



**OBČINA ČRNOMELJ**  
Trg svobode 3  
8340 ČRNOMELJ  
Splet: <http://www.crnomelj.si>  
Email: [obcina@crnomelj.si](mailto:obcina@crnomelj.si)



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE**



Sofinancira  
Evropska unija

## **TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE NAROČNIKA – OBČINA ČRNOMELJ**

### **Medicinska oprema za potrebe Satelitskega urgentnega centra Črnomelj**

#### **I. ČAKALNICA**

##### **1. Voziček za prevoz sedečega pacienta**

- Širina sedeža od 50 do 52 cm
- Ročne zavore za pacienta in ročne (bobnaste) zavore za spremljevalca
- 24" pogonska kolesa s pogonskimi obroči in poliuretanskimi plašči
- 6"-8" krmilna kolesa s poliuretanskimi plašči
- Odmični in odstranljivi podnožniki z možnostjo nastavitve po višini
- Varnostna kolesa proti prekucu
- Nasloni za roke odmični in/ali odstranljivi
- Pas preko medenice v primeru nemirnih in/ali nestabilnih pacientov
- Zunanja širina (obroč do obroč) ne več kot 75 cm
- Teža vozička ne več kot 20,5 kg
- Višina hrbtne naslona najmanj 39 cm
- Nosilnost vsaj 130 kg

## II. TRIAŽA

### 2. 12 kanalnih EKG aparat z vakuumsko črpalko na enovitem vozičku

Mora biti kompatibilen za pošiljanje podatkov s ponujeno centralno postajo in ostalo opremo iz tega razpisa.

- 12 kanalni EKG aparat naj bo z barvnim, na dotik občutljivim TFT zaslonom diagonale vsaj 12,1" (cca. 30 cm) in resolucijo vsaj 1280x800.
- Z možnostjo prikaza na zaslonu:
- do 12 kanalov istočasno;
- srčnega utripa, ID, spola in starosti pacienta;
- realnega časa;
- bližnjic do filtrov, arhiva,...
- sporočila (kot npr. neustrezno priključene elektrode);
- teža aparata z baterijo do 6 kg (brez vozička);
- aktivacija analize EKG s fizičnim gumbom ali preko ekrana občutljivega na dotik;
- jasna indikacija spodbujevalnika;
- zaznava in prikaz abnormalnega utripa (različna barva krivulje).
- EKG naj nudi vsaj naslednje možnosti snemanja:
- hitro snemanje - začetek snemanja naj bo mogoč takoj, ko so na pacienta postavljene vse zahtevane elektrode z možnostjo samodejnega pričetka snemanja brez interakcije uporabnika in brez vnosa podatkov pacienta;
- možen predogled posnetka in interpretacijo na zaslonu in možnost dodajanja podatkov o pacientu in možnost takojšnjega iztisa ali pošiljanja;
- kontinuirani 12 kanalni posnetek (ročni izpis);
- možnost snemanja do 30-minutnega ritma za vsaj en odvod s predogledom;
- shranjevanje za vsaj 1200 EKG posnetkov v interni pomnilnik, ki se jih lahko naknadno prenese na USB pomnilnik, oz. se jih pošlje (ročno ali samodejno) na drugo lokacijo, preko žičnega LAN in brezžičnega Wifi omrežja;
- shranjeni format EKG je XML ali PDF obliki;
- ST analiza s prikazom tabele, grafike in lokacije miokardnega infarkta;
- vgrajeni filter proti motnjam pri snemanju: vsaj izhodiščni, mišični, ozkopasovni in nizkoprepustni;
- možen izpis na termo-aktivni papir velikosti cca. A4 in priključitev na zunanji tiskalnik;
- možnost delovne liste pacientov;
- možnost različnih izpisov: ročni izpisi in avtomatski izpisi v različnih formatih: vsaj 3x4+1R, 3x4+3R, 6x2, 6x2+1R, 12x1;
- samodejna zaznava spodbujevalnika;
- Glasgow algoritem in interpretacija ali vsaj enakovredno;
- vgrajena možnost merjenja desne in hrbtne stene srca (V3R, V4R, V5R, V6, V7, V9) z istimi elektrodami;
- možnost uporabe čitalca črtna kode za vnos podatkov o pacientih;
- delovanje na elektriko ali na baterijo z avtonomijo vsaj do 6 ur brezpapirnega kontinuiranega snemanja oz. vsaj 500 EKG natisnjenih avtomatskih analiz;
- možnost brezžičnega direktnega povezovanja v centralni nadzorni sistem

Dodatne zahteve naročnika:

- Kompatibilni voziček na kolesih z odlagalnim predalom
- Vakumske elektrode nameščene na teleskopski roki z baterijsko podporo za vsaj 6 ur
- Nastavitev jakosti vakuuma z vsaj 4 stopnjami jakosti, upravljanja na glavi sistema
- Omogočena mora biti menjava posamezne elektrode v primeru, če se posamezna elektroda pokvari

- Vakuumska črpalka in EKG morata imeti skupno napajanje in nameščena na enem skupnem vozičku

Ponudnik mora v ponudbo vključiti tudi ves pribor – potrošni material (kabli, elektrode,...), ki je potreben za nemoten začetek dela z opremo in sicer za večkratno uporabo za odrasle.

### 3. Monitor vitalnih funkcij – na vozičku

- Barvni TFT LCD kapacitivni zaslon, z diagonalo vsaj 10" ki podpira upravljanje na dotik oz. več prstno upravljanje
- Merjenje SpO2, RR, Temp preko senzorja po izbiri naročnika, NIBP s prikazom zgornjega, spodnjega in srednjega tlaka
- NIBP mora omogočati namensko programsko opremo za merjenje ortostatskega tlaka
- NIBP mora podpirati tako inflacijsko kot deflacijsko metodo merjenja
- Delovanje na omrežno napetost, hlajenje naj bo izvedeno pasivno, brez aktivnih elementov (npr. ventilatorja) in akumulatorska baterija z avtonomijo delovanja za vsaj 8 ur
- Samodejno polnjenje vgrajenih baterij, ko je aparat priključen v električno omrežje oz. ko se nahaja v ob posteljnem monitorju
- Teža monitorja skupaj z baterijo naj ne presega 3,5 kg
- Stabilen prevozni voziček z vsaj 5 kolesi premera 50 mm
- Možnost intervalnih enkratnih meritev in kontinuiranega merjenja vseh parametrov z avtomatskim prenosom izmerjenih vrednostih na centralno postajo in/ali informacijski sistem v primeru intervalnih meritev in kontinuiranega prenosa podatkov v realnem času v primeru kontinuiranega merjenja
- Omogoča nadzor parametrov za odrasle, otroke in novorojenčke
- Možnost različnih konfiguracij uporabniškega vmesnika glede na želje in potrebe uporabnika
- Merjenje EWS po vsaj naslednjih ocenah: MEWS, NEWS, NEWS2 in možnost nastavitve lastne ocene EWS.

Dodatne zahteve naročnika:

Monitor mora omogočati še:

- Možnost nastavitve aparata v stanje pripravljenosti »stand by«
- Prikaz vsaj 240 urnih trendov (korak 1 minuta) za vse uporabljene parametre v kontinuiranem načinu in vsaj 5000 enkratnih meritev ter do 200 dogodkov
- Nastavitev in prikaz alarmov za vse nadzorovane parametre
- Vizualno in zvočno alarmiranje ter možnost nastavitve jakosti zvoka in prioriteto alarma (različni nivoji alarmiranja)
- Monitor mora omogočiti priključitev na centralno nadzorno postajo z LAN in WiFi povezavo
- Monitor mora imeti ES izjavo o skladnosti v skladu z direktivo 93/42/EEC
- Monitor mora imeti prenosni nosilec izveden tako, da omogoča samostojno namestitev, namestitev z roko in mehanizmom za namestitev monitorja na stensko tirnico (mehanizem mora omogočiti hitro snemanje monitorja)

### 4. Centralna postaja

Centralna postaja mora omogočati spremljanje do vsaj 30 bolnikov, kjer je mogoče prikazati tudi parametre iz ostale opreme, ki so del javnega naročila (defibrilator/monitorja, infuzijskih črpalk, ventilatorja, itd.). Naprava mora povezovati in zbirati podatke iz monitorjev in ostalih naprav preko žičnega (LAN) in brezžičnega (WiFi) omrežja. Omogočati mora podporo

oddaljenemu uporabniku, da si ogleda podatke o pacientih preko osebnega računalnika, pametnega telefona ali tablice (Android).

#### Strojna oprema

- AIO računalnik, najmanj 26-palčni zaslon "widescreen", z ločljivostjo 1920x1080 in podporo upravljanja na dotik, ki lahko spremlja do vsaj 30 bolnikov
- Minimalne strojne zahteve za osnovno AIO postajo (vse v enem): procesor i5 zadnje generacije, 256 GB SSD, 8 GB RAM, WIN 10PRO.
- Ena centralna postaja podpira razširitev do 4 razširjene zaslone
- En nabor miške/tipkovnice

#### Programska oprema

- Možnost spremljanja parametrov kot so: EKG, SpO2, HR / PR, Resp, NIBP, Temp, IBP, C.O., , PiCCO, ScvO2, EtCO2, AG, BIS, BISx4, NMT, rSO2, ....
- Možnost integracije podatkov iz drugih naprav, kot so respiratorji, anestezijski aparati, infuzijske črpalke, ...
- Vnašanje in urejanje podatkov o pacientih, komentarjev in nadzor parametrov na enem mestu, podpira uporabo čitalca črtne kode ter izpis na barvni laserski tiskalnik
- Omogočati mora s predpisi in standardi dovoljene posege na monitorjih (vsaj upravljanje z alarmi, aktiviranje ne-invazivne meritve krvnega tlaka pri izbranem pacientu, potrditev nekritičnih alarmov).
- Alarmne limite naj bo mogoče nastaviti hkrati za vse bolnike in ločeno za vsakega posameznega bolnika.
- Samodejni sprejem pacienta in takojšnje spremljanje, ko je monitor življenjskih funkcij priključen v omrežje
- Popoln pregled trenutnega dogajanja, pregled shranjenih podatkov, ki naj vključuje: krivulje, parametre, alarme, detekcije aritmij, ST segmenta, dogodkov in trendov za vsaj zadnjih 240 ur za vse nadzorovane parametre in krivulje, s prikazom dogodkov (alarmi in ročno vnešeni dogodki) - „Full disclosure“.
- Možnost različnih poročil (QT analiza, ST poročilo, analiza aritmij, ...)
- Možnost ustvarjanja PDF poročil
- En sektor pacienta lahko prikazuje vsaj 4 krivulje
- Možnost razporeditve krivulj in parametrov (številčnih vrednosti) v sektorju, glede na želje uporabnika

Centralna postaja naj podpira standardne komunikacijske protokole (HL7 ali enakovreden).

Dodatne zahteve naročnika:

Zagotovljena mora biti skladnost z vsaj naslednjimi standardi:

- stopnja električne zaščite po normativih IEC;
- direktiva sveta 93/42/EGS (o medicinskih pripomočkih)
- V ponujeno ceno centralne postaje AIO mora biti vključena brezžična tipkovnica in miška, ter vsi potrebni priključni kabli
- Dobava in montaža aparata v/na sestrski pult mora zajeti vsa potrebna dela pri vgradnji za delovanje sistema

### III. AMBULANTE

#### 5. Pregledovalna svetilka, stenska

Opis:

- montaža na steno
- LED tehnologija
- življenjska doba žarnic najmanj 80.000 ur
- homogena distribucija svetlobe
- vrednost barvnega indeksa: vsaj 97
- pozicijsko območje roke: največ do 185 cm
- stikalo na glavi svetilke
- svetilnost: min. 70.000 lux
- število LED kolimatorskih enot najmanj 6
- premer najširšega snopa na razdalji 1 m: največ 17 cm
- barva svetlobe: 4350K +/- 10%

#### 6. Monitor vitalnih funkcij – na vozičku

- Barvni TFT LCD kapacitivni zaslon, z diagonalo vsaj 10" ki podpira upravljanje na dotik oz. več prstno upravljanje
- Merjenje SpO2, RR, Temp preko senzorja po izbiri naročnika, NIBP s prikazom zgornjega, spodnjega in srednjega tlaka
- NIBP mora omogočati namensko programsko opremo za merjenje ortostatskega tlaka
- NIBP mora podpirati tako inflacijsko kot deflacijsko metodo merjenja
- Delovanje na omrežno napetost, hlajenje naj bo izvedeno pasivno, brez aktivnih elementov (npr. ventilatorja) in akumulatorska baterija z avtonomijo delovanja za vsaj 8 ur
- Samodejno polnjenje vgrajenih baterij, ko je aparat priključen v električno omrežje oz. ko se nahaja v ob posteljnem monitorju
- Teža monitorja skupaj z baterijo naj ne presega 3,5 kg
- Stabilen prevozní voziček z vsaj 5 kolesi premera 50 mm
- Možnost intervalnih enkratnih meritev in kontinuiranega merjenja vseh parametrov z avtomatskim prenosom izmerjenih vrednostih na centralno postajo in/ali informacijski sistem v primeru intervalnih meritev in kontinuiranega prenosa podatkov v realnem času v primeru kontinuiranega merjenja
- Omogoča nadzor parametrov za odrasle, otroke in novorojenček
- Možnost različnih konfiguracij uporabniškega vmesnika glede na želje in potrebe uporabnika
- Merjenje EWS po vsaj naslednjih ocenah: MEWS, NEWS, NEWS2 in možnost nastavitve lastne ocene EWS.

Dodatne zahteve naročnika:

Monitor mora omogočati še:

- Možnost nastavitve aparata v stanje pripravljenosti »stand by«
- Prikaz vsaj 240 urnih trendov (korak 1 minuta) za vse uporabljene parametre v kontinuiranem načinu in vsaj 5000 enkratnih meritev ter do 200 dogodkov
- Nastavitev in prikaz alarmov za vse nadzorovane parametre
- Vizualno in zvočno alarmiranje ter možnost nastavitve jakosti zvoka in prioriteto alarma (različni nivoji alarmiranja)

- Monitor mora omogočiti priključitev na centralno nadzorno postajo z LAN in WiFi povezavo
- Monitor mora imeti ES izjavo o skladnosti v skladu z direktivo 93/42/EEC
- Monitor mora imeti prenosni nosilec izveden tako, da omogoča samostojno namestitev, namestitev z roko in mehanizmom za namestitev monitorja na stensko tirnico (mehanizem mora omogočiti hitro snemanje monitorja)

#### IV. PROSTOR ZA MANJŠE POSEGE, OPAZOVALNICA IN IZOLACIJA

##### 7. Voziček za ležeče paciente - stretcher

- Voziček za ležeče paciente z dvodelnim ležiščem
- Hidravlično nastavljiva višina od vsaj 52 do 82 cm preko nožnega stopala po celotni dolžini ogrodja
- Varna delovna obremenitev vsaj 320 kg
- Zunanje dimenzije: dolžina največ 219 cm, širina največ 88 cm
- Naklon vzglavja od vsaj -18° do + 85°
- Antistatična vzmetnica debeline oblazinjenja vsaj 8 cm z možnostjo razkuževanja
- Barva po izbiri naročnika
- Kolesa premera vsaj 200 mm s centralnim zavornim sistemom
- Anti/trendelenburg nastavitev vsaj +/- 18°
- Ograje ob ležišču, po celotni dolžini ležišča, ki ob spuščanju ne povečajo širine stretcherja
- Infuzijsko stojalo, nosilec za papir

##### 8. Večnamenski voziček

- Dimenzije: 850 X 714 X 1658 mm (+/- 5%);
- barva siva, predali z možnostjo označevanja v različnih barvah;
- prašno barvano ogrodje z elementi iz tehnopolimerske plastike ogrodje (lahko čiščenje, razkuževanje; nevnetljivo, ne reagira s kemikalijami);
- brez lateksa;
- vgrajeni ročaji;
- odbojniki;
- predal za nujna zdravila;
- možnost zaklepanja predalov;
- posoda za zdravila;
- koš za odpadke;
- vrtljiva kolesa 125 mm z odbojniki (2 z zavoro);
- 4x predali od tega trije višine 150 mm, eden 230 mm (+/-5%)
- 1x prilagodljiv delilnik predala;
- Izvlečna mizica s strani
- Na strani štiri police za odlaganje različnega materiala
- Nadgradnja z vsaj 10 polpredalčki za medicinski material, ;
- 15l koš za odpadke in nosilec za katetre/aspiracijske cevke ;
- nosilec za rokavice in nosilce in dozator za razkuževalo.

##### 9. Operacijska svetilka, stropna

- Stropna montaža
- Osvetlitev (pri razdalji 1 m) vsaj 160,000lux
- Premer svetlobnega polja (na razdalji 1 m) nastavljiv od vsaj 170 do 250 mm

- Globina osvetlitve 20% vsaj 1.400 mm, 60% vsaj 900 mm
- Barvna temperatura: 4,350K (+/- 10%)
- Indeks Ra in R9 vsaj 97
- Življenjska doba žarnic najmanj 80.000 ur
- Število LED žarnic najmanj 24
- Max. Poraba energije 45W
- Ločena tipka za ambientni način (endo mode)
- Funkcije nadzorne plošče: vsaj vklop/izklop, 5-stopenjski nadzor svetlosti in premera svetlobnega polja in endo osvetlitev način
- Montaža vključena

Končni fiksni položaj svetilke ponudnik uskladi z naročnikom.

#### 10. Monitor življenjskih funkcij – na nosilni roki na stenski tirnici

Obposteljni monitor mora biti kompatibilen za pošiljanje podatkov s ponujeno centralno postajo in ostalo opremo iz tega razpisa.

- Kapacitivni barvni zaslon, z diagonalo vsaj 12", ki podpira upravljanje na dotik v resoluciji vsaj 1280x800 pik.
- Delovanje na omrežno napetost, hlajenje naj bo izvedeno pasivno, brez aktivnih elementov (npr. ventilatorja) in akumulatorska baterija z avtonomijo delovanja za vsaj 4 ure
- Samodejno polnjenje vgrajenih baterij, ko je aparat priključen v električno omrežje
- Teža monitorja naj ne presega 3,5 kg
- Hkratni prikaz vseh parametrov in vsaj 10 krivulj
- Omogočiti mora nadzor parametrov za odrasle, otroke in novorojenčke
- Pribor in aparat morata omogočiti varno uporabo defibrilatorja
- Merjenje SpO2, 3/5/12 kanalni EKG, Temp, NIBP, IBP
- Montaža na gibljivo roko na DIN šino
- Gibljiva roka mora vključevati odlagalno površino za potrošni material (košara, polica,...)

Dodatne zahteve naročnika:

Monitor mora omogočiti še:

- možnost nastavitve aparata v stanje pripravljenosti »stand by«
- Prikaz vsaj 120 urnih trendov (korak 1 minuta) za vse uporabljene parametre in vsaj 48 urno shranjevanje vseh krivulj »full disclosure«
- Nastavitev in prikaz alarmov za vse nadzorovane parametre
- Vizualno in zvočno alarmiranje ter možnost nastavitve jakosti zvoka glede na pomembnost alarma (različni nivoji prioritete)
- Monitor mora omogočiti priključitev na centralno nadzorno postajo z LAN in WiFi povezavo.
- Monitor mora imeti možnost nadgradnje za povezavo z bolnišničnim računalniškim sistemom
- Aparat mora omogočati možnost naknadne uporabe čitalnika črtnih kod (1D in 2D)
- Monitor mora imeti ES izjavo o skladnosti v skladu z direktivo 93/42/EEC
- Monitor mora biti konstrukcijsko izveden tako, da omogoča samostojno namestitvev, namestitvev na nosilno roko (mehanizem mora omogočiti hitro snemanje monitorja)

Ponudnik mora v ponudbo vključiti nosilne roke za stensko tirnico s hitrim sistemom zaklepa s pritiskom na gumb, za vsak ponujen monitor.

### 11. Mobilna zastirna pregrada

- ogrodje iz jeklenih belo brašno barvanih cevi, opremljena s štirimi 75 mm kolesi, dvema z zavoro, polnilo okvirja – teleskopska pralna PVC zavesa, barva po izbiri naročnika
- Dimenzije:
  - Maksimalna dolžina zavesa: 2000 mm [L]
  - Maksimalno skupna višina: 1680 mm [V]
  - Maksimalno osnovna širina: 455 mm [S]
  - ko je zavesa pospravljena dolžina ne več kot 700 mm

## V. REANIMACIJA

### 12. Dvoročni stativ, stropni

Dvojne mehanske roke, dolžine 750 mm + 750 mm s pnevmatsko zavoro

Korpus višine 1000 mm z nosilnostjo najmanj 200 kg

Rotacija korpusa vsaj 340°

DODATKI

2x Polica s stransko šino, 530 × 480 mm

1x Polica s stranskim vodilom in enim predalom, 530 × 580 mm, z razširitveno ploščo Škatla za organizacijo kablov na vodilu, za shranjevanje medicinskih pripomočkov Upravljalnik kablov, izvedba za montažo na šino

Dvojne roke, montaža na vodilo, za infuzijske in brizgalne črpalke Upravljalnik kablov za infuzijske in brizgalne črpalke

4x Izenačitveni priključek (ozemljitveni pin), zeleno-rumen

2x – RJ45 vtičnica, CAT 5, s kablom, Winpro

10 x Električna vtičnica Schuko, zelena, 16 A / 250 V, IP44,

2x Plinski priključek DIN, O<sub>2</sub>

2x Plinski priključek DIN, zrak, 4 bara

2x Plinski priključek DIN, vakuum

Končni fiksni položaj stativa ponudnik uskladi z naročnikom.

### 13. Svetilka za posege, stropna

- Stropna montaža
- Osvetlitev (pri razdalji 1 m) vsaj 130.000lux z možnostjo pojačanja na 160.000 lux
- Premer svetlobnega polja (na razdalji 1 m) nastavljen od vsaj 140 do 270 mm
- Globina osvetlitve 20% vsaj 1.400 mm, 60% vsaj 900 mm
- Barvna temperatura nastavljiva od 3500 - 5100K (+/- 10%) v vsaj 5 korakih
- Indeks Ra in R9 vsaj 97 in 99
- Življenjska doba žarnic najmanj 60.000 ur
- Število LED žarnic najmanj 24
- Max. Poraba energije 30W
- Ločena tipka za ambientni način (endo mode)
- Funkcije nadzorne plošče občutljive na dotik: vsaj vklop/izklop, vsaj 10-stopenjski nadzor svetlosti in vsaj 5 stopenjski nadzor premera svetlobnega polja in endo osvetlitev način
- Montaža vključena

Končni fiksni položaj svetilke ponudnik uskladi z naročnikom.

### 14. Transportni ventilator



Transportni ventilatorja za nujne primere in transport pacientov, s 5-palčnim barvnim zaslonom, težo 2,5 kg in odstranljivo baterijo z delovanjem do 10 ur za profesionalno uporabo v urgentni dejavnosti. Na voljo so volumsko kontrolirani načini ventilacije IPPV, SIMV, S-IPPV, RSI, CPR. Za neinvazivno prezračevanje (NIV) je na voljo en način spontanega prezračevanja (CPAP). Koncentracijo kisika pri vdihu je mogoče nastaviti med 100 % O<sub>2</sub> in AirMix 93% O<sub>2</sub>. Hiter začetek prezračevanja je zagotovljen z vnosom pacientove višine ali izbiro načinov za nujne primere za dojenčka, otroka in odraslega. Način oživljanja (30:2, 15:2 in neprekinjeno) z ročno sprožitvijo vdiha (MEDUtrigger) na prezračevalni maski, vključno z metronomom, zagotavlja optimalno podporo pri kardiopulmonalnem oživljanju (CPR). Vključen je tudi poseben način RSI za podporo indukciji anestezije. Vsi priključki, povezani s prezračevanjem, so dostopni na sprednji strani naprave. Velika, dobro vidna in zelo svetla alarmna lučka zagotavlja varno prezračevanje. Za konfiguracijo naprave je na voljo poseben meni za uporabnika. Vgrajen je zamenljiv higienski vhodni filter za zaščito naprave pred virusi in bakterijami. Za celovito spremljanje je na voljo merjenje prostornine. Poleg tega je mogoče aktivirati krivuljo tlaka in pretoka.

Splošne specifikacije:

dimenzije: 206 x 138 x 130 (WxHxD in mm)

Teža z baterijo: 2,5 kg (2,65kg z kapnografijo)

klasifikacija 93 / 42 EEC: IIb

Izpolnjuje standarde: EN 60601-1 ISO

10651-3 / DIN EN 794-3

EN 60601-1-8

DIN EN 1789

RTCA-DO 160 G

MIL STD 810 G

Pogoji delovanja Temperatura: -20 °C bis +50 °C

Vlažnost: 0 - 95 %

Zračni tlak: 54 - 100 kPa

Pogoji skladiščenje: Temperatura: -30 °C bis +70 °C

Vlažnost: 0 - 95 %

Največji inspiracijski pretok: 80 l/min

Zagon prezračevanja z vnosom telesne višine:

Virusna in bakterijska zaščita:

Načini ventilacije:

Volume controlled modes/Volumsko kontrolirani način: IPPV, SIMV+ASB, RSI, CPR, S-IPPV

Spontaneous modes/Spontani način: CPAP+ASB

Mode for induction of anesthesia/ Način za uvedbo v anestezijo: Da, RSI način

Demand mode/ Demand način:

Emergency modes/Urgentni način, CPR način

Non-invasive ventilation/Neinvazivni način: CPAP, CPAP+ASB

Apnea Ventilation/ Ventilacija v primeru apnee: v načinu CPAP, CPAP+ASB in Demand

Nastavitve:

Tidal volume/ Dihalni volumen: 50 to 2000 ml

Respiratory Rate/ Frekvenca vdihov: 5 do 50 min<sup>-1</sup>

ASB Pressure Support/ASB podpora tlaka: 0 do 35 mbar nad PEEP

PEEP: 0 do 30 mbar

Inspiratory Trigger/Inspiratorni sprožilec: 1-15 l/min

Expiratory Trigger/Ekspiracijski sprožilec 5-80% Flow max.

I:E ratio/ Razmerje inspirij in ekspirij 4:1 to 1:4

Pressure Ramp/Tlačna rampa: 3 nivojska (strmo, srednje strmo, ravno)

Inspiratory O<sub>2</sub> concentration /Koncentracija kisika v vdihu: 100% O<sub>2</sub> ali AirMix

Telesna višina: 50 - 250 cm

Manual ventilation/Manuala ventilacija Da, z MEDUtrigger.

Monitoring/Spremljanje  
pPeak, pPlat, pMean, Vte, Mve, f, fsp, Vleak, krivulja tlaka in pretoka, manometer  
Zaslon  
Tip zaslona: TFT-zaslon  
Velikost zaslona: vsaj 5"  
Baterija:  
Vrsta baterije: Zamenljiva baterija, Li-Ion  
Čas delovanja: vsaj 10 ur  
Čas polnjenja od 0 do 95%: približno 3.5 h  
Oskrba s plinom:  
Medicinski kisik: 2.7 do 6 bar.  
Koncentrator kisika (93 % O<sub>2</sub>), 2.7 do 6 bar.  
Predihovalna cev:  
Cev za večkratno/enkratno uporabo: 2m  
Orodja za usposabljanje  
Izobraževanje na sedežu naročnika  
Poimenski certifikat o opravljenem usposabljanju s strani proizvajalca, s katerim se dovoljuje nadaljnje izobraževanje strokovne javnosti  
Simulacijski način za namene usposabljanja in demonstracije  
Dodatki:  
Zunanja zaščitna torba:  
Notranja torbica:  
Naramni trak:  
Testni balon:  
CPAP/NIV maske: velikosti S, M, L  
Povezovalna cev:  
Higienski filter: 2x  
Kisikova jeklenka, 2l  
Reducirni ventil:

### **15. Prenosni električni baterijski aspirator**

Mobilna, prenosna, električna medicinska aspiracijska naprava na baterije, primerna za prevoz pacientov, ukrepanje v nujnih primerih na prostem in za uporabo v bolnišnici. Naprava aspirira kri, izločke in delce hrane iz zgornjih dihalnih poti pacienta ter izprazni vakuumske opornice in vzmetnice. Naprava mora imeti uporabniku prijazno in ergonomsko oblikovano ohišje in upravljalne elemente, zelo berljiv zaslon, preprosto menjavo aspiracijske vrečke in filtra ter velik in odstranljiv stranski tulec za cev. Naprava je opremljena z robustnim ohišjem iz materialov, odpornih proti udarcem, z dnom, ki se ne prevrne, zaščitenim držalom posode in visoko stopnjo zaščite IP (IP34D) ter stabilnim in ergonomskim ročajem. Na voljo mora imeti torbico za dodatke.

Nastavitve vakuumu se izvajajo na štirih vnaprej določenih ravneh sesanja (-0,1 bar, -0,2 bar, -0,5 bar in -0,8 bar) s pomočjo jasno označenih, otipljivih izbirnih tipk na sprednji upravljalni plošči. Naprava naj ima litij-ionsko baterijo, katero vzdrževanje ni potrebno, samodejni pregled delovanja, ki vključuje preverjanje tesnjenja naprave, sistema in kapacitete baterije in ne traja več kot 15 sec. Rezultati se sporočijo z zvočno in vizualno povratno informacijo. Uporabnik lahko polnilno baterijo zamenja samostojno.

Naprava naj se polni prek priključnega kabla na 12-voltni sistem vozila ali prek omrežne napajalne enote z izmeničnim tokom od 100 do 240 voltov. Pet LED diod zagotavlja informacije o kapaciteti baterije in stanju polnjenja.

Na voljo z vrečko za enkratno uporabo Serres® z vgrajenim bakterijskim filtrom, vsaka s prostornino 1000 mililitrov. Na voljo s stenskim nosilcem za vozila, ki je skladen s standardom EN 1789 in se lahko uporablja tudi za polnjenje naprave.

Dimenzije: 370 x 277 x 152 mm

Teža: 3,65 kg brez posode, 0,65 kg posoda za enkr. uporabo

Prostornina posodnega Sistema: 1000 ml

Sesalna zmogljivost na vhodu naprave (brez sistema posod) pri -0,8 bara, polni bateriji in 21 °C/1013 hPa: 34 l/min  $\pm$  4 l/min

Nastavljivo območje vakuum: pred nastavljeno -0,1 / -0,2 / -0,5 / -0,8 bara

Baterija: L-ion

Čas delovanja (zmogljivost baterije po polni napolnjenosti in -0,8 bara, +21 °C): 60 min Čas

polnjenja: 80% kapacitete doseže v roku 2h 40 min, 100% kapacitete v roku 4h

Temperatura shranjevanja: -40°C do + 70°C

Temperatura delovanja: -5°C do + 50°C

Stopnja zaščite: Zaščita IP34D

Tip baterije: Litij-ionska polnilna baterija

Čas polnjenja: 80% in 2 uri, 40 min; 100% v približno 4 ure

Kategorizacija 93 / 42 EEC: IIa

Izpolnjeni standardi: EN 60601-1, EN 60601-1-11, EN ISO 10079-1, EN 1789, RTCA DO-160 G, EN 60601-1-12

Garancija: dve leti

Dodatki: torbica za pripomočke

## 16. Črpalka na brizgo

Mora biti kompatibilna za pošiljanje podatkov s ponujeno centralno postajo in ostalo opremo iz tega razpisa.

- napajanje 220V,
- zaščita pred nihanjem električne napetosti,
- odpornost proti defibrilaciji,
- pretok v razponu 0,01 do 2300 ml/h (0,01-99,99ml/h v koraku po 0,01ml; od 100,0-999,9ml/h v koraku po 0,1ml; od 1000-2300 ml/h v koraku po 1 ml/h)
- natančnost pretoka z največjim odstopanjem  $\pm$ 1,8 % pri kontinuiranem pretoku
- vnos parametrov preko barvnega zaslona občutljivega na dotik
- velikost barvnega kapacitivnega zaslona vsaj 7"
- stopnja zaščite pred trdnimi delci in vodo vsaj IP33
- samodejen izračun pretoka ob vnosu volumna in časa infuzije
- samodejen izračun pretoka na osnovi telesne teže, volumna in koncentracije učinkovine
- nastavitev VTBI
- funkcija KVO
- možnost nastavitve okluzijskega pritiska v 15 stopnjah (prikaz tudi v mmHg)
- shranitev zadnje nastavljene funkcije ("Stand by")
- pomnilnik za zdravila in njihov način uporabe (knjižica zdravil) glede na želje uporabnika
- na zaslonu mora biti viden prikazovalnik delovanja infuzije, trenutne hitrosti pretoka, VTBI in volumen že infundirane tekočine, tlak v sistemu (grafično in številsko), povezave z omrežjem, stanja napolnjenosti baterije v %, sporočilo o alarmih.
- možnost spremembe hitrosti pretoka infuzije med samim delovanjem, brez potrebe po ustavljanju infuzije.
- uravnavanje tlaka v sistemu po razrešitvi okluzije in povrnitev v prvotno stanje
- uporaba bolusov z začasnim prikazovanjem pretoka, možnostjo pred nastavitve količine bolusa in povrnitev v prvotno stanje
- hitrost bolusa nastavljiva med 0,01-2300ml/h
- možnost dovajanja bolusa avtomatsko in ročno

- uporaba brizgalk od 1-60ml (različnih proizvajalcev), ki jih perfuzor samodejno prepozna.
- zvočni in vizualni alarm, ki se glede na stopnjo alarma razlikujejo po barvi/frekvenci
- poljubna možnost pritrditve perfuzorja na infuzijsko stojalo, tirnico ali v organizator črpalk
- delovanje na vgrajeno baterijo vsaj 11 ur pri pretoku 5 ml/h
- možnost različnih načinov dovajanja: TCI mode, TIVA mode, Rate mode, Dose mode, Dose Time Mode, Time mode, Sequential Mode, Intermittent Mode, Loading Dose Mode, Ramp Up/Down Mode, Micro-infusion Mode.

Dodatne zahteve naročnika:

Črpalka na brizgo mora omogočati še:

- možnost pošiljanja podatkov o delovanju naprav na centralno postajo preko žičnega (LAN) ali brezžičnega (Wifi) omrežja.
- možnost povezovanja črpalk med seboj, ko so le-te vstavljene v organizator, brez vpliva na pozicijo črpalke v organizatorju. Ko konča infundiranje 1. črpalka, začne z delovanjem 2, z možnostjo povezovanja črpalk, ki dovajajo različna zdravila, oziroma enako zdravilo v različnih koncentracijah in možnostjo medsebojnega »povezovanja« infuzijskih črpalk ter črpalk na brizgo.

Knjižica zdravil z barvnim kodiranjem zdravil po željah uporabnika mora biti vključena v ceno ob oddaji ponudbe.

### 17. Defibrilator/monitor

Mora biti kompatibilen za pošiljanje podatkov s ponujeno centralno postajo in ostalo opremo iz tega razpisa.

Aparat mora omogočati merjenje naslednjih parametrov, EKG, SpO2, EtCO2, ne-invazivno merjenje krvnega tlaka(NIBP) in invazivno merjenje krvnega tlaka (IBP) s priklopom na Edwards senzor.

- Imeti mora barvni TFT LCD zaslon z upravljanjem na dotik, diagonala najmanj 22 cm, ki mora omogočati prikaz vsaj treh (3) krivulj.
- Zaslon mora avtomatsko prilagajati svetlost zaslona za optimalen pogled na zaslon.
- Vgrajen mora imeti termo-tiskalnik z velikostjo izpisa vsaj 100 mm
- Tehnologija defibriliranja –bifazična do 360J z možnostjo nastavitve eskalacij po želji uporabnika
- Omogoča možnost sinhrono in asinhrono defibrilacije z možnostjo izbire energije
- Možnost AED-polavtomatskega načina defibriliranja za otroke in odrasle
- Delovanje na 220 V oziroma na Li-Ion baterijo, ki mora omogočati najmanj 6,5 ure spremljanje pacienta (kontinuirano EKG in SpO2, NIBP na vsakih 15 minut) oziroma najmanj 200 defibrilacij.
- Omogočati mora natančno nastavitve izbrane energije na 1J pri energijah od 1-10J
- Imeti mora nastavitve alarmnih mej in alarmov za merjene parametre
- Možnost shranjevanja podatkov vsaj 6 ur zapisa EKG krivulj in dogodkov v interni spomin.
- Možnost 12-kanalnega EKG posnetek
- Osnovna detekcija aritmij
- Zaradi transporta naj teža defibrilatorja (z baterijo) ne presega 4,5 kg
- Zagotavljati mora prenos podatkov preko USB in brezžično na ustrezno centralno postajo
- Avtomatska samokontrola aparata –indikator pripravljenosti za uporabo

- V primeru manualne kontrole aparate mora aparat poslati poročilo na centralno postajo za arhiv
- Omogoča naj opcijo zunanjega spodbujevalnika (pacemakerja) z opcijami »fixed« in »demand«
- Možnost defibrilacije z ročkami in s samolepilnimi elektrodami
- Aparat mora prikazovati indikator za ustrezno povezavo ročk ali samolepilnih elektrod z bolnikom

Parametri, ki morajo biti vgrajeni v defibrilator:

- EKG z možnostjo spremljanja standardnih 3/5/12-kanalnih odvodov.
- Merjenje respiracije iz EKG (impedančna metoda)
- Merjenje saturacije (SpO2) vsaj v območju 0 do 100% z resolucijo 1%
- Merjenje telesne temperature (TEMP)
- Neinvazivnega merjenje tlaka (NIBP) z možnostjo aktiviranja in nastavitve samodejnega merjenja v časovnih intervalih
- Invazivno merjenje tlaka 2x IBP
- Merjenje etCO2 - analizador se mora nahajati v aparatu in ne sme imeti senzorjev direktno ob tubusu oz. dihalni poti.

Dodatne zahteve naročnika:

Defibrilator mora omogočati še:

- Raven zaščite pred zunanjimi dejavniki (trdni delci, voda) vsaj IP55
- Zaščita pred padci iz višine vsaj 1,5 m
- Aparat mora omogočati (naknadno) priključitev UZ sonde za hiter pregled pacienta.
- Kompatibilna UZ sonda mora biti vključena v ponudbo
- Polnilna enota za polnjene defibrilatorja mora biti vključena v ponudbo

Ponudnik mora v ponudbo vključiti tudi prenosno torbo in ves pribor – potrošni material (kablji, senzorji, vsaj 1 kos elektrode ...), ki je potreben za nemoten začetek dela z opremo in sicer za večkratno uporabo za odrasle za defibrilator.

### **18. Stojalo infuzijsko – mobilno**

prosto stoječe infuzijsko stojalo  
ogrodje iz nerjavnega jekla ali iz kromiranega jekla,  
nastavljivo po višini (teleskopska nastavitve),  
končna višina: najmanj 185 cm  
imeti mora (4) štiri obešalne kljuge  
podnožje s petimi kolesi, od tega najmanj dve kolesi z zavoro

### **19. Strežniška centralna nadzorna naprava**

HL7 strežnik mora biti vključen v ponudbi. V kolikor ponudnik še nima HL7 strežnika v ustanovi, ga mora vključiti v ponudbo in zagotoviti povezljivost vseh monitorjev, centralne postaje in opreme ponujene v tem javnem naročilu.

Strežnik zagotavlja vzpostavitev povezave in hranjenje podatkov naslednje elektronske opreme: centralne nadzorne postaje, monitor vitalnih funkcij, monitor življenjskih funkcij, defibrilator/monitor, 12 kanalni EKG in črpalke na brizgo za vsaj 200 pacientov.

Možnost nadgradnje s programsko opremo, ki omogoča statističen nadzor uporabe povezane elektronske medicinske opreme.

## 20. Mobilna pregledna luč

Osvetlitev (pri razdalji 1 m) vsaj 160,000lux  
Premer svetlobnega polja (na razdalji 1 m) nastavljen od vsaj 170 do 250 mm Globina osvetlitve vsaj 1.400 mm  
Barvna temperatura: 4,350K/5,000K  
Indeks Ra in R9 vsaj 98  
Življenjska doba žarnic najmanj 80.000 ur  
Max. Poraba energije 35W  
Baterijska podpora vsaj 10 kontinuirane uporabe  
Funkcije nadzorne plošče: vsaj vklop/izklop, stopenjski nadzor svetlosti in premera svetlobnega polja

## 21. Inštrumentarij

Kirurške škarje, oblika 2, ostro/topo, ravne, 14 cm – (10 kos)  
Kirurške škarje, oblika 3, ostro/ostro, ravne, 10 cm – (10 kos)  
Epiziotomske škarje Braun-Stadler, 14 cm – (3 kos)  
Epiziotomske škarje Braun-Stadler, 22 cm – (3 kos)  
Kirurške škarje, oblika 3, ostro/ostro, ukrivljene – (2 kos)  
Peanove prijemalke, ravne, 16 cm – (5 kos)  
Peanove prijemalke, ravne, 20 cm – (5 kos) Bridge  
prijemalke, ravne, 28 cm – (1 kos)  
Atravmatska sponka De Bakey–Mosquito 1 kos)  
Taylorjeve obvezovalne prijemalke, ravne, 17 cm – (2 kos)  
TC obvezovalne prijemalke, standardne, 20 cm – (2 kos)  
Richterjeve škarje, kotne, 14 cm – (1 kos)  
Kirurške škarje, oblika 3, ostro/ostro, ravne, 20 cm – (3 kos)  
Kirurške škarje, oblika 2, ostro/topo, ukrivljene – (3 kos)  
Metzenbaumov držalnik igel, 18 cm – (3 kos)  
Hegarjev držalnik igel, brez krvnega utora – (3 kos)  
Haeneyjev držalnik igel, ukrivljen, 21 cm – (1 kos)  
Sarot TC-držalnik igel, 26 cm – (3 kos)  
New Orleans TC-držalnik igel, 18 cm 3 kos) Stratte  
TC-držalnik igel, ukrivljen, 23 cm – (1 kos)  
Allenova intestinalna sponka 1:2, ravna, 15,5 cm – (3 kos)  
Doyenova intestinalna sponka, ukrivljena, 18 cm – (2 kos)  
Kocherjeva atraumatska intestinalna sponka, ravna 1 kos)  
Kocherjeva atraumatska intestinalna sponka, ukrivljena – (1 kos)  
Kleinschmidtove prijemalke za apendektomijo 1:2 – (2 kos)  
Brunnerjeve anastomozne prijemalke, kotne – (1 kos)  
Fergussonove sigmoidne anastomozne prijemalke 1 kos)  
Kerstingova atraumatska rektalna anastomoza (instrument) – (1 kos)  
Littauerjeve prijemalke za ušesne polipe, 12 cm – (1 kos)  
Hartmannove prijemalke za ušesne polipe, 12 cm – (1 kos)  
Hartmannove prijemalke za ušesne polipe, 14 cm – (1 kos)  
Quire vzvod za odstranjevanje tujkov, 10,5 cm – (1 kos)  
Buckove prijemalke za tujke, 11,5 cm – (1 kos)  
Ewaldove obvezovalne prijemalke, 12 cm – (2 kos)  
Disekcijske prijemalke 1:2, standardne, ravne, 14,5 cm – (2 kos)  
Disekcijske prijemalke 1:2, ozke, ravne, 18 cm – (2 kos) Troeltschove  
disekcijske prijemalke 1:2, 12 cm – (2 kos)