**Technická specifikace poptávaného zařízení**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Popis zadavatelem stanového technického parametru nabízeného zařízení** | **Zadavatelem požadovaná min/max hodnota** | **Splnění požadované min/max hodnoty ANO/NE** | | **Skutečná hodnota technického parametru** |
| **Monitorovací systém pro ARO** | | | | |
| **Účel použití:** Monitorovací systém s monitory snímajícími a zobrazujícími EKG, hodnoty respirace, NIBP, IBP, SpO2, teplota, a dále pak musí umožňovat analýzu arytmií a ST segmentu. | | | | |
|  | | | | |
| **Lůžkový monitor (7ks)** | | | | |
| Modulární systém skládající se min. z displeje s řídící jednotkou, zařízení pro umístění modulů, multiparametrického modulu, držáků pro uchycení dílčích částí systémů na stropní stativ |  | |  |  |
| Dotykový barevný LCD displej s úhlopříčkou min. 22“ | min. 22“ | |  |  |
| Rozlišení monitoru min. 1680 x 1050 pixel | Min. 1680 x 1050 pixel | |  |  |
| Zobrazení minimálně 10 křivek a dalších numerických údajů | min. 10 křivek | |  |  |
| Automatická optimalizace zobrazení (počet křivek a numerických polí) v závislosti na měřených parametrech, zobrazení 12 kanálového EKG |  | |  |  |
| Monitor odolný vůči defibrilačnímu výboji |  | |  |  |
| Výstup EKG pro synchronizaci defibrilátoru |  | |  |  |
| Ovládání v českém jazyce |  | |  |  |
| Ovládání monitorů dotykem |  | |  |  |
| Náhled na ostatní lůžkové monitory ARO |  | |  |  |
| Tisk z dotykového LCD monitoru u lůžka přímo na síťovou tiskárnu |  | |  |  |
| Tabulkové a grafické trendy s minimálně 48 hodinami záznamu | min. 48 hod | |  |  |
| Min. hemodynamické, ventilační a lékové kalkulace |  | |  |  |
| Komplexní analýza arytmií – multisvodová min. ze 2 zvolených svodů u 3/6/12 svodového EKG | min. ze 2 zvolených svodů | |  |  |
| Vyhodnocení síňové fibrilace |  | |  |  |
| Analýza ST úseku na všech monitorovaných svodech s grafickým výstupem umožňujícím rychle detekovat a lokalizovat změny ST úseku v čase |  | |  |  |
| Monitorování QT/QTc úseku v reálném čase včetně nastavení alarmů |  | |  |  |
| Alarmy – minimálně 3 typy (min. 3 stupně důležitosti) se vzájemným audiovizuálním (zvukem a barvou) odlišením | min. 3 typy | |  |  |
| Stand by režim při odpojení pacienta (systém nebude hlásit alarm) |  | |  |  |
| Použití modulu s displejem o velikosti min. 5‘‘, který je součástí monitoru, jako transportního monitoru se zachováním dat nemocného, provozem na akumulátor (min. 5 hodin) umožňující kontinuální monitoraci min. EKG, NIBP, teploty, SpO2 a IBP pacienta při transportu bez přepojování kabelů a čidel, nulování invazivních tlaků, nastavování alarmů s uchováním trendů monitorovaných parametrů | Displej min. 5‘‘;  provoz akumulátoru min. 5 hodin | |  |  |
| Ochrana modulů min. IP32 | Min. IP32 | |  |  |
| Odolnost materiálů na běžně používanou desinfekci na základě alkoholu |  | |  |  |
| Součástí dodávky budou min. 4 ks držáku na lůžka pro uchycení modulu v případě jeho použití jako transportního monitoru | Min. 4 ks | |  |  |
| Zařízení se sloty pro umístění modulů musí pojmout min. 5 modulů |  | |  |  |
| Monitor musí mít video výstup pro případný přídavný LCD displej |  | |  |  |
| Přenos dat na centrální monitor kontinuálně po LAN |  | |  |  |
| Obousměrné komunikace mezi monitory a centrálními monitory v rámci ARO |  | |  |  |
| Možnost budoucího připojení a zobrazování dat zařízení třetích stran (např. ventilátory, infuzní technika atd.) |  | |  |  |
| Systém musí umožňovat zpřístupnění vlastních dat přes datové rozhraní, tak aby bylo možné jejich automatizované zpracovávání jiným systémem |  | |  |  |
| **Měřené parametry / moduly na všech monitorech:** | | | | |
| * EKG snímané z 3 / 5 / 12 svodů |  | |  |  |
| * Respirace |  | |  |  |
| * NIBP s režimy manuálního a automatického měření, včetně měření pulzu |  | |  |  |
| * 2x teplota |  | |  |  |
| * SpO2 včetně měření pulzu |  | |  |  |
| * 2x IBP |  | |  |  |
| * Sidestream CO2 |  | |  |  |
| Součástí dodávky musí být základní příslušenství ke každému monitoru: min.:   * kabel prodlužovací SpO2 * snímač SpO2 dospělý * snímač SpO2 ušní * hadice prodlužovací NIBP * manžety NIBP (v 6 velikostech od kojenecké až po dospělou včetně stehenní) * teplotní sonda jícnová/rektální, * teplotní sonda kožní pro dospělé, * kabel EKG propojovací 3/5 svodový * kabel EKG 5 svodový * kabel EKG 3 svodový * kabel EKG 12 svodový, * hadička k sidestream CO2 * kabel pro měření teploty z močového katetru |  | |  |  |
| Součástí dodávky musí být ke každému monitoru dodán 2x systém pro měření IBP napojitelný na stávající používaný monitorovací kit s tlakovým převodníkem Combitrans |  | |  |  |
| **Další moduly použitelné u všech lůžkových monitorů:** | | | | |
| Min. 1 monitor musí být vybaven modulem pro snímání EEG, min. 4 kanály, včetně kabelu a příslušenství pro zahájení provozu |  | |  |  |
| Min. 2 monitory musí být vybaveny PICCO modulem, včetně kabelu a příslušenství pro zahájení provozu |  | |  |  |
| Min. 2 monitory musí být vybaveny dalším IBP modulem pro měření ICP, včetně kabelu a příslušenství pro zahájení provozu |  | |  |  |
| **Centrály centrálního monitorovacího systému** | | | | |
| Současné připojení a sledování 7 monitorů s možností budoucího rozšíření min. o 5 monitorů |  | |  |  |
| 1 centrála: 2x min. 24“ LCD barevný displej pro zobrazování i ovládání bedside monitorů, laserová tiskárna (A4), UPS + 2. centrála: 2x min.24“ LCD barevný displej pro zobrazování bedside monitorů a pro práci se zobrazenými daty, UPS. Současné ovládání a práce s centrálou a monitory pomocí klávesnice a myši | 2 x min. 24“  +  2 x min. 24“ | |  |  |
| Ovládání v českém jazyce |  | |  |  |
| Zadávání a zobrazení údajů pacientů |  | |  |  |
| Možnost zobrazení min. 7 pacientů na jednom LCD display. |  | |  |  |
| Lze podrobně prohlížet aktuální data pacienta, křivek a numerických údajů |  | |  |  |
| Při detailním prohlížení dat jednoho pacienta na 1 LCD monitoru, musí na druhém monitoru dojít k optimalizaci zobrazených dat od ostatních pacientů bez přerušení měření |  | |  |  |
| Možnost barevného rozlišení pacienta v nastavení |  | |  |  |
| Tisk na laserové tiskárně i přímo z připojených monitorů – tisk zpráv nebo výstupů |  | |  |  |
| Tisk dat v reálném čase |  | |  |  |
| Tvorba dokumentů min. v pdf formátu |  | |  |  |
| Záznam a prohlížení trendů (tabulkové i grafické) min. 120 hodin zpětně od každého pacienta | min. 120 hodin zpětně | |  |  |
| Záznam a prohlížení úplných křivek min. 72 hodin zpětně | min. 72 hodin zpětně | |  |  |
| Záznam a prohlížení zachycených alarmů zpětně včetně křivek – zobrazení alarmů v rámci časové osy |  | |  |  |
| Alarmy musí být akusticky a opticky rozlišeny do 3 skupin dle závažnosti |  | |  |  |
| Záznam 12 svodového EKG s interpretací a tiskem |  | |  |  |
| Komplexní multisvodová analýza arytmií včetně vyhodnocení síňové fibrilace |  | |  |  |
| Monitorování ST úseku včetně alarmů |  | |  |  |
| Monitorování QT/QTc úseku včetně alarmů |  | |  |  |
| Vzdálený přístup na centrální stanici chirurgické JIP |  | |  |  |
| Možnost sledování pacientských dat ze všech monitorů umístěných na chirurgické JIP zapojených do centrály |  | |  |  |
| **Příslušenství** | | | | |
| Závěsná ramena na monitory s uchycením na tyč (viz. obr. č.1) s možností pohybu horizontálního i vertikálního včetně otáčení kolem osy |  | |  |  |
| Další držáky pro uchycení dílčích částí systémů na stropní stativ (viz. obr. č.2) |  | |  |  |
| **Další požadavky** | | | | |
| Náhled pro dalších min. 5 uživatelů (PC) |  | |  |  |
| Náhled údajů z bedside monitorů i centrálního monitoru na dalším mobilním zařízení typu chytrý telefon, NB, PC, tablet |  | |  |  |
| **Požadavky na IT** | | | | |
| 1. Minimální požadavky na připojení do LAN infrastruktury: | | | | |
| použití protokolu DHCP pro nastavení IP adresy, masky subnetu, výchozí brány, dns serverů a ntp serveru |  | |  |  |
| zabezpečení přístupu pomocí protokolu IEEE 802.1X minimálně na jednom z komunikačních rozhraní |  | |  |  |
| připojení dle standardu kompatibilního s 1000BASE-T nebo 100BASE-TX |  | |  |  |
| pokud je zařízení připojeno do LAN, nesmí být zároveň připojeno do žádné bezdrátové komunikační sítě |  | |  |  |
| 2. Minimální požadavky na bezpečnost komunikační sítě: | | | | |
| Používání šifrovaných komunikačních protokolů |  | |  |  |
| 3. Požadavky na operační systém nebo firmware centrálního prvku/serveru: | | | | |
| operační systém nebo firmware musí být podporovaný výrobcem po celou dobu udržitelnosti projektu, tzn. min. do konce roku 2029 |  | |  |  |
| operační systém musí být zajištěn minimálně antivirovou ochranou a pravidelnými aktualizacemi (v případě že se jedná o proprietární „obecně neznámý“ operační systém nebo firmware, pro který neexistuje běžný antivirový SW, uveďte rovněž ANO) |  | |  |  |
| 4. Vzdálená správa dodávané technologie bude umožněna na základě podpisu samostatné smlouvy upravující podmínky přístupu | | | | |



Obr. č.1: Tyč pro upevnění ramene pro monitor



Obr. č. 2: Stropní stativ

**Technická specifikace poptávaného zařízení**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Popis zadavatelem stanového technického parametru nabízeného zařízení** | **Zadavatelem požadovaná min/max hodnota** | **Splnění požadované min/max hodnoty ANO/NE** | | **Skutečná hodnota technického parametru** |
| **Monitorovací systém pro chirurgické oddělení st. JIP** | | | | |
| **Účel použití:** Monitorovací systém s monitory snímajícími a zobrazujícími EKG, hodnoty respirace, NIBP, IBP, SpO2, teplotu, a dále pak musí umožňovat analýzu arytmií a ST segmentu. | | | | |
|  | | | | |
| **Lůžkový monitor (13ks)** | | | | |
| Modulární systém |  | |  |  |
| Dotykový barevný LCD displej s úhlopříčkou min. 17“ | min. 17“ | |  |  |
| Rozlišení monitoru min. 1920 x 1080 pixel | Min. 1920 x 1080 pixel | |  |  |
| Zobrazení minimálně 6 křivek a dalších numerických údajů | min. 6 křivek | |  |  |
| Automatická optimalizace zobrazení (počet křivek a numerických polí) v závislosti na měřených parametrech |  | |  |  |
| Monitor odolný vůči defibrilačnímu výboji |  | |  |  |
| Výstup EKG pro synchronizaci defibrilátoru |  | |  |  |
| Ovládání v českém jazyce |  | |  |  |
| Ovládání monitorů dotykem |  | |  |  |
| Náhled na ostatní lůžkové monitory oddělení chirurgické JIP |  | |  |  |
| Tisk z dotykového LCD monitoru u lůžka přímo na síťovou tiskárnu |  | |  |  |
| Tabulkové a grafické trendy s minimálně 48 hodinami záznamu | min. 48 hod | |  |  |
| Komplexní analýza arytmií – multisvodová min. ze 2 zvolených svodů u 3/6/12 svodového EKG včetně vyhodnocení síňové fibrilace | min. ze 2 zvolených svodů | |  |  |
| Analýza ST úseku na všech monitorovaných svodech s grafickým výstupem umožňujícím rychle detekovat a lokalizovat změny ST úseku v čase |  | |  |  |
| Alarmy – minimálně 3 typy (min. 3 stupně důležitosti) se vzájemným audiovizuálním (zvukem a barvou) odlišením | min. 3 typy | |  |  |
| Stand by režim při odpojení pacienta (systém nebude hlásit alarm) |  | |  |  |
| Použití modulu s displejem o velikosti min. 5‘‘, který je součástí monitoru a je možné ho použít jako transportní monitor se zachováním dat nemocného, provozem na akumulátor (min. 5 hodin) umožňující kontinuální monitoraci min. EKG, NIBP, teploty, SpO2 a IBP pacienta při transportu bez přepojování kabelů a čidel, nulování invazivních tlaků, nastavování alarmů s uchováním trendů monitorovaných parametrů | Displej min. 5‘‘;  provoz akumulátoru min. 5 hodin | |  |  |
| Ochrana modulů min. IP32 | Min. IP32 | |  |  |
| Odolnost materiálů na běžně používanou desinfekci na základě alkoholu |  | |  |  |
| Součástí dodávky budou min. 8 ks držáku na lůžka pro uchycení modulu v případě jeho použití jako transportního monitoru | Min. 8 ks | |  |  |
| Přenos dat na centrální monitor kontinuálně po LAN |  | |  |  |
| Obousměrné komunikace mezi monitory a centrálními monitory v rámci chirurgické JIP |  | |  |  |
| Možnost budoucího připojení a zobrazování dat zařízení třetích stran (např. ventilátory, infuzní technika atd.) |  | |  |  |
| Systém musí umožňovat zpřístupnění vlastních dat přes datové rozhraní, tak aby bylo možné jejich automatizované zpracovávání jiným systémem |  | |  |  |
| **Měřené parametry / moduly na všech monitorech:** | | | | |
| * EKG snímané z 3 / 5 svod |  | |  |  |
| * Respirace |  | |  |  |
| * NIBP s režimy manuálního a automatického měření, včetně měření pulzu |  | |  |  |
| * 1x teplota |  | |  |  |
| * SpO2 včetně měření pulzu |  | |  |  |
| * 2x IBP |  | |  |  |
| Součástí dodávky musí být základní příslušenství ke každému monitoru: min.:   * kabel prodlužovací SpO2 * snímač SpO2 dospělý * snímač SpO2 ušní * hadice prodlužovací NIBP * manžety NIBP (v 6 velikostech od kojenecké až po dospělou včetně stehenní) * teplotní sonda jícnová/rektální, * teplotní sonda kožní pro dospělé, * kabel EKG propojovací 3/5 svodový * kabel EKG 5 svodový * kabel EKG 3 svodový * kabel pro měření teploty z močového katetru |  | |  |  |
| **Další moduly použitelné u všech lůžkových monitorů:** | | | | |
| Min. 2 monitory musí být vybaveny systémem pro měření IBP napojitelným na stávající používaný monitorovací kit s tlakovým převodníkem Combitrans |  | |  |  |
| **Centrály centrálního monitorovacího systému** | | | | |
| Současné připojení a sledování 13 monitorů s možností budoucího rozšíření min. o 1 monitor |  | |  |  |
| 1 centrála: 2x min. 24“ LCD barevný displej pro zobrazování i ovládání bedside monitorů, laserová tiskárna (A4), UPS + 2. centrála: 2x min.24“ LCD barevný displej pro zobrazování bedside monitorů, UPS. Současné ovládání a práce s centrálou a monitory pomocí klávesnice a myši | 2 x min. 24“  +  2 x min. 24“ | |  |  |
| Ovládání v českém jazyce |  | |  |  |
| Zadávání a zobrazení údajů pacientů |  | |  |  |
| Možnost zobrazení min. 13 pacientů na jednom LCD display. |  | |  |  |
| Lze podrobně prohlížet aktuální data pacienta, křivek a numerických údajů |  | |  |  |
| Při detailním prohlížení dat jednoho pacienta na 1 LCD monitoru, musí na druhém monitoru dojít k optimalizaci zobrazených dat od ostatních pacientů bez přerušení měření |  | |  |  |
| Možnost barevného rozlišení pacienta v nastavení |  | |  |  |
| Tisk na laserové tiskárně i přímo z připojených monitorů – tisk zpráv nebo výstupů |  | |  |  |
| Tisk dat v reálném čase |  | |  |  |
| Tvorba dokumentů min. v pdf formátu |  | |  |  |
| Záznam a prohlížení trendů (tabulkové i grafické) min. 120 hodin zpětně od každého pacienta | min. 120 hodin zpětně | |  |  |
| Záznam a prohlížení úplných křivek min. 72 hodin zpětně | min. 72 hodin zpětně | |  |  |
| Záznam a prohlížení zachycených alarmů zpětně včetně křivek – zobrazení alarmů v rámci časové osy |  | |  |  |
| Alarmy musí být akusticky a opticky rozlišeny do 3 skupin dle závažnosti |  | |  |  |
| Komplexní multisvodová analýza arytmií včetně vyhodnocení síňové fibrilace |  | |  |  |
| Monitorování ST úseku včetně alarmů |  | |  |  |
| **Příslušenství** | | | | |
| Mechanismus pro bezpečné uchycení monitoru na polici zdrojového mostu |  | |  |  |
| **Požadavky na IT** | | | | |
| 1. Minimální požadavky na připojení do LAN infrastruktury: | | | | |
| použití protokolu DHCP pro nastavení IP adresy, masky subnetu, výchozí brány, dns serverů a ntp serveru |  | |  |  |
| zabezpečení přístupu pomocí protokolu IEEE 802.1X minimálně na jednom z komunikačních rozhraní |  | |  |  |
| připojení dle standardu kompatibilního s 1000BASE-T nebo 100BASE-TX |  | |  |  |
| pokud je zařízení připojeno do LAN, nesmí být zároveň připojeno do žádné bezdrátové komunikační sítě |  | |  |  |
| 2. Minimální požadavky na bezpečnost komunikační sítě: | | | | |
| Používání šifrovaných komunikačních protokolů |  | |  |  |
| 3. Požadavky na operační systém nebo firmware centrálního prvku/serveru: | | | | |
| operační systém nebo firmware musí být podporovaný výrobcem po celou dobu udržitelnosti projektu, tzn. min. do konce roku 2029 |  | |  |  |
| operační systém musí být zajištěn minimálně antivirovou ochranou a pravidelnými aktualizacemi (v případě že se jedná o proprietární „obecně neznámý“ operační systém nebo firmware, pro který neexistuje běžný antivirový SW, uveďte rovněž ANO) |  | |  |  |
| 4. Vzdálená správa dodávané technologie bude umožněna na základě podpisu samostatné smlouvy upravující podmínky přístupu | | | | |