje. Morebitni utori, luknje zaščiteni s čepi.
2. Delovna obremenitev oz. nosilnost vsaj 250 kg.
3. Mehanizem 4 koles premera vsaj 150 mm s centralnim zavornim sistemom je zanesljiv in lahko dostopen na vseh štirih vogalih. Funkcije so:
  - 3.1 kolesa se prosto vrtijo, omogočajo vodenje postelje v željeni smeri,
  - 3.2.blokada v smeri vožnje,
  - 3.3 centralni zavorni sistem (vseh štirih koles),
  - 3.4 dodatno peto (5) kolo za lažje manevriranje po ozkih prostorih,
  - 3.5 na vseh štirih vogalih vrtljivi gumijasti odbojniki, v stiku z drugim materialom ne puščajo sledi,
4. Možna namestitvev infuzijskega stojala na vseh štirih straneh.
5. Možnost gibanja po klančini, zgornja površina podvozja naj bo zaprta in omogoča mokro čiščenje in razkuževanje.
6. Zunanje dimenzije postelje največ 224 x 100 cm.

### **Ležišče:**

1. Ležišče je 4 delno tri-krat pregibno, narejeno iz odstranljivih perforiranih plastičnih plošč, ki omogočajo čiščenje in razkuževanje.
2. Dolžina ležišča 200-208 cm.
3. Širina ležišča od 86 do 90 cm.
4. Nastavljiva po višini vsaj v območju 42 – 78 cm in spreminjanje naklona s pomočjo električnega komandnega pilota. **Ustreza tudi postelja z nastavitvijo višine v območju 45 – 85 cm.**
5. Možnost podaljšanja ležišča za vsaj 20 cm
6. Nastavitev ležišča je električna: v sedeč, polsedeč položaj, kardialni, trendelenburg, antitrendelenburgov položaj, CPR, nastavitev hrbtne plošče, nastavitev hrbtne plošče in kolenskega dela istočasno, nastavitev kolenskega dela.
7. Komandne tipke na zunanji in notranji strani varnostnih ograjic ter komandni pilot pri vznožju.
8. V primeru prekinitve električne napetosti prevzem električne funkcije – pogona akumulatorska baterija. Na centralni komandni plošči indikator polnosti baterije.
9. Mehanske CPR ročice se nahajajo na obeh straneh postelje za izravnavo vzglavlja.
10. Konstrukcija postelje je radiotransparentna in omogoča dostop in RTG slikanje (opremljena z nosilcem RTG kasete z U profiloma od naslonom).

#### Ograjice:

1. Postelja opremljena s štiridelnimi ograjami. Za manipulacijo služi varnostno položajno stikalo. Kadar so spuščene, ne povečajo širine postelje, ne ovirajo dostopa do pacienta, ter se ne dotikajo tal. Spuščanje poteka enakomerno in nadzorovano, s pomočjo plinskih cilindrov. Razmik med ograjicami je lahko največ 6 cm.

#### Posteljni vložek:

1. Skladno z dimenzijami postelje (dve paraprepustni prevleki – osnovna in dodatna zaščitna, omogoča čiščenje).
2. Vložek, z antidekubitusnimi lastnostmi, min 14 cm, nosilnost vsaj 250 kg.
3. Sestavljen iz dveh pen različnih trdot. Gornji sloj pene ima trdoto med 40 in 50 kg/m<sup>3</sup> in je narezan, oziroma ima prečne kanale na vzglavnem, ledvenem in petnem delu.
4. Vsi šivi so varjeni.
5. Ima skrito 360° zadrgo na prevleki. Zadrge na zaščitnih prevlekah naj bodo izvedene na način, ki onemogoča zadrževanje umazanije (pokrite).
6. Vzmetnice morajo biti iz nepremočljivega materiala, ki omogoča enostavno mokro čiščenje in razkuževanje oz. zaščitene z zaščitnimi prevlekami, ki so nepremočljive in pralne.

#### Dodatna oprema:

1. Trapez (lahek, trden, snemljiv, z zanko nastavljivo po višini).
2. Vznožna polica cca 15 kg nosljivosti in več.
3. Postelja omogoča namestitvev jeklenke za kisik.
4. Po višini nastavljivo transportno inf. stojalo, ki preprečujejo nekontrolirano snemanje inf. steklenic, z min. možnostjo obešanja 4 steklenic.
5. Vgrajena tehnična z monitorjem, ki omogoča stalni in enostavni nadzor pacientove teže do 250 kg
6. Zložljiva polica za pisanje in mapa/tablica za shranjevanje dokumentacije (zagotavljanje zasebnosti) ob vznožju.



Ponujene bolniške postelje morajo imeti ES izjave o skladnosti v skladu z direktivo o medicinskih pripomočkih (MDD) 93/42/EEC oz. Uredbo o medicinskih pripomočkih (EU) 2017/745 (MDR).

## SKLOP 2: SPLOŠNA MEDICINSKA OPREMA

### I. Infuzijsko stojalo – 10 kos

1. prosto stoječe infuzijsko stojalo
2. ogrodje iz nerjavečega jekla,
3. nastavljivo po višini (teleskopska nastavitve),
4. končna višina: vsaj 185 cm
5. imeti mora (4) štiri obešalne kljuke in
6. podnožje s petimi kolesi (od tega morata imeti vsaj dve kolesi zavoro).

### II. Koš na kolesih za odpadke – 3 kos

1. brez pokrovov
2. za namestitve treh vreč
3. obroči za pritrditev vreč,
4. velikost obroča: 350 x 255 (~~+/- 5 mm~~ +/- 10 %)
5. s kolesi vsaj. fi 70 mm, vsaj dve kolesi z zavoro,
6. konstrukcija iz inox nerjavečih cevi,
7. dolžina: ~~1000–1100~~ 900 – 1210 mm
8. širina: ~~500–550~~ 450 – 605 mm
9. višina: ~~880–930~~ 790 - 1025 mm

### III. ENOJNA STOPNIČKA – 4 kos

1. material: INOX. **Ustreza tudi kromirano jeklo.**
2. m protizdrsnimi gumijastimi nogicami
3. nastopna ploskev iz gume. **Ustreza tudi plastika, ki je izdelana tako, da preprečuje zdrse.**
4. širina: 400 – 500 mm
5. globina: 220-250 mm
6. višina: 210-230mm

**Ustreza tudi stopnička dimenzije (š x g x v): 390 x 280 x 220 mm.**



Slika je simbolična

#### IV. PREGLEDNI STOL – VRTILJAK – 8 kos

1. vrtljiv medicinski stol brez naslona
2. tapeciran v umetno usnje
3. nastavljiv po višini vsaj v območju 51-60 cm. **Ustreza tudi stol z območjem nastavljanja višine 41-56 cm.**
4. na kolesih.



Slika je simbolična

#### V. Medicinska tehtnica – 1 kos

1. LCD zaslon,
2. nedrseča tehtalna površina
3. integriran višinomer z merilnim območjem do vsaj 200 cm,
4. BMI funkcija za določanje indeksa telesne mase
5. napajanje omrežno in baterijsko
6. nosilnost: vsaj 150 kg.
7. razdelek : 0,1 kg ali 0,01
8. imeti mora morajo 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).

#### VI. Polica za monitor s predalom – 16 kos

1. za namestitev monitorja za nadzor življenjskih funkcij,
2. velikost: 530-540 x 370-380 mm,
3. s predalom nameščenim pod polico,
4. material polic: nerjaveče jeklo,
5. pritrditev na tirnice dimenzij 25 x 10 mm.

Ustreza npr. model št. 1610001, proizvajalca Medicop d.o.o.

OPOMBA: stenske tirnice dim 25 x 10 mm so že prisotne.

## VII. Košara za katetre – 16 kos

6. material: nerjaveče jeklo
7. izdelane iz mrežaste nerjaveče pločevine,
8. za namestitvev na stensko tirnico dim. 25 x 10 mm,
9. velikost: 200 x 250 x višina: 300 mm.

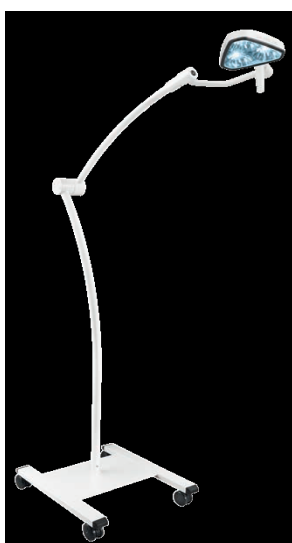
Ustreza npr. model št. 1610041, proizvajalca Medicop d.o.o.

Dovoljeno odstopanje dimenzij košare: +5%.

OPOMBA: stenske tirnice dim 25 x 10 mm so že prisotne.

## VIII. Pregledna mobilna svetilka

1. intenzivnost osvetlitve na razdalji 1 m: vsaj 60.000 Lux
2. LED svetloba,
3. temperatura svetlobe: 4000-4500 K
4. možna regulacija svetilnosti: vsaj v območju: 50-100%
5. barvni indeks svetlobnega odboja: Ra = 95-96,
6. velikost svetlobnega polja: vsaj 160 ~~cm~~ mm na razdalji 1 m
7. mobilno talno stojalo s kolesi (vsaj 2 kolesi z zavoro)
8. napajanje: 230 V, 50Hz
9. konstrukcija: mehanizem s pregibno ročico, s katero je možno nastavljati položaj oz. višino svetilke (kot je razvidno iz simbolične slike)
10. višina od tal do pregibnega zgloba: 120 - 150 cm. **Ustreza tudi svetilka, ki ima višino od tal do pregibnega zgloba 175 cm – (17% odstopanje).**
11. dolžina pregibne ročice: razdalja od središča pregibnega zgloba do sredine svetilke naj bo vsaj 80 cm **(dovoljeno odstopanje - 10%).**



Slika je simbolična.

Ustreza npr. model Sim.LED 350, proizvajalca Simeon

## IX. Predelna izvlečna stena med posteljami – 25 kos

1. stenski izvlečni pregibni paravan
2. vsaj 7 delni (širina posameznega pregiba/dela: največ 35 ~~mm~~ **cm**)
3. polnilo: pleksi steklo ali plastika (primerno za čiščenje)
4. pritrditev na obstoječe stenske tirnice dim 25 x 10 mm
5. Pritrditev na stenske tirnice na dveh mestih (možnost poljubne nastavitve višine pritrditve - glede na višino nameščenih stenskih tirnic)
6. vsaj 3 vrtljiva kolesa
7. dolžina: 190-220 cm
8. višina: 165 -185 cm (merjeno od tal)



Slika je simbolična.



Slika je simbolična.

## **X. Mobilna predelna stena – 4 kos**

1. pregibna izvedba
2. vsaj 7 delna (širina posameznega pregiba/dela: največ 35 mm)
3. polnilo: pleksi steklo ali plastika (primerno za čiščenje)
4. Predelna stena mora biti mobilna - na kolesih
5. predelna stena mora biti samostoječa (stabilna konstrukcija)
6. dolžina: 190-220 cm
7. višina: 165 -185 cm (merjeno od tal)



Slika je simbolična.

### SKLOP 3: OPREMA ZA STERILIZACIJO IN DEZINFEKCIJO

#### I. TERMODEZINFEKTOR ZA ENDOSKOPE- 1 KOS

- 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  
Zahtevajo se adapterji za priklop bronhoskopov z oznakami BF-P190, 1TQ180, 1T180, BF-1TH190, BF-Q190, 1T60 in BF-P40 proizvajalca Olympus, ki se uporabljajo na Oddelku za pljučne bolezni.  
Zahtevano število adapterjev: 2 kpl.
- 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. Sušenje endoskopov s toplim zrakom, po opravljeni termodezinfekciji, skladno s EN 15883 -4.
- 1.7. Izpere in dezinficira vse kanale endoskopa (delovni kanal, sukcijski kanal, kanal za izpiranje).
- 1.8. Zagotavlja priklop na toplo vodo preko mešalne baterije (mešalno baterijo dobavi in opravi montažo naročnik).
- 1.9. Uničenje bakterij v vhodni vodi z UV (ultravijolična) svetlobo. Posledično onemogoča ponovno kontaminiranje endoskopov pri zadnjem izpiranju.
- 1.10. Za zadnje izpiranje stroj uporabi ogreto vodo (30°C), kar pomeni da se endoskop ne izpostavlja velikim temperaturnim spremembam med čiščenjem.
- 1.11. 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.
- 1.12. 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.
- 1.13. 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.
- 1.14. 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 detergenti.

- 1.15. Zagotovljeno mora biti mehanično kodiranje posod v katerih se dobavljajo detergents. Tehnologija mora preprečevati zamenjavo priključkov in posod z detergents.
- 1.16. Temperatura pranja je 35° C +/- 3%.
- 1.17. Čas dezinfekcije endoskopov je največ 35 minut.
- 1.18. Stalen prikaz preostanka časa do konca pranja endoskopa.
- 1.19. Avtomatska stalna kontrola vodotesnosti endoskopov (morebitne perforacije delovnega kanala) in stalno prikazovanje tlaka.
- 1.20. 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.
- 1.21. Neodvisen nadzor temperature v pralni komori.
- 1.22. Zagotovljena funkcija termične dezinfekcije za instrumente, ki niso termično občutljivi, npr. rigidni instrumenti itd. ....  
Zagotavlja naslednje programe za termodezinfekcijo fleksibilnih endoskopov:
  - 1.22.1. Čiščenje in dezinfekcija endoskopov z sušenjem;
  - 1.22.2. Čiščenje in dezinfekcija endoskopov brez sušenja;
  - 1.22.3. Program termodezinfekcije za čiščenje toplotno neobčutljivih instrumentov;
  - 1.22.4. Termično samo-dezinfekcijo stroja;
  - 1.22.5. Vzorce za higiensko kontrolo je možno jemati z vklopom higienski test program;
  - 1.22.6. Servisni programi za potrebe servisa in vzdrževanja.
- 1.23. Varnostna prekinitev pranja pri kritičnih temperaturah vode ali zraka v pralni komori.
- 1.24. Elektronsko varnostno zaporo vrat.
- 1.25. 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.
- 1.26. 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).
- 1.27. Možen priklop zunanje enote-vmesnika, ki stalno spremlja vse faze čiščenja z vsemi potrebnimi parametri: temperatura, tlak, ... in kontinuiran prikaz na osebnem računalniku in tiskanju potrdila.
- 1.28. Po končanem pranju se lahko avtomatsko ali ročno aktivira samodezinfekcija komore stroja.
- 1.29. Stroj zagotavlja naslednje faze obravnave endoskopa:
  - testiranje tesnosti,
  - predčiščenje,
  - čiščenje,
  - dezinfekcija,
  - 1. izpiranje,
  - 2. izpiranje,
  - sušenje
- 1.30. Izpolnjevanje evropskega standarda EN ISO15883-1 in standard EN ISO15883-4.

- 1.31. Stroj se vgradi pod delovno površino (podpultna vgradnja).
- 1.32. Dimenzije: 900 mm X 600 mm 850mm, (Š x G x V) (+/-10% odstopanje).
- 1.33. Izdelan iz nerjaveče pločevine.
- 1.34. Teža: največ 150 kg

Zahtevani adapterji:

- 1.35. Adapterji za priklop obstoječih endoskopov proizvajalca Olympus (2 kpl)

Ostalo:

- 1.36. 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).
- 1.37. Mehčalec za vodo

## II. OMARA ZA SUŠENJE IN HRAMBO ENDOSKOPOV - 1 KOS

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

Ponujena omara mora zagotavljati naslednje:

- 1.38. Opremljena mora biti s fiksnim sistemom za obešanje fleksibilnih endoskopov, ki omogoča vertikalno namestitev.
- 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 obesí 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 cevk, 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  
Zahtevajo se:  
adapterji za priklop bronhoskopov z oznakami BF-P190, 1TQ180, 1T180, BF-1TH190, BF-Q190, 1T60 in BF-P40 proizvajalca Olympus, ki se uporabljajo na Oddelku za pljučne bolezni.  
Zahtevano število adapterjev: 8 kpl.
- 1.46. Sušenje kanalov endoskopa se mora vršiti z medicinskim stisnjenim zrakom tlaka v obdobju največ 120 minut.

- 1.47. Omara naj ima pretok zraka skozi kanale konstantno nadziran s setom neodvisnih senzorjev za posamezen endoskop.
- 1.48. Zunanje sušenje fleksibilnih endoskopov izvedeno z zrakom, ki ga proizvaja vgrajen ventilator z vgrajenim HEPA filtrom.
- 1.49. Razred Hepa filtra naj bo vsaj H13.
- 1.50. Nastavljiv čas sušenja fleksibilnih endoskopov.
- 1.51. Standardni čas sušenja okoli 120 min.
- 1.52. Zagotovljen nadzor omare z identifikacijskimi karticami osebja, ki posledično omogoča sledljivost.
- 1.53. Možnost priključitve termičnega tiskalnika.
- 1.54. Omara se po zaprtju vrat samodejno zaklene. Vstop v omaro je možen le zaposlenim, ki imajo identifikacijsko kartico.
- 1.55. Upravljanje omare mora biti zagotovljeno preko mikroprocesorja in zaslona na dotik.
- 1.56. Sistem opozarjanja napak v delovanju omare in ciklu sušenja fleksibilnih endoskopov s pomočjo mikroprocesorja.
- 1.57. Omara naj bo dimenzij: širina največ 1280 mm, višina največ 2130 mm, globina največ 470mm in teža največ 200 kg.
- 1.58. Skladna s standardom EN 16442 ali enakovrednim
- 1.59. 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).

Zahtevani adapterji:

- 1.60. Adapterji za priklop obstoječih endoskopov proizvajalca Olympus (8 kpl)

## SKLOP 4: OPREMA ZA NADZOR VITALNIH FUNKCIJ

### Tehnične specifikacije za sistem za centralni nadzor vitalnih funkcij za Enoto za intenzivni nadzor pljučni oddelek

#### Splošne zahteve za vso opremo

Zagotovljena mora biti skladnost z vsaj:

1. odpornost za defibrilacijo,
2. stopnja električne zaščite po normativih IEC,
3. Vsa oprema mora 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).

#### Centralna postaja za istočasni nadzor vsaj 6 bolnikov na centralni postaji

Centralna nadzorna delovna postaja mora omogočati vsaj:

4. Centralna nadzorna delovna postaja mora omogočati priključitev monitorjev za nadzor in prikaz vitalnih funkcij in telemetrijskih oddajnikov za vsaj 6 pacientov na ekranu s tehnologijo na dotik. Velikost ekrana mora biti vsaj 24" široki ekran "widescreen"
5. Opomba: Centralna nadzorna postaja se namesti na pult
6. Urejanje poročil z grafičnim vmesnikom za vnos krivulj in hranjenje in prenos v bolnišnični informacijski sistem ter izpis na laserski tiskalnik.
7. Izpis nadzorovanih parametrov in krivulj v primeru alarma ali ročnega aktiviranja izpisa na posameznem monitorju.
8. S predpisi in standardi dovoljene posege na monitorjih (vsaj upravljanje z alarmi, aktiviranje neinvazivne meritve krvnega tlaka pri izbranem pacientu, potrditev nekritičnih alarmov). Alarmne limite naj bo možno nastaviti ločeno za vsakega posameznega bolnika.
9. Meritev QT/QTc segmenta z nastavljenimi alarmi, 12-kanalno EKG spremljanje
10. Popoln pregled trenutnega dogajanja, pregled shranjenih podatkov, ki naj vključuje: krivulje, parametre, alarme, detekcije aritmij, ST segmenta, dogodkov in trendov - za vsaj 120 zadnjih ur za vse nadzorovane parametre in krivulje, s prikazom dogodkov (alarmi in ročno vnešeni dogodki).
11. Pregledi in analize:
  - 11.1. Tabularni in grafični pregled zajetih podatkov.
  - 11.2. Analizo aritmije, za odrasle paciente z / brez „pacinga“.
  - 11.3. Meritve (Caliper) na shranjenih krivuljah.
12. Povezljivost in komunikacija: Centralna postaja naj podpira standardne komunikacijske protokole (HL7), bolnika naj bo možno sprejeti, odpustiti in ponovno sprejeti v roku 96 ur brez izgube podatkov. Numerični podatki in krivulje morajo biti shranjeni vsaj 96 ur po odpustu. HL7 server za prenos podatkov v informacijski sistem mora biti vključen v ponudbo.
13. Centralna postaja mora imeti ekran na dotik, fiksacijo, tipkovnico, miško, potrebne kable, možnost čitalca črtnih kode.

#### Monitorji: ponudba mora vsebovati opremo za 6 delovnih mest oz. bolniških postelj

14. Obposteljni LCD monitor (6 kpl) naj bo "medical grade", montiran na stensko šino, velikosti vsaj 12", s funkcijo delovanja na dotik ("touch screen").
15. LCD monitor mora omogočati:
  - 15.1. spremljanje Qt/QtC segmenta,
  - 15.2. analizo in grafično ponazoritev ST segmenta,
  - 15.3. nadzor aritmij,
  - 15.4. možnost prikaza 12-kanalnega EKG-ja,
  - 15.5. set kliničnih meritev: hemodinamske, oksigenacijske.
  - 15.6. prikaz vsaj 5 krivulj
16. Grafični in numerični trendi vsaj za 48 ur; možnost prilagoditve zaslona na željo uporabnika.
17. LCD monitorji morajo biti povezani v omrežje in nadzirani preko centralne postaje.
18. Modularna zasnova – obposteljni monitor naj ima posebno enoto, kamor lahko povežemo dodatne module ali samostoječe monitorje za spremljanje parametrov za naslednje parametre:
  - 18.1. Modul za spremljanje koncentracija ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>) v izdihanem zraku, za intubirane in neintubirane bolnike
19. Transportni - primarni merilni monitor
  - 19.1. Enostaven za uporabo, lahek (vključno z baterijo ne več kot 1,6 kg)
  - 19.2. Pasivno hlajenje (brez ventilatorjev).
  - 19.3. Odporen na udarce (potrjeno s standardom).
  - 19.4. LCD TFT zaslon aktiven na dotik (touch screen).
  - 19.5. Možnost prikaza vsaj 3 krivulj na zaslonu.
  - 19.6. Možnost prikaza 12 kanalnega diagnostičnega EKG-ja z možnostjo izpisa na centralni nadzorni postaji.
  - 19.7. Delovanje na baterijo vsaj 5 ur. **Ustrezna tudi transportni monitor, ki omogoča avtonomijo vsaj 8 ur pri uporabi osnovnih parametrov, ob redni uporabi CO<sub>2</sub> modula pa se avtonomija lahko zmanjša na vsaj tri ure.**
  - 19.8. Prikaz naslednjih parametrov oziroma moduli:
    - 19.8.1. EKG /respiracija, NIBP;
    - 19.8.2. neinvazivno merjenje krvnega tlaka;
    - 19.8.3. SpO<sub>2</sub>;
    - 19.8.4. saturacija arterijske krvi s kisikom;
    - 19.8.5. Temperatura (2x);
    - 19.8.6. Invazivno merjenje krvnega tlaka, z oznako tipa invazivne linije (npr. Art, CVP, ICP, ipd.);
    - 19.8.7. CO<sub>2</sub> - koncentracija ogljikovega dioksida v izdihanem zraku, za intubirane in neintubirane bolnike.
  - 19.9. Transportni monitor naj zagotavlja polno kontinuiteto vseh merjenih parametrov med transportom ter naj ohranja nastavljene alarmne meje, brez preklopa kablov in senzorjev. Ob vrnitvi s transporta na delovišče se morajo vsi merjeni parametri prenesti v obposteljni monitor oz. centralno postajo.
  - 19.10. Transportni monitor mora imeti povezavo z obposteljnimi LCD monitorjem.

#### Dodatne zahteve:

20. Ponudnik mora ponuditi sledeči pribor za večkratno uporabo za odrasle s potrebnimi priključnimi kablji:
  - 20.1. trižilni EKG kabel za vsak monitor (6 kablov),
  - 20.2. senzor za saturacijo za vsak monitor,
  - 20.3. senzor za merjenje temperature sredice telesa in aksilarne temperature za vsak



- monitor,
- 20.4. pribor za merjenje neinvazivnega tlaka z vsaj tremi manšetami različnih velikosti za vsak monitor
21. Gibljiva ročica z mehanizmom za namestitev monitorja na obstoječo vodoravno nameščeno stensko tirnico dimenzij 25 x 10 mm.
22. Povezava v omrežje z delovno postajo.

## SKLOP 5: ULTRAZVOČNI APARAT

1. Vrhunski diagnostični ultrazvočni aparat z najnovejšo popolnoma digitalizirano tehnologijo.
2. Operacijski sistem Windows 10.
3. Zahtevani prikazi: 2D, Pulzni Doppler(PW), Kontinuirani Doppler(CW),
  - 3.1. M-prikaz in barvni M-prikaz, Anatomijski M-prikaz,
  - 3.2. Visoko zmogljiv Barvni Doppler in barvni Angio Doppler (Color in Power Doppler),
  - 3.3. Pulzni tkivni Doppler,
  - 3.4. Barvni tkivni Doppler,
  - 3.5. Trojni (Triplex) prikaz: 2D+PW+CF, 2D +CW + CF
  - 3.6. Prikaz s harmoniki na vseh ponujenih sondah.
  - 3.7. Visoko občutljiv prikaz pretoka krvi, neodvisen od kota insonacije, brez uporabe Dopplerja in kontrastnih sredstev (kot npr.B-Flow).
4. Vsaj 21,5 -inčni LCD monitor, nastavljen levo, desno in po višini, z možnostjo zaklepa pri transportu.
5. Vsaj 5 aktivnih priključnih mesta za UZ sonde, od tega vsaj 3 z brez pinskih konektorji, za boljši prenos signala med UZ sondo in UZ sprejemnikom. **Ustreza tudi UZ aparat s 4 aktivnimi brezpinskimi priključki za UZ sonde.**
6. Penetracija-globina UZ sektorja vsaj do 50 **47,5** cm.
7. Programska oprema za panoramski prikaz.
8. Frekvenčno območje delovanja sistema od 1 – 24 MHz.
9. Dinamika osveževanja 2D UZ slike naj bo vsaj 3000 slik/s
10. Dinamika osveževanje UZ slike pri delu z barvnim Dopplerjem naj bo vsaj 700 slik/s **(dovoljeno odstopanje do največ -2 %).**
11. Dinamika osveževanje UZ slike pri delu z barvnim Tkivnim Dopplerjem naj bo vsaj 1200 slik/s.
12. Nastavitev upravljalne konzole gor-dol in levo-desno.
13. Upravljanje z aparatom z vsaj 12-inčnim dotikalnim zaslonom.
14. Retrospektivni spomin (Cine loop) vsaj 600s.
15. Zaradi narave dela naj bodo odlagalna mesta za UZ sonde in UZ gel na obeh straneh upravljalne konzole.
16. Zaradi večje fleksibilnosti naj teža UZ aparata ne presega 75 kg, višina s položenim monitorjem pa naj ne presega 120 cm.
17. Programska oprema za redukcijo šuma v ultrazvočni sliki, brez izgube koristnih informacij.
18. Sestavljeni (compound) ultrazvočni prikaz.
19. Programska oprema za kardiovaskularne meritve.
20. Avtomatična optimizacija 2D UZ slike (TGC,lateralno ojačanje), Kontinuiranega (CW) in Pulznega (PW) Dopplerja.
21. Avtomatične Dopplerske meritve v živi ali zamrznjeni sliki.
22. Vsaj trije z geslom zaščiteni nivoji uporabnikov, ter avtorizacija in zaklepanje zaključenih izvidov.
23. EKG modul s priborom, ki mora omogočati tudi prikaz respiratorne krivulje.
24. Modul za brezprekinitveno napajanje, ki prepreči izgubo podatkov ob izpadu el.omrežja, ter omogoča da je aparat v zelo kratkem času pripravljen za delo .
25. DICOM vmesnik za povezavo v lokalno omrežje.
26. Č/B video tiskalnik.



**UZ sonde:**

- 27. Kardiološka UZ sonda: 1,3 – 4,5 MHz.
- 28. Abdominalna UZ sonda: 1,5 – 6 MHz
- 29. Linearna UZ sonda: 4,0 – 12 MHz

Dovoljena odstopanja od zahtevanih parametrov so lahko v mejah +/- 5%

**Možnosti nadgradnje UZ aparata:**

- 30. Programska oprema za avtomatizirano meritev krčljivosti segmentov levega prekata, desnega prekata in levega preddvora na osnovi sledenja karakterističnih vzorcev (speckle tracking- kot npr.AFI).
- 31. Programska oprema za Kvantitativno analizo levega prekata (Strain, Strain rate, TSI...).
- 32. Avtomatična meritev iztisnega deleža ( kot npr.Auto EF)
- 33. Brežžična povezava v lokalno omrežje.
- 34. Možnost priklopa intraoperativne linearne UZ sonde: 5 – 18 MHz.

## SKLOP 6: ENDOSKOPSKA OPREMA

### OPREMA:

#### I. ENDOSKOPSKI ULTRAZVOČNI PUNKCIJSKI LINEARNI VIDEOBRONHIALNI ENDOSKOP ZA TRANSBRONHIALNO IGELNO ASPIRACIJO, (1kos)

##### EBUS VIDEOBRONHOSKOP

1. ENDOSKOPSKI ULTRAZVOČNI PUNKCIJSKI LINEARNI VIDEOBRONHIALNI  
ENDOSKOP ZA TRANSBRONHIALNO IGELNO ASPIRACIJO mora omogočati  
punkcijo mediastinalnih in hilarnih bezgavk ter transtrahealno biopsijo.

### Ponujeni aparat mora zagotavljati naslednje:

2. kompatibilnost s ponujenim endoskopskim ultrazvočnim centrom in obstoječim endoskopskim videoprocetorjem.
3. kompatibilen z obstoječim endoskopskim videoprocetorjem in izvorom svetlobe
4. direktno balonsko kontaktno metodo
5. integriran mora imeti barvni visokoresolucijski CCD (charge-coupled device ) čip.
6. na ročaju mora imeti integrirane gumbe za upravljanje endoskopske in endoultrazvočne slike .
7. vsebovati mora funkcijo identifikacije endoskopa s štetjem uporabe endoskopa
8. omogočati mora uporabo transbronhialnih aspiracijskih igle z največjim premerom igle do 19G in dolžino igle, najmanj 40mm.
9. delovati mora najmanj na naslednjih frekvencah: 5MHz, 7,5MHz, 10MHz in 12MHz
10. biti mora primeren za enostavno čiščenje in dezinfekcijo in kompatibilen z obstoječim strojem za termodezinfekcijo fleksibilnih endoskopov ter z vsemi priključki za reprocesiranje v obstoječih termodezinfektorjih in omarah za shranjevanje
11. sestavljen naj bo iz dveh delov; endoskopa in priključnega kabla za priklop na endoskopski ultrazvočni center, to omogoča enostavno čiščenje, zmanjša možnost poškodbe pri rokovanju in čiščenju in omogoča lažje vzdrževanje endoskopa
12. biti mora primeren za enostavno čiščenje in dezinfekcijo, kompatibilen z navadno endoskopsko košaro

### Preostale tehnične zahteve:

13. vidno polje najmanj 80°
14. smer gledanja naravnost po kotom 20°
15. globina vidnega polja najmanj 2 do 50mm
16. premer distalnega dela tubusa, največ 6,6mm
17. premer uvajalnega dela tubusa, največ 6,3mm
18. delovna dolžina tubusa najmanj 600mm
19. celotna dolžina najmanj 890mm
20. premer delovnega kanala najmanj 2,2mm
21. premer kanal za balonček, najmanj 1,0mm
22. upogib navzgor vsaj 160°
23. upogib navzdol vsaj 70°
24. področje skeniranja, najmanj 60°

25. dolžina priključnega kabla do endoskopskega ultrazvočnega centra, najmanj 1500mm
26. omogočati mora naslednje načine; B-mode, M-mode, D-mode, Flow-mode, Powerflow-mode
27. metoda skeniranja mora biti linearna
28. smer skeniranja mora biti vzporedna z smerjo uvajanja
29. omogočati mora izbiro naslednjega razpona frekvenc: 5 / 7.5 / 10 / 12MHz

**Set mora vsebovati:**

30. endoskopski ultrazvočni linearni bronhoskop za transbronhialno igelno aspiracijo, 1 kos
31. priključni kabel za povezavo z UZ centrom
32. začetni set za vzdrževanje endoskopa
33. kovček za prenos endoskopa
34. navodila v slovenskem jeziku

## **II. ENDOSKOPSKI ULTRAZVOČNI CENTER, 1 kpl**

**Ponujeni aparat mora zagotavljati naslednje:**

1. Aparat mora zagotavljati endobronhialne ultrazvočne diagnostične in terapevtske (FNA punkcije).
2. Zagotavlja naj priključitev:
  - 2.1. elektronskih radialnih endoultrazvočnih endoskopov
  - 2.2. elektronskih linearnih endoultrazvočnih endoskopov
3. prikaz B-načina (mode) endoultrazvočne slike, za diagnozo in prepoznavanje globine-invazivnosti tumorjev, ki omogoča natančen TNM-staging.
4. uporabo Power in Colour Doppler, ki omogoča vizualizacijo in dinamiko pretoka krvi in posledično varno uporabe fine igelne aspiracije (FNA: Fine Needle Aspiration), za zbiranje vzorcev tkiva iz sumljivih področij limfnih vozličkov.
5. Diagnostični ultrazvočni aparat z najnovejšo popolnoma digitalizirano tehnologijo za potrebe EBUS preiskav.

**Tehnične zahteve:**

6. Upravljanje s pomočjo barvnega dotikalnega zaslona. Diagonala upravljalnega zaslona mora biti, zaradi večje preglednosti funkcij, dolga vsaj 10'4 palcev.
7. Dodatna izvlečna alfanumerična tipkovnica pod upravljalnim panelom.
8. Vsaj 21 palčni LCD monitor na fleksibilni ročici. Upravljalni panel z monitorjem naj bo nastavljiv po višini vsaj 40 cm.
9. Zahtevani prikazi:
  - 9.1. 2D, Pulzni Doppler (PW), M-prikaz.
  - 9.2. Visoko zmogljiv barvni Doppler, Barvni Angio Power Doppler in širokopasovni visoko-ločljivi bi-direkcionalni Barvni Doppler za opazovanje drobnega ožilja.
  - 9.3. Tkivni Doppler
  - 9.4. Trojni (Triplex) prikaz.
  - 9.5. B-steer funkcija za črno-belo sliko.
  - 9.6. Trapezoidni prikaz.
  - 9.7. Harmonski prikaz.
10. Programska oprema za sestavljeni UZ prikaz (Compound).

11. Programska oprema za redukcijo šuma v ultrazvočni sliki, brez izgube koristnih informacij (vsaj 8 stopenj).
12. Avtomatsko spreminjanje hitrosti širjenja ultrazvočnih valov, glede na vrsto tkiva.
13. Najmanj 60000 slik v Cineloop sekvenci.
14. Dinamično območje vsaj 314 dB.
15. Vsaj 4.608.000 delovnih kanalov.
16. Globina prikaza do vsaj 40 cm.
17. Dinamično fokusiranje za optimalni prikaz vzdolž celotne globine UZ slike.
18. Samodejne Dopplerske meritve v živi in zamrznjeni sliki. Avtomatska korekcija vpadnega kota ter meritev dveh Dopplerskih vzorcev hkrati v realnem času.
19. Avtomatična optimizacija 2D slike, PW Dopplerje (osnovna linija, PW Gain, hitrostna skala) in Color Doppler Gain s pritiskom na eno tipko.
20. Vsaj štiri aktivna in dva neaktivna priključna mesta za UZ sonde.
21. Zaradi narave dela morajo biti odlagalna mesta za sonde in ultrazvočni gel na obeh straneh aparata
22. Možnost nadgradnje s programsko opremo za Strein elastografijo v realnem času z avtomatsko izbiro optimalne amplitude. Programska oprema za kvantifikacijo – Strain Histogram.
23. Možnost nadgradnje s programsko opremo za Shear Wave elastografijo in atenuacijo tkiva.
24. Možnost istočasnega prikaza Share Wave meritev in Strain elastografije v realnem času (dual-screen prikaz).
25. Možnost nadgradnje s programsko opremo za delo s kontrasti.
26. ~~Programska oprema~~ Možnost nadgradnje s programsko opremo za kvantifikacijo kontrastov.
27. Shranjevanje surovih (Raw Data) ultrazvočnih podatkov na različne spominske medije in interni trdi disk (vsaj 1 TB) ter možnost kasnejše obdelave osnovnih parametrov, kot npr. 2D slike in izvedba meritev.
28. Digitalni in analogni in/out izhod.
29. Aparat mora biti povezljiv v lokalno omrežje, DICOM 3 standard, pošiljanje in shranjevanje slik, tiskanje, delovna lista.
30. Sistem mora biti opremljen z digitalnim črno belim video tiskalnikom.
31. Stopalka za zamrznitev slike s tremi funkcijami.
32. Možnost nadgradnje z linearno sondo za pregled mehkih delov in žil. Frekvenčno območje 2-22 MHz, širina od najmanj 36 mm do največ 40 mm. **Kot opcija nadgradnje ustreza tudi linearna sonda v frekvenčnem območjem delovanja od 2-12 MHz in širino vidnega polja 38 mm.**
33. Aparat mora biti kompatibilen s ponujenim EBUS punkcijskim bronhoskopom,
34. Aparat mora biti nov (iz tekoče proizvodnje in neuporabljen).

**Set mora vsebovati:**

35. ultrazvočna procesna enota, 1kos
36. potrebni kabli za povezavo z obstoječo opremo, 1kpl
37. ~~Programska in strojna oprema~~ Možnost nadgradnje s programsko in strojno opremo za delovanje virtualne volumnske navigacije za obe ponujeni sondi: simultani prikaz CT ali MR prereza skupaj z aktualnim UZ prerezom. Programska oprema mora omogočati tudi Quad View prikaz. Programska oprema mora omogočati tudi 3D simulacijo punkcijske ali RFA igle.
38. Konveksna sonda, frekvenčni razpon 1-5 MHz, 1kpl
39. navodila za uporabo v slovenskem jeziku

### III. SISTEM ZA NAČRTOVANJE IN NAVIGACIJO PRI PLJUČNIH INVAZIVNIH PREISKAVAH

Namen sistema za navigacijo in načrtovanje je prikazovanje slik anatomije za pomoč zdravniku pri vodenju endoskopskih orodij ali katetrov med navigacijo skozi isto anatomijo.

1. Programska oprema naj bo namenjena prikazovanju slik traheobronhialnega drevesa, da pomaga zdravniku pri vodenju endoskopskih orodij ali katetrov v pljučnem traktu do mesta v traheobronhialnem drevesu ali pljučnem tkivu in za omogočanje namestitve markerjev znotraj mehkega pljučnega tkiva.
2. sistem naj sestoji iz programske opreme, ki naj bo nameščena na visoko zmogljivem prenosnem računalniku Lenovo P53 ali enakovreden

Funkcionalnost programske opreme:

3. samodejno naja iz slik izvleče dihalne poti, po katerih bo možno voditi bronhoskop ustrezne dimenzij, omogoča naj prikaz krvni žil ter izračuna osrednjo črto za vsako dihalno pot
4. omogoča naj tridimenzionalno rekonstrukcijo bronhialnega drevesa
5. zagotavlja naj tridimenzionalno rekonstrukcijo pljučnih bezgavk
6. prepozna in segmentira pljučno ožilje
7. ustvari naj navidezno animacijo bronhoskopije, da prikaže pogled na notranji del dihalnih poti vsake poti
8. izračunanaj naj vsaj 3 različne poti za dosego cilja lezije, ki ga izbere uporabnik
9. omogoča izbiro vsaj 8 izbranih ciljev na CT pogledu, za natančno načrtovanje
10. omogoča ustvarjanje perkutanih poti, tunelov po meri do cilja
11. ponuja virtualni doppler. **Ustreza tudi enakovreden sistem brez virtualnega dopplerja, ki omogoča 3D mapiranje glede na CT vdih in izdih.**
12. ponuja orodje za podaljšanje dihalnih poti za dihalne poti, ki so vidne na CT pregledu, vendar zožene zaradi vnetja ali blokade
13. ponuja več prikazov slik:
  - 13.1. ekstraluminalni
  - 13.2. 3D drevo dihalnih poti
  - 13.3. 3D Target
  - 13.4. Statični fluor
  - 13.5. Leva fiducialna projekcija
  - 13.6. Desna fiducialna projekcija**Ustreza tudi enakovreden sistem, ki ne omogoča levo in desno fiducialno projekcijo, omogoča pa 3D drevo dihalnih poti, axialni pogled, sagitalni, koronalni pogled, ter dodatno pogled navidezne bronhoskopije, 3D prekrivanje dihalnih poti (za skeniranje vdih in izdih), vpogled dihalnih pljuč (za skeniranje vdih in izdih).**
14. Omogoča podrobne meritve ciljne lokacije in premerov dihalnih poti v virtualni animaciji bronhoskopije
  - 14.1. Najmanjši in največji premer dihalne poti
  - 14.2. Preostala razdalja poti dihalne poti
  - 14.3. Bližnji rob tarče
  - 14.4. Distalni rob tarče
  - 14.5. Razdalja do plevre
  - 14.6. Samo v pogledu predora: pot predora. **Ustreza tudi enakovreden sistem, kjer**

je pot predora določena z začetno točko vstopa.

15. podpira povezljivost DICOM
16. omogoča uvoz pacientovih podatkov s CD / DVD / USB ključa / iz bolnišničnih omrežnih pogonov
17. jezik vmesnika: angleščina
18. ponuja preprost grafični uporabniški vmesnik

#### IV. MIKROSKOP S KAMERO

1. Pokončno, ergonomsko prosojno ohišje mikroskopa z vgrajenim vijakom za mikro in makro ostrenje
  - 1.1. Makro vijak z zavoro za omejevanje navpičnega premikanja mize (v izogib udarcu vzorca v lečo ali hitremu ostrenju)
  - 1.2. Možnost nastavitve napetosti grobega premika
2. Visoka barvna reprodukcija po celotnem vidnem polju z minimalno življenjsko dobo LED 60.000 ur
3. Napajanje vgrajeno v ohišje mikroskopa
4. Fiksni nosilec za štirikratne leče
5. Fiksna trinokularna cev z nagibom 30 stopinj z razponom med zenicami 48 - 75 mm.
  - 5.1. Možnost izbire svetlobne poti okularjev/kamer: 100/0 in 0/100
  - 5.2. Cev protiglivično zaščitena
6. Okularji vidnega polja FN 20, povečava 10x
7. Ročaj za upravljanje mize na desni strani
  - 7.1. Premikanje mize poteka po vodilih
8. Vgrajeni Abbe kondenzator najmanj NA 1.25
9. Plan-akromatske leče (protiglivično) povečava 4x NA min 0,1, 10x NA min 0,25, 20x NA min 0,4, 40x NA min 0,65 IN 100x min NA 1,25
10. imeti mora nadgradnjo s kamero full HD ločljivosti, slikovni senzor vsaj 5 Mpikslov,
  - 10.1. možnost povezljivosti in prikaz slike na npr. osebni računalnik, tablični računalnik, telefonu ter omogočen mora biti tudi dostop iz oddaljenih lokacij npr. (patolog).
  - 10.2. Kamera mora imeti programsko opremo, ki omogoča več funkcij, npr. funkcije meritev dolžine linij, krogov, poligon, točk, kotov, merilna skala.
  - 10.3. Čas ekspozicije min 1ms-918ms
  - 10.4. Prenos podatkov naj bo možen preko npr. HDMI, WLAN, Ethernet, lahko preko adapterjev.

#### POTROŠNI MATERIAL

(ZA ENDOSKOPSKI ULTRAZVOČNI PUNKCIJSKI LINEARNI VIDEOBRONHIALNI ENDOSKOP ZA TRANSBRONHIALNO IGELNO ASPIRACIJO)

#### I. ASPIRACIJSKE IGLE ZA TRANSBRONHIALNO FINO IGELNO ASPIRACIJO , 21 G

Tehnične zahteve so naslednje:

1. aspiracijske igle morajo biti za enkratno uporabo
2. namenjena za FNA

3. igla mora biti sterilna in sestavljena iz naslednjih delov: aspiracijska igla, srajčka, držalo in brizga
4. omogočati mora kompatibilnost z EBUS bronhoskopom
5. najmanjši delovni kanal 2.0mm
6. največji presek vzorca mora biti najmanj 1.8mm
7. delovna dolžina najmanj 700mm
8. premer igle, najmanj 21G
9. dolžina igle najmanj 40mm
10. v setu z adapterjem za delovni kanal, ter 20 ml aspiracijsko brizgo, s pred nastavitvijo nadtlaka
11. Kompatibilne morajo biti z transbronhialnim EUZ bronhoskopom, katerega premer delovnega kanala je vsaj 2,0mm.

## II. **ASPIRACIJSKE IGLE ZA TRANSTRONHIALNO FINO IGELNO ASPIRACIJO in HISTOLOGIJO, 19 G**

Tehnične zahteve so naslednje:

1. aspiracijske igle morajo biti za enkratno uporabo
2. namenjena za FNA in FNB
3. ergonomski ročaj z varnostnim mehanizmom zaklepa
4. igla mora biti sterilna in sestavljena iz naslednjih delov: aspiracijska igla, srajčka, držalo in brizga
5. omogočati mora kompatibilnost z EBUS bronhoskopom, zahtevanim
6. najmanjši delovni kanal 2.2mm
7. delovna dolžina najmanj 700mm
8. premer igle, najmanj 19G
9. dolžina igle najmanj 40mm
10. v setu z adapterjem za delovni kanal, ter 20 ml aspiracijsko brizgo, s pred nastavitvijo nadtlaka
11. Kompatibilne morajo biti z transbronhialnim EUZ bronhoskopom, katerega premer delovnega kanala je vsaj 2,2mm.

## SKLOP 7: APARAT ZA NEINVAZIVNO MEHANIČNO VENTILACIJO

### Tehnične zahteve:

1. Mora zagotavljati akutno neinvazivno ventilacijo kritično bolnih z možnostjo invazivne ventilacije.
2. aparat mora omogočati različne načine ventilacije: CPAP (z možnostjo C-flex-a), S/T, PSV, PCV, naprednejši načini ventilacije (npr. AVAPS)

### Nastavitve:

3. CPAP 4-20 cm H<sub>2</sub>O
4. EPAP 4-20 cmH<sub>2</sub>O
5. IPAP 4-40 cmH<sub>2</sub>O
6. Čas vdiha (I-time) 0,3-3 sekunde
7. FiO<sub>2</sub> (delež kisika v vdihanem zraku) 21-100%
8. Ramp time 0-30 minut
9. Frekvenca vdihov (respiratory rate) 4-60 vdihov/minuto
10. pregleden in dovolj velik monitor na dotik in z operabilnim gumbom
11. enostaven menu - možnost različnih svetlosti monitorja
12. prikaz parametrov na montiorju:
13. faza dihanja/prikaz sprožilca vdiha: vdih/izdih, spontani/sproženi
14. delež spontano sproženih vdihov (Pt trigger) 0-100%
15. PIP 0-50 cm H<sub>2</sub>O -puščanje (leak) 0-200 l/min
16. frekvenca dihanja 0-80 vdihov/min
17. dihalni volumen (Vt) 0-3000 ml
18. minutni volumen 0-99 l/min
19. nastavitve alarmov in glasnosti alarma: frekvenca dihanja, nizek/visok dihalni volumen, nizek minutni volumen, nizek/visok inspiratorni tlak
20. aparat mora biti transportabilen na kolesih, ki se blokirajo, lahko prenosljiv in vodljiv - nosilno stojalo naj ima odlagalno košarico
21. zaradi večje fleksibilnosti naj teža aparata ne presega 20 kg
22. aparat mora vsebovati interno baterijo, ki zagotavlja vsaj nekaj ur delovanja
23. ventilatorska cev - možnost uporabe različnih mask: nosna, nosno ustna, obrazna