**SPECIFIKACIJE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Naročnik** | **Splošna bolnišnica "dr. Franca Derganca" Nova Gorica****Ulica padlih borcev 13A****5290 Šempeter pri Gorici** |
| **Oznaka javnega naročila** | **252-7/2023** |
| **Predmet javnega naročila** | **Anestezijski aparat (2 kos), ventilator (5 kos), prenosni ventilator (1 kos)** |

**Sklop 1: Anestezijski aparat z ventilatorjem in monitorjem (2 kos)**

**Ponujeno:**

**Originalen naziv opreme:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Proizvajalec: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Model/kataloška številka: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zap.št.** | **Minimalne zahtevane tehnične specifikacije in funkcionalnosti:** | **Stran v prospektni dokumentaciji, kjer je razvidno izpolnjevanje zahteve** |
| **1.** | **Anestezijski aparat za inhalacijsko anestezijo odraslih, otrok in novorojenčkov z****uporabo samodejne in ročne ventilacije ter spontanega dihanja.** |
| **1.1** | barvni zaslon, občutljiv na dotik, velikosti najmanj 15" |  |
| **1.2** | delovanje aparata na vgrajene baterije do 90 minut (monitoring in ventilacija) |  |
| **1.3** | vgrajena nastavljiva osvetlitev delovne površine |  |
| **1.4** | elektronsko krmiljen mešalnik plinov |  |
| **1.5** | pretok svežega plina do najmanj 15 l/min |  |
| **1.6** | elektronsko krmiljen in nadzorovan anestezijski ventilator z dihalnim volumnom do najmanj 1300 ml |  |
| **1.7** | vdihni tlak do najmanj 80 cm H2O |  |
| **1.8** | tlačna podpora nad PEEP do najmanj 30 cm H2O |  |
| **1.9** | nastavljiv sprožilnik (triger) vsaj od 0,3 do 10 l/ min |  |
| **1.10** | frekvenca ventilacije do najmanj 100 vdihov/ min |  |
| **1.11** | razmerje I:E vsaj od 1:8 do 2:1 |  |
| **1.12** | največji vdihni pretok do najmanj 120 l/ min |  |
| **1.13** | PEEP/CPAP do najmanj 30 mbar |  |
| **1.14** | načini ventilacije: MAN/SPON, PC-CMV, VC-CMV,VC-AF, VC-SIMV, PC-SIMV, CPAP-PS |  |
| **1.15** | pri samotestiranju mora samodejno preveriti resnično prisotnost kisika |  |
| **1.16** | funkcija časovno načrtovanega samodejnega zagona, ki mu sledi avtomatizirana izvedba samotestiranja |  |
| **1.17** | samodejni preklop na kontrolirano ventilacijo z nastavljivo frekvenco ob zastoju spontanega dihanja |  |
| **1.18** | elektronsko nadzorovan (iz monitorja anestezijskega aparata) elektronski hlapilnik (sevofluran, izofluran, desfluran, enfluran). |  |
| **1.19** | posoda za CO2 absorber vsaj 1000 ml z možnostjo menjave med delovanjem |  |
| **1.20** | merjenje koncentracij plinov O₂, N₂O, CO₂ in anestetikov ob vdihovanju in izdihovanju s samodejnim zaznavanjem izoflurana, sevoflurana in desflurana |  |
| **1.21** | odmerjanje O2 in anestetikov med ventilacijo MAN/SPON tudi, če je naprava izklopljena |  |
| **1.22** | omogočati mehansko ventilacijo z zrakom v prostoru v primeru popolnega izpada dovoda plinov |  |
| **1.23** |  merjenje in prikaz vsaj naslednjih parametrov: |  |
| 1.23.1 | minutni volumen (MV) in dihalni volumen (VT); |  |
| 1.23.2 | hitrost respiracije (RR); |  |
| 1.23.3 | maksimalni inspiracijski tlak (PIP), plato-tlak (Pplat), povprečni tlak dihalnih poti (Pmean), |  |
| 1.23.4 | PEEP, podajnost- komplianca (C) |  |
| 1.23.5 | sočasno prikazovanje vsaj treh krivulj: koncentracij v realnem času za CO₂/O₂/anestetik, tlaka dihalnih poti ter pretokov vdiha in izdiha |  |
| 1.23.6 | sočasen prikaz vsaj 2 zank (volumen-tlak in pretok-volumen), referenčna zanka |  |
| 1.23.7 | grafičen ali tabelaričen prikaz trendov sočasno s krivuljami v realnem času |  |
| 1.23.8 | porabo plinov in hlapnega anestetika |  |
| 1.23.9 | prikazovalnik oskrbe s plini (centralni plinski sistem in jeklenka kisika) |  |
| **1.24** | samodejna prilagoditev alarmnih mej |  |
| **1.25** | možnost posnetka trenutnega prikaza ekrana, trendov in izmerjenih podatkov na ključ USB |  |
| **1.26** | podatek o minimalni anestetični koncentraciji (MAC) in večkratnika MAC (xMAC) |  |
| **1.27** | ekonometer za prikaz učinkovitosti pretoka svežega plina |  |
| **1.28** | nameščen aspirator za endotrahealno sukcijo z nosilcem za posodo |  |
| **1.29** | dva natična priključka za hlapilnik |  |
| **1.30** | manevri: rekrutiranje pljuč |  |
| **1.31** | slovenska programska oprema in navodila za uporabo |  |
| **2.** | **Anestezijski monitor:** |
| **2.1** | monitoring za nadzor vitalnih funkcij naj bo sestavljen iz delovne postaje in transportnega monitorja |  |
| **2.2** | monitor naj omogoča kontinuiran nadzor, beleženje podatkov in parametrov med celotnim procesom obravnave pacienta |  |
| **2.3** | monitor in transportni monitor naj zagotavljata možnost osnovnega zaznavanja oz. odkrivanja aritmije za življenje ogrožajoče alarme, ki vključujejo asistolijo, ventrikularno oz. prekatno tahikardijo in bradikardijo (stopnjo alarma naj bo mogoče prilagajati glede na to ali se uporablja za odrasle ali v pediatriji) |  |
| **2.4** | monitor naj prenese energijo, ki jo oddaja defibrilator, brez okvar, v skladu z IEC 60601-1 |  |
| **2.5** | ničelne nastavitve pritiska naj bodo možne tako na monitorju kot tudi na transportnem monitorju |  |
| **2.6** | monitor transportni / samostojni monitor zagotavljata neinvazivno spremljanje krvnega tlaka za odrasle, otroke in novorojenčke |  |
| **2.7** | monitorji naj uporabljajo tehnologijo pasivnega hlajenja (hlajenje brez ventilatorja) |  |
| **2.8** | imeti mora barvni LCD TFT zaslon s širokim vidnim kotom in zaslonom aktivnim na dotik, z diagonalo najmanj 17" |  |
| **2.9** | omogočati sočasni prikaz vsaj 4 krivulj, vseh nadzorovanih parametrov ter njihovih numeričnih vrednosti in podatkov o aktivnih alarmih |  |
| **2.10** | omogočati prenos vrednosti in krivulje etCO2 iz anestezijskega aparata |  |
| **2.11** | imeti možnost dodajanja dodatnih merilnih modulov |  |
| **2.12** | osvetljenost zaslona se mora prilagajati okoliški svetlobi |  |
| **2.13** | ponudnik mora ponuditi ves pribor – potrošni material (kabli, senzorji,...), ki je potreben za nemoten začetek dela z opremo za odrasle, otroke in dojenčke |  |
| **3.** | **Transportni monitor mora omogočati nadzor sledečih parametrov:** |
| **3.1** | EKG/ respiracija |  |
| **3.2** | pulzna oksimetrija SpO2 |  |
| **3.3** | neinvazivno merjenje krvnega tlaka NiBP |  |
| **3.4** | invazivno merjenje krvnega tlaka iBP |  |
| **3.5** | merjenje telesne temperature |  |
| **4.**  | **Transportni monitor naj bo opremljen:** |
| **4.1** | s preglednim TFT zaslonom, upravljanje na dotik, velikosti vsaj 6" in širokim opazovalnim kotom, |  |
| **4.2** | biti mora enostaven za uporabo, lahek (vključno z baterijo ne več kot 1,5 kg ±10%), |  |
| **4.3** | odporen na udarce (potrjeno s standardom), zaščiten pred vodo vsaj IPX |  |
| **4.4** | omogočeno naj bo najmanj 3-urno avtonomno delovanje za potrebe transporta, |  |
| **4.5** | zaslon mora biti sposoben prikazovati vsaj 3 krivulje v realnem času in velike številke z alarmnimi mejami |  |
| **4.6** | neinvazivno merjenje krvnega tlaka naj bo primerno za uporabo pri elektrokirurških postopkih |  |
| **4.7** | omogočena mora biti mrežna povezava v centralno nadzorno postajo |  |

**Sklop 2: Ventilator (5 kos)**

**Ponujeno:**

**Originalen naziv opreme:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Proizvajalec: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Model/kataloška številka: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Zahtevani pogoji, specifikacije in oprema za nakup ventilatorjev za mehansko predihovanje**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zap.št.** | **Minimalne zahtevane tehnične specifikacije in funkcionalnosti:** | **Stran v prospektni dokumentaciji, kjer je razvidno izpolnjevanje zahteve** |
| **1** | **Ventilator** |
| **1.1** | IPPV, IPPV/Assist (CMV, Assist/Control) z: - volumsko nadzorovanimi vdihi (VC), - tlačno nadzorovanimi vdihi (PC), - hibridno dvojno kontrolirani vdihi (PRVC/VG/AutoFlow/VC+/APV ali ekvivalent) |  |
| **1.2** | SIMV s tlačno podporo spontanim vdihom (SIMV+PS) z:- volumsko nadzorovanimi vdihi (VC), - tlačno nadzorovanimi vdihi (PC), - hibridno dvojno nadzorovanimi vdihi (PRVC/VG/AutoFlow/VC+/APV ali ekvivalent) |  |
| **1.3** | Ventilacija na dveh tlačnih nivojih, ki omogoča: - dodatno tlačno podporo spontanim vdihom na obeh nivojih tlaka (npr. BIPAP Bi-Level, DuoPAP, Bivent, Bi-VENT ali ekvivalent + PS)- inverzno I:E razmerje (> 4:1) za uporabo t.i. APRV ventilacije |  |
| **1.4** | Spontani vdihi:- z dihanjem na pozitivnem tlaku na koncu izdiha (PEEP oz CPAP)- s tlačno podporo (CPAP + PS)- z volumsko podporo (CPAP + VS)  |  |
| **1.5** | Proženje spontanih vdihov pri intubiranih/traheotomiranih bolnikih ali bolnikih na neinvazivni ventilaciji.Ventilator mora omogočati:- tlačno proženje - pretočno proženje- proženje vdiha in izdiha na osnovi analize krivulje pretoka |  |
| **1.6** | Avtomatizacija predihavanja in odvajanja od ventilatorja:- ventilator mora omogočati samodejni preklop med kontroliranim in podpornim načinom predihavanja (ASV ali ekvivalent)- pri avtomatiziranih oblikah predihavanja mora hkrati upoštevati načela protektivnega predihavanja in individualne patologije (npr. ARDS, KOPB), potrebna je programska oprema za spremljanje in ugotavljanje bolnikove pripravljenosti za odvajanje ter programska oprema za samodejno odvajanje od predihavanja (IntelliVent ASV ali ekvivalent) |  |
| **1.7** | NIV - neinvazivna ventilacija:- s tlačno podporo spontanim vdihom- nastavljiv kriterij hitrosti porasta tlaka/pretoka (% porasta ali ekvivalent) in nastavljiv parameter za zaključek vdiha (Esens ali ekvivalent) pri tlačni podpori (PS)- pretok vsaj do 200 l/min |  |
| **1.8** | Ventilator omogoča zdravljenje z visokim pretokom kisika (High Flow Oxygen Therapy, HFOT)- nastavitev pretoka do vsaj 70L/min |  |
| **1.9** | APNEA Ventilacija (predihavanje v primeru apneje): - z VC in PC nadzorovanimi vdihi- Nastavljivim intervalom apneje |  |
| **2.**  | **Nastavitve** |
| **2.1** | IBW priporočene nastavitve parametrov:- spol- telesna višina- izračun idealne telesne mase (IBW) |  |
| **2.2** | Standardni parametri predihavanja morajo omogočati razpone za predihavanje odraslih od vsaj 40 kg naprej. To velja za vse parametre, ki jih ventilator omogoča. |  |
| **2.3** | Parametri specifičnih ventilacijskih oblik morajo omogočati vsaj:- Inverzno razmerje I:E oz. TH:TL pri dvonivojski tlačni ventilaciji z inverznim razmerjem večjim od 4:1- PEEP oz. PEEPL vsaj do 60 cmH2O- inspiratorni tlaki (Pinsp oz. PEEPH vsaj do 70 cmH2O)- omogočiti nastavitve 1 vdiha v poljubnem trajanju za namen t.i. SIGH manevra |  |
| **2.4** | Parametri za izboljšanje sinhronizacije bolnik-ventilator morajo zagotoviti vsaj:- nastavitev časa vdiha oz razmerja vdih:izdih |  |
| **2.5** | Nastavljiva koncentracija O2 med 21% in 100% |  |
| **2.6** | Ventilator mora imeti možnost postavitve v stanje pripravljenosti (Standby) |  |
| **2.7** | Ventilator mora imeti možnost začasnega povišanja FiO2 (100%) |  |
| **3.**  | **Nadzor** |
| **3.1** | Vsa tipala (za pretok, tlak, FiO2) morajo biti del ponudbe in dostavljena z ventilatorjem. Na tipala ne sme vplivati zdravljenje s terapevtskimi plini (npr NO, sevofloran, izofloran) |  |
| **3.2** | Grafična in številčna predstavitev vseh nastavljenih parametrov in izmerjenih vrednosti, vključno s krivuljami pretoka, tlaka, volumna, zank tlak-volumen in pretok-volumen, z možnostjo skaliranja in zamrzovanja prikaza krivulj in zank. Ventilator mora prikazovati vsaj 3 krivulje in 2 zanki hkrati. |  |
| **3.3** | Grafični in številčni prikaz trendov za obdobje vsaj 24 ur. Prikaz parametrov trendov mora biti nastavljiv. |  |
| **3.4** | Na zaslonu ventilatorja morajo biti ločeno prikazane nastavljene in dejanske vrednosti zavsaj: FiO2, frekvenco dihanja, tlake v dihalih, Vt, Vt/PBW, MV, PEEP, ezofagealne, transpulmonalne tlake, časovno konstanto, EtCO2, vrednosti in grafični prikaz volumetrične kapnografije. |  |
| **3.5** | Ventilator naj ima vgrajene varnostne mehanizme za zaščito pred okužbami, povezanimi z nadzorovanim predihavanjem (VAP). Imeti mora programsko opremo, ki omogoča samodejno spremljanje in regulacijo tlaka v mešičku endotrahealnega tubusa/kanile. Algoritem naj omogoča izbor fiksne vrednosti tlaka v mešičku ali samodejno prilagoditev glede na ventilacijske tlake. Vključuje naj varnostne mehanizme in alarme v primeru počenega mešička, puščanja, itd.  |  |
| **4.**  | **Respiratorna mehanika, vlaženje, dovajanje in odsesavanje plinov, dodajanje inhalatornih zdravil** |
| **4.1** | Ventilator mora omogočati izvajanje inspiratorne in ekspiratorne pavze ter določanje podajnosti in upornosti pljuč in prsnega koša, tlaka platoja, intrinzičnega PEEP (PEEPi) in časovne konstante pri pasivnemu bolniku |  |
| **4.2** | Ventilator mora omogočati določanje časovne konstante pri spontano dihajočem bolniku |  |
| **4.3** | Ventilator mora omogočati samodejno izvajanje odpiralnih manevrov (rekrutiranje) pljuč |  |
| **4.4** | Ventilator mora vsebovati programsko opremo za individualno nastavitev PEEPa |  |
| **4.5** | Ventilator mora omogočati določanje dihalnega dela |  |
| **4.6** | Ventilator mora omogočati aktivno vlaženje in segrevanje plinov |  |
| **4.7** | Ventilator mora omogočati odsesavanje/odstranjevanje terapevtskih plinov (hlapni anestetiki, dušikov (II) oksid (NO) in dušikov (IV) oksid (NO2)) preko filtra ali centralnega odzračevanja |  |
| **4.8** | Ventilator mora vsebovati programsko opremo za dovajnje inhalacij zdravil (beta agonisti, antibiotiki, antimikotiki) na osnovi tehnologije s kvarčnim kristalom  |  |
| **5.**  | **Alarmi** |
| **5.1** | Zapis o predhodnih alarmih |  |
| **5.2** | Alarmi apneje, alarm ob odklopu bolnika in zapore pretoka v dihalnem sistemu |  |
| **5.3** | Tehnični alarmi: nizka napolnjenost baterije, izguba mrežnega napajanja, nizek tlak ali izpad medicinskih plinov – zraka in kisika ter alarm za nizek/visok FiO2 |  |
| **5.4** | Nastavljivi alarmi za vsaj:- nizek in visok tlak v dihalnih poteh- nizek in visok ekspiratorni minutni volumen - nizek in visok ekspiratorni dihalni volumen - nizek in visok bolnikov spontani ekspiratorni dihalni volumen oz visoko frekvenco dihanja  |  |
| **6.**  | **Medicinski plini in napajanje** |
| **6.1** | Priključek za kisik iz centralnega visokotlačnega bolnišničnega sistema z ustreznimi DIN konektorji. Ventilator naj ima vgrajeno turbino za zajem zraka iz okolja. Turbina naj omogoča t.i. „peak flow“ do vsaj 260 l/min. |  |
| **6.2** | Napajanje preko mrežnega napajanja in preko vgrajene baterije z minimalnim trajanjem delovanja 1 ura |  |
| **7.**  | **Monitor in komunikacija** |
| **7.1** | Bravni zaslon na dotik z:- čim večjo dimenzijo zaslona, minimalno 17 inč-no diagonalo- hkratnim prikazom nastavljenih in izmerjenih vrednosti- možnostjo ločene postavitve zaslona- možnostjo zaklepa zaslona pred neželenimi spremembami parametrov- možnostjo rednega čisčenja/razkuževanja zaslona |  |
| **7.2** | Možnost povezave s tiskalnikom, računalnikom, USB ali bolnišničnim sistemom preko vsaj 2 RS 232 priključkov |  |
| **8.**  | **Priobor in pomožna oprema** |
| **8.1** | Mobilni podstavek – voziček, z zavorami in nosilcem za dihalno cevje. Mobilni voziček mora imeti nosilec za dve plinski jeklenki za uporabo pri znotraj-bolnišničnih prevozih. |  |
| **8.2** | Aktivno ogrevanje in vlaženje s samodejno dvojno kontrolo gretja - vlaženja in možnostjo uporabe enojno ali dvojno ogrevanih dihalnih cevi za preprečevanje kondenza v cevju. Upravljanje vlažilnika naj bo omogočeno preko barvnega zaslona. |  |

**Sklop 3: Prenosni ventilator (1 kos)**

**Ponujeno:**

**Originalen naziv opreme:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Proizvajalec: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Model/kataloška številka: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zap.št.** | **Minimalne zahtevane tehnične specifikacije in funkcionalnosti:** | **Stran v prospektni dokumentaciji, kjer je razvidno izpolnjevanje zahteve** |
| **1** | **Prenosni ventilator** |
| **1.1** | IPPV, IPPV/Assist (CMV, Assist/Control) z: - volumsko nadzorovanimi vdihi (VC), - tlačno nadzorovanimi vdihi (PC), - hibridno dvojno kontrolirani vdihi (PRVC/VG/AutoFlow/VC+/APV ali ekvivalent) |  |
| **1.2** | SIMV s tlačno podporo spontanim vdihom (SIMV+PS) z:- volumsko nadzorovanimi vdihi (VC), - tlačno nadzorovanimi vdihi (PC), - hibridno dvojno nadzorovanimi vdihi (PRVC/VG/AutoFlow/VC+/APV ali ekvivalent) |  |
| **1.3** | Ventilacija na dveh tlačnih nivojih, ki omogoča: - dodatno tlačno podporo spontanim vdihom na obeh nivojih tlaka (npr. BIPAP Bi-Level, DuoPAP, Bivent, Bi-VENT ali ekvivalent + PS)- inverzno I:E razmerje (> 4:1) za uporabo t.i. APRV ventilacije |  |
| **1.4** | Spontani vdihi:- z dihanjem na pozitivnem tlaku na koncu izdiha (PEEP oz CPAP)- s tlačno podporo (CPAP + PS)- z volumsko podporo (CPAP + VS)  |  |
| **1.5** | Proženje spontanih vdihov pri intubiranih/traheotomiranih bolnikih ali bolnikih na neinvazivni ventilaciji.Ventilator mora omogočati:- tlačno proženje - pretočno proženje |  |
| **1.6** | Avtomatizacija predihavanja in odvajanja od ventilatorja:- ventilator mora omogočati samodejni preklop med kontroliranim in podpornim načinom predihavanja (ASV ali ekvivalent) |  |
| **1.7** | NIV - neinvazivna ventilacija:- s tlačno podporo spontanim vdihom- nastavljiv kriterij hitrosti porasta tlaka/pretoka (% porasta ali ekvivalent) in nastavljiv parameter za zaključek vdiha (Esens ali ekvivalent) pri tlačni podpori (PS) |  |
| **1.8** | Ventilator omogoča zdravljenje z visokim pretokom kisika (High Flow Oxygen Therapy, HFOT)- nastavitev pretoka do vsaj 70L/min |  |
| **1.9** | APNEA Ventilacija (predihavanje v primeru apneje): - z VC in PC nadzorovanimi vdihi- Nastavljivim intervalom apneje |  |
| **2.**  | **Nastavitve** |
| **2.1** | IBW priporočene nastavitve parametrov:- spol- telesna višina- izračun idealne telesne mase (IBW) |  |
| **2.2** | Standardni parametri predihavanja morajo omogočati razpone za ventilacijo novorojenčka, dojenčka, otroka in odraslega. |  |
| **2.3** | Parametri specifičnih ventilacijskih oblik morajo omogočati vsaj:- Inverzno razmerje I:E oz. TH:TL pri dvonivojski tlačni ventilaciji z inverznim razmerjem večjim od 4:1- PEEP oz. PEEPL vsaj do 35 cmH2O- omogočiti nastavitve 1 vdiha v poljubnem trajanju za namen t.i. SIGH manevra |  |
| **2.4** | Parametri za izboljšanje sinhronizacije bolnik-ventilator morajo zagotoviti vsaj:- nastavitev časa vdiha oz razmerja vdih:izdih |  |
| **2.5** | Nastavljiva koncentracija O2 med 21% in 100% |  |
| **2.6** | Ventilator mora imeti možnost postavitve v stanje pripravljenosti (Standby), zaklepanje zaslona ter zajem slike zaslona |  |
| **2.7** | Ventilator mora imeti možnost začasnega povišanja FiO2 (100%) |  |
| **2.8** | Ventilator mora vsebovati programsko opremo za individualno nastavitev PEEPa |  |
| **2.9** | Ventilator naj omogoča ročno proženje diha in zadržanje vdiha (inspiratory hold) |  |
| **2.10** | Ventilator mora imeti možnost začasnega povišanja FiO2 (100%) |  |
| **3.**  | **Nadzor** |
| **3.1** | Vsa tipala (za pretok, tlak, FiO2) morajo biti del ponudbe in dostavljena z ventilatorjem. Na tipala ne sme vplivati zdravljenje s terapevtskimi plini (npr NO, sevofloran, izofloran) |  |
| **3.2** | Grafična in številčna predstavitev vseh nastavljenih parametrov in izmerjenih vrednosti, vključno s krivuljami pretoka, tlaka, volumna, zank tlak-volumen in pretok-volumen, z možnostjo skaliranja in zamrzovanja prikaza krivulj in zank. Ventilator mora prikazovati vsaj 3 krivulje ali 1 krivuljo in 1 zanko hkrati. |  |
| **3.3** | Grafični in številčni prikaz trendov za obdobje vsaj 24 ur. Prikaz parametrov trendov mora biti nastavljiv. |  |
| **3.4** | Na zaslonu ventilatorja morajo biti ločeno prikazane nastavljene in dejanske vrednosti zavsaj: FiO2, frekvenco dihanja, tlake v dihalih, Vt, Vt/PBW, MV, PEEP, časovno konstanto, EtCO2, vrednosti in grafični prikaz volumetrične kapnografije. |  |
| **3.5** | Ventilator naj se samodejno odziva na puščanja ter prilagaja občutljivost prožilnika  |  |
| **4.**  | **Alarmi** |
| **4.1** | Zapis o predhodnih alarmih |  |
| **4.2** | Alarmi apneje, alarm ob odklopu bolnika in zapore pretoka v dihalnem sistemu |  |
| **4.3** | Tehnični alarmi: nizka napolnjenost baterije, izguba mrežnega napajanja, nizek tlak ali izpad medicinskih plinov – zraka in kisika ter alarm za nizek/visok FiO2 |  |
| **4.4** | Nastavljivi alarmi za vsaj:- nizek in visok tlak v dihalnih poteh- nizek in visok ekspiratorni minutni volumen - nizek in visok ekspiratorni dihalni volumen - nizek in visok bolnikov spontani ekspiratorni dihalni volumen oz visoko frekvenco dihanja  |  |
| **5.**  | **Medicinski plini in napajanje** |
| **5.1** | Priključek za kisik iz centralnega visokotlačnega bolnišničnega sistema z ustreznimi DIN konektorji. Ventilator naj ima vgrajeno turbino za zajem zraka iz okolja. Turbina naj omogoča t.i. „peak flow“ do vsaj 260 l/min. |  |
| **5.2** | Napajanje preko mrežnega napajanja. Avtonomno delovanje z vgrajenima 2 baterijama minimalno 8 u |  |
| **5.3** | Dihalni volumni naj bodo nastavljivi v intervalu od 20 do 2000 ml (ali širše)  |  |
| **6.**  | **Monitor in komunikacija** |
| **6.1** | Bravni zaslon na dotik z:- čim večjo dimenzijo zaslona, minimalno 8,4 inč-no diagonalo- hkratnim prikazom nastavljenih in izmerjenih vrednosti- možnostjo zatemnitve zaslona- poleg zaslona na dotik, se za upravljanje ventilatorja uporablja tudi vrtljivi mehanski gumb - možnostjo rednega čisčenja/razkuževanja zaslona |  |
| **7.**  | **Pribor in pomožna oprema** |
| **7.1** | Opremljen naj bo z ročko, ki omogoča namestitev ventilatorja na držalo postelje, stene, vozička na kolescih, nosilec v reševalnem vozilu itd.  |  |
| **7.2** | Teža veltilatorja (z dveman baterijala in ročajem) ne sme presegati 8,5 kg  |  |
| **7.3** | Ponudnik mora zagotoviti kompatibino koaksialno cevje dolžine vsaj 1.8 m s senzorjem za pretok in ekspiratorno valvulo za enkratno uporabo |  |

|  |
| --- |
| V/na      , dne       |
| **Ponudnik (vpisati točen naziv pondunika):** |  |
| **Zastopnik/prokurist (ime in priimek)** | **Podpis** | **Žig** |
|  |  |  |