**O-rameno včetně peroperačního navigačního systému**

*O-rameno*

-Zobrazovací mobilní rentgenový systém vhodný pro chirurgické aplikace, předoperační plánování, peroperační zobrazení a pooperační hodnocení

-Systém pro základní skiaskopii a multiplanární 2D zobrazení, včetně volumetrického 3D zobrazení s rychlou 3D rekonstrukcí ze tří ortogonálních pohledů

-Zdravotnický přístroj pro použití v případech, kdy jsou pro lékaře přínosem 2D a 3D informace o anatomických strukturách a objektech s velkým kontrastem pro rentgenové záření např. kostní struktury, kovové předměty, ...

-Teleskopická gantry ve tvaru O

-Pro otevření gantry při laterálním přístupu k operačnímu stolu bude vnější část opatřena dvířky

-Osvětlovací kruh gantry ukazující pozici rentgenového zdroje a detektoru tak, aby bylo možné zarovnat dráhu rentgenového paprsku

-Flat panel velikosti min. 30 x 40 cm

-Rotace rentgenky a flat panelu o 360° v uzavřené gantry

-Motorizované pohyby gantry ve všech osách gantry příčně, podélně, nahoru a dolů, s možností naklánět gantry s udržením středu oblasti zájmu

-Motorizovaná manipulace pomocí aktivní rukojeti

-Navigační zaměřovač poskytující funkce pro referenční použití polohy systému O-arm během akvizice snímků s následným odesláním těchto informací do systému obrazově naváděné chirurgie

-Laserové zaměření oblasti zájmu v AP i laterální rovině současně pro nalezení ISO centra

-Režimy 2D, multiplanární 2D s uložením 5ti poloh gantry, 3D režim

-2D pulsní skiaskopie:

 -standardní (30 snímků za sekundu)

 -nízkoúrovňová (se sníženou dávkou)

 -vysokoúrovňová (pro lepší rozlišení)

-3D režim:

 -13 s na jeden scan, rekonstruovaný objem válce o průměru min. 210 mm a délce 150 mm

 -nízkodávkový – pro snížení radiační dávky, rekonstruovaný objem válce o průměru min. 210 mm a délce 150 mm

 -vysoké rozlišení 3D HD – lepší zobrazení kritických struktur, rekonstruovaný objem válce o průměru min. 210 mm a délce 150 mm

 -režim zvýšení kvality v kraniální oblasti

Traumata pánví - zvětšená oblast zájmů, rekonstruovaný objem válce o průměru min. 390 mm a délce 150 mm

Funkce ve 3D:

 -Vícenásobné zorné pole

 -Šikmé řezy ve 3D

 -Ukládání pozic kolimátoru ve 3D

 -Zobrazení projekce maximální intenzity (MIP) v režimu 3D

-Pracovní stanice s monitorem min. 30´ s min. FullHD rozlišením

-Export snímků min. na CD, PACS ve formátu DICOM

-Automatický přenos dat do navigačního systému včetně automatické registrace polohy anatomie pacienta

-Napájení 230 V / 50 Hz

-Napájecí kabel s průmyslovou/RTG zástrčkou 230 V, 16 A

*Peroperační navigační systém*

-Dvouvozíkové provedení – oba vozíky oddělené, v případě nutnosti je lze spojit

-První vozík bude obsahovat dotykový monitor (v blízkosti operačního pole) min. 27“

-Druhý vozík bude obsahovat sekundární dotykový monitor min. 27“ a kameru pro snímání polohy instrumentária s pasivními kuličkami, popřípadě aktivními diodami

-Snímací schopnost kamery bude v intervalu 1 – 3 m od pacienta

-Oba dodávané monitory budou duplicitní, sestava se bude dát ovládat stejným způsobem z kteréhokoliv monitoru

-SW v českém jazyce

-Součástí peroperačního navigačního systému bude spinální a kraniální SW

-SW umožňující lokalizaci anatomické struktury během kraniálních neurochirurgických výkonů min.

 -Při resekci tumoru

 -Zavedení ventrikulárního katetru

 -Zavedení hlubokých mozkových elektrod popřípadě svodů a sond

 -Biopsii

-SW umožní import snímků:

 -Ve formátech DICOM a NIFTY

 -Z modalit CT, MRI, CTA, MRA, FMRI

 -Z externích médií CD a DVD

-Přístup systému do nemocniční sítě pomocí RJ 45

 -Poslání dat z jiného PC v síti

 -Přímý vstup do PACS s otevřením seznamu pacientů v navigačním systému a vyhledáváním a tažením požadovaných snímků

-Ovládání dotykovými obrazovkami obou monitorů

 -Min. klepnutí pro umístění kurzoru

 -Dvojité klepnutí pro potvrzení volby

 -Potažení pro pohyb obrazu

 -Zvětšení/zmenšení obrazu roztažením prstů

 -otočením obrazu rotačním pohybem 2 prstů

-Ovládání pomocí myši na kterémkoliv vozíku

-Ovládaní klávesnicí

 -Pomocí šipek

 -Pomocí funkčních tlačítek

-Ovládání nožním spínačem

 -Zmrazení/uvolnění obrazu sešlápnutím pedálu

 -Spuštění navigace při nekontinuální navigaci

-Ovládání funkčními tlačítky na referenčním rámečku

 -Min. krok vpřed/zpět

 -Zvětšení/zmenšení obrazu

-Funkce plánování (vytvoření libovolného počtu plánů nastavením vstupu a cíle)

 -Úprava vstupu a cíle v průběhu navigace

 -Nastavení libovolné barvy a názvu plánu

 -Uzamčení plánu

 -Vytvoření válcového okraje kolem plánu

-Vytváření 3D modelů

 -Automatická tvorba registračního modelu

 -Automatické doladění

 -Odstranění artefaktů

 -Vyplnění otvorů

 -Přednastavené formáty pro vytvoření modelů

 -Mozku

 -Cév

 -Komor

 -Tumorů

 -Páteře

 -Pánve

 -Funkce tvorby jiných modelů než registračního

 -Automatické vytvoření modelu po náběru několika bodů

 -Štětec pro vybarvení anatomické části

 -Omezení oblasti zájmu

 -Úprava změnou horního a spodního prahu

 -Přidání/smazání barvy v jednotlivých řezech

 -Interpolace vynechaných řezů

-Sloučení snímků

 -Sloučení snímků různých modalit s určením libovolného snímku pro registraci pacienta

 -Možnost změny registračního snímku a vytvoření nového spojení

-Registrace pacienta

 -Označení anatomických bodů na 3D registračním modelu s následným dotýkáním se navigovaným ukazovátkem těchto bodů na pacientovi

 -Sběrem bodů z povrchu hlavy pomocí hlavy pomocí navigovaného ukazovátka

 -Dotykem navigovaného ukazovátka na markery umístěné na povrchu hlavy pacienta

 -Kombinací všech 3 předchozích metod pro upřesnění registrace

 -Po kterékoliv registraci možnost kontroly přesnosti

 -Ukazatel střední kvadratické chyby v kterémkoliv bodě anatomie

 -Přesnost registrace max. 0,5 mm střední kvadratické chyby v cílovém bodě

 -Grafický ukazatel přesnosti do 1 mm

 -Funkce měření přesnosti ve vstupním a cílovém bodě kteréhokoliv plánu

 -Po registraci vytvoření bodů přesnosti pro kontrolu v průběhu operace a následně opětovné srovnání registrace

-Plná kompatibilita se stávajícími aktivními i pasivními prvky pro navigaci (kraniální rámeček a ukazatel polohy mikroskopu) z neuronavigace Stealthstation S7 a S8 (vybavení pracoviště)

-Integrace a plná kompatibilita s neuronavigačním systémem Stealthstation S8 (vybavení kliniky) – přenos obrazu a SW. Zadavatel připouští rovnocenné řešení – dodávka 2 ks navigací dle specifikace výše včetně aktivních a pasivních prvků pro každou navigaci (kraniální rámeček a ukazatel polohy mikroskopu).

-Napájení 230 V / 50 Hz

**Příslušenství:**

-Svorka pro uchycení reference na spinální výběžek krátká, autoklávovatelná dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 2 ks

-Svorka pro uchycení reference na spinální výběžek dlouhá, autoklávovatelná dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 2 ks

-Svorka pro uchycení reference na dva obratle současně krátká, autoklávovatelná dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 4 ks

-Svorka pro uchycení reference na dva obratle současně dlouhá, autoklávovatelná dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 4 ks

-Systém pro uchycení reference kamkoli do kostní struktury pomocí dvou tenkých vrutů, autoklávovatelný dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 2 ks

-Referenční rámeček, autoklávovatelný dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 2 ks

-Rámeček osazený optickými značkami pro lokalizaci pacientské anatomie, autoklávovatelný dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 2 ks

-Navigovaná sonda, autoklávovatelná dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 2 ks

-Navigované šídlo, autoklávovatelné dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 2 ks

-Navigovaná pedikulární sonda, autoklávovatelná dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) – 4 ks

-Navigovaný zavaděč vrtáku dlouhý pro operace páteře, autoklávovatelný dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 2 ks

-Navigovaný zavaděč vrtáku krátký pro operace pánví, autoklávovatelný dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 1 ks

-Sada rámečků a svorek pro navigování nenavigovaných nástrojů, autoklávovatelná dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) – šroubováky jiných výrobců - 2 ks

-Navigovaný dilátor, autoklávovatelný dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 2 ks

-Sterilizační kontejnery, autoklávovatelné dle vyhlášky 306/2012 Sb. (134⁰C, 7 min) - 2 ks

-Kabeláž propojující oba vozíky

-Kabeláž propojující navigační systém s O-ramenem

-Nožní spínač - 1 ks

-Napájecí kabel k O-rameni s průmyslovou zástrčkou (kvůli nezáměnosti zásuvkových okruhů) min. 4 m – 1 ks

-Napájecí kabel k navigaci min. 4 m – 1 ks

-Kabel na ochranné pospojování O-ramene a navigačního systému