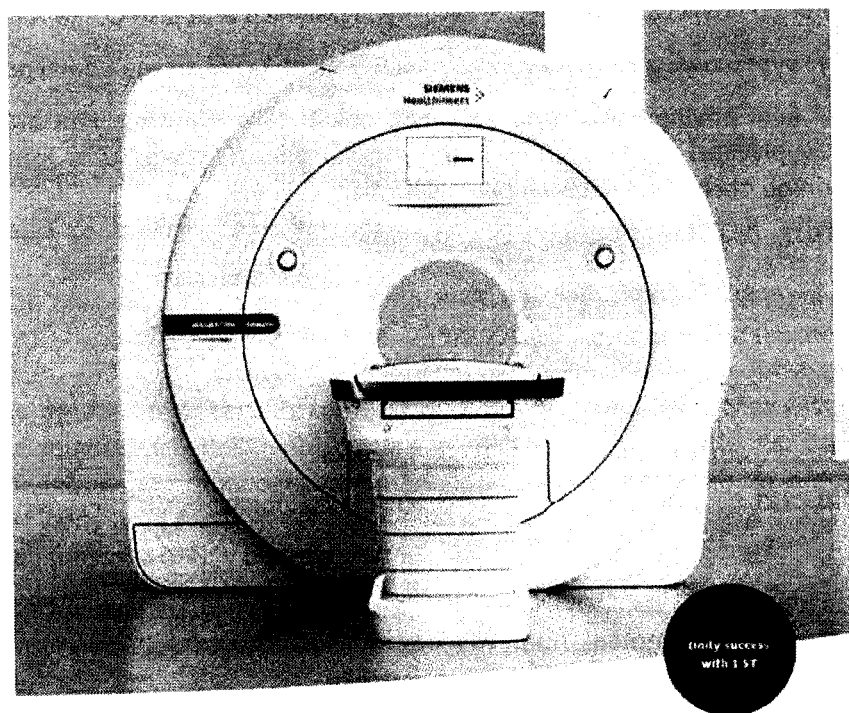


Příloha č. 1 - specifikace předmětu plnění

Technická specifikace MAGNETOM Sempra specifikace č.: 1-QJPUNS-0



Pol.č.	Popis
	MAGNETOM Sempra
1	MAGNETOM Sempra - systém MAGNETOM Sempra poskytuje pokročilé klinické funkce a aplikace při nižších nákladech na sken. Systém je založen na nejnovějším programovém vybavení pro MRI, jehož součástí je i modul Quiet Suite přinášející vysokou úroveň pohodlí pro pacienta. Zcela nové řešení napájení Eco-Power umožňuje snížení spotřeby energie v pohotovostním režimu o 30% - což znamená ekologičtější provoz a nižší celkové provozní náklady. Konstrukce systému - Krátký a otevřený vzhled (délka systému 171 cm a tunel o průměru 60 cm), což u pacientů snižuje pocity úzkosti a klaustrofobie. - Celotělový supravodivý magnet 1,5 T s nulovým odpařováním hélia. - Vodou chlazený gradientní systém s aktivním stíněním, který zajišťuje maximální výkon - Konstrukce magnetu a gradientního systému typu TrueForm Tim 4G (Total imaging matrix 4. generace), který přináší vynikající kvalitu obrazů a vysokou rychlost - Unikátní technologie DirectRF firmy Siemens umožňující novou konstrukci digitálních výstupů. - Tim Coil Interface Engin Dot (Day Optimizing Throughput) zajišťující vyšší konzistentnost, flexibilitu a účinnost - Displej Dot - Dot Control Center Sada aplikačních modulů Tim, která umožňuje vynikající zobrazování od hlavy k patám - Neuro Suite - Angio Suite - Cardiac Suite

Pol.č.	Popis
	- Body Suite - Onco Suite - Breast Suite - Ortho Suite - Pediatric Suite - Scientific Suite Systém dále zahrnuje: - Vysoce výkonný řídicí počítač a měřicí a rekonstrukční systém - Programové vybavení syngo MR zahrnující následující aplikace: - 1D/2D PACE - BLADE - iPAT² - Phoenix - Inline Diffusion - MDDW (Multiple Direction Diffusion Weighting (Difúzní vážení ve více směrech)) - CISS - DESS - TGSE Systém (magnet, elektronika a řídicí místnost) mohou být instalovány na prostoru 28 m². Pro chlazení systému je zapotřebí buď aktivní chlazení (volitelný doplněk) nebo pasivní chladicí systém. MAGNETOM Sempra poskytuje pokročilé klinické funkce a aplikace při nižších nákladech na sken. Systém je založen na nejnovějším programovém vybavení pro MRI, jehož součástí je i modul Quiet Suite přinášející vysokou úroveň pohodlí pro pacienta. Zcela nové řešení napájení Eco-Power umožňuje snížení spotřeby energie v pohotovostním režimu o 30% - což znamená ekologičtější provoz a nižší celkové provozní náklady. Systém obsahuje: Tim 4G+Dot Tim 4G přináší zvýšené pohodlí pacienta a optimalizovanou efektivitu pracovního postupu. Pacient se ukládá jen jednou, není potřeba polohu pacienta měnit, žádná výměna cívek. Cívky s mimořádně nízkou hmotností a s vysokou hustotou cívkových prvků maximalizují pohodlí pacienta a zvyšují poměr signál-šum. Uložení do polohy nohama napřed omezuje pocity klaustrofobie. Tim 4G je synonymem pro 4G flexibilitu, 4G přesnost a 4G rychlost a zvyšuje kvalitu obrazů a rychlost akvizice na novou úroveň. Technologie Dot nabízí uživatelsky přizpůsobitelné prostředí, které umožňuje přizpůsobit vyšetření na míru každému pacientovi, obsahuje průvodce pro uživatele a poskytuje prostředky pro automatizaci vyšetření. K dispozici jsou optimalizované strategie skenování, které lze vybírat podle stavu pacienta, což přináší vysoce kvalitní vyšetření, i když se podmínky změní. Integrované rozhodovací body umožňují uživateli jedním kliknutím snadno připojit nebo odstranit jeden protokol nebo skupinu protokolů. Podrobný obrazový a textový průvodce pomůže nezkušeným uživatelům uskutečňovat i ta nejkomplicovanější vyšetření. Automatizace vyšetření umožňuje optimální časování dýchání, skenování, plánování a příchod kontrastní látky. Aplikace Dot mohou být snadno uživatelsky přizpůsobeny, aby odpovídaly individuálním standardům péče. Technologie Dot je personalizovaná, opatřená průvodcem a automatizovaná, aby se zlepšila efektivita pracovních postupů a konzistentnost obrazů. Konstrukce systému MAGNETOM Sempra poskytuje pacientům příjemné prostředí, které výrazně pomáhá osobám s pocity úzkosti a klaustrofobie. Magnet: - Krátký, jen 155 cm dlouhý (171 cm i s kryty) celotělový supravodivý magnet 1,5 T s technologií aktivního

Pol.č.	Popis
	stínění (AS) s cívkami counter coil. - Stínění externího rušení (E.I.S.) - Díky vynikající homogenitě pramenící z konstrukce magnetu typu TrueForm má systém válcově optimalizovaný homogenní objem, což má za následek vyšší kvalitu obrazů (DEV 50 x 50 x 45 cm³, typ. 4,7 ppm na základě grafické metody vykreslení ve 24 rovinách). - Objem héliové náplně magnetu je přibližně 1300 litrů a typická rychlost odpařování hélia je 0 l/rok, v případě typického nerušeného klinického provozu, v závislosti na používaných sekvencích a dobách vyšetření a za předpokladu, že je na systému v pravidelných intervalech prováděna údržba. - Má integrovaný systém chlazení magnetu. - Integrovaná technologie Eco-Power umožňuje v pohotovostním režimu systému ušetřit až 30% energie. Gradientní systém: - Vodou chlazený gradientní systém nejvyšší třídy s aktivním stíněním - Konstrukce gradientů typu True Form - Síla ve všech osách je kompenzována DirectRX - Vysílací/přijímací VF systém: - Plně integrované přijímací kanály v krytu magnetu, včetně extrémně kompaktního vodou chlazeného zesilovače pracujícího v pevné fázi maximálním výkonem 15 kW - Velký dynamický rozsah - Zpětnovazební smyčka umožňující přizpůsobování sekvence v reálném čase - Integrovaná neladěná vysílací/přijímací cívka Body Coil - Revoluční technologie Tim 4G umožňuje současné připojení 96 kanálů (cívkových prvků), díky čemuž lze ve všech směrech dosahovat iPAT a vyšších hodnot SNR. Není potřeba měnit polohu pacienta ani v případě vyšetření s velkým zobrazovaným polem. Engin Dot (Day Optimizing Throughput) Engin Dot znásobuje výkon technologie Tim, což přináší vyšší stálost kvality obrazů a spolehlivost diagnózy. DotGO Aplikace Go přinášející konzistentní výsledky a efektivitu s enginy Dot. Dot Cockpit Ústřední nástroj, který umožňuje soustavně začleňovat znalosti do standardizovaných vyšetřovacích strategií a zpřístupňovat je každému uživateli na oddělení MRI. Dot Cockpit je novým vstupním bodem pro každé vyšetření. Dot Control Center a displej Dot - Ergonomicky navržená jednotka Dot Control Center je integrována vlevo na předním krytu a slouží pro ovládání pohybů vyšetřovacího stolu a interakce s displejem Dot. Jednotka Dot Control Center je dobře prosvícena, aby ji bylo možné snadno rozpoznat. - Automatický pohyb vyšetřovacího stolu do nejvyšší polohy, do středové polohy nebo do základní polohy (Home) usnadňují hladkou přípravu pacienta a zkracují doby potřebné na přípravu vyšetřovacího stolu. - Je možno nastavit větrání (6 úrovní) a osvětlení uvnitř tunelu magnetu nebo hlasitost hudby, aby se zvýšilo pohodlí pacienta. - Na displeji Dot se zobrazuje rozsáhlý průvodce pro přípravu pacienta, kde je vše potřebné - přímo na skeneru. Za účelem usnadnění obsluhy jsou k dispozici informace, jako je jméno pacienta nebo typ vyšetření nebo požadovaná poloha pacienta, průvodce pro snímání EKG a okamžité zobrazování fyziologických křivek. - Téměř všechny řídicí funkce vyšetřovacího stolu, včetně větrání a osvětlení v tunelu magnetu, mohou být pohodlně ovládány také z řídicí konzole. Technologie Dot Dot umožňuje akvizici konfigurovatelných skenů, které jsou jedinečným způsobem optimalizovány a přizpůsobeny na míru stavu pacienta a klinickému problému. Technika Dot umožňuje přizpůsobení vyšetření konkrétnímu pacientovi, zobrazování průvodce pro uživatele a automatizaci vyšetření. Uživatel samozřejmě může také přizpůsobit konfiguraci různým klinickým potřebám a

Pol.č.	Popis
	standardům zdravotnické péče. Sada aplikačních modulů Tim Sada aplikačních modulů Tim nabízí kompletní řadu klinicky optimalizovaných sekvencí, protokolů a funkcí pro řízení pracovních postupů pro všechny možné anatomické oblasti. Pomocí sekvencí a funkcí, jež jsou součástí sady aplikačních modulů Application Suite, můžete dosáhnout vynikající kvality zobrazení všech částí těla, od hlavy až k patám. Aby byl sortiment aplikací opravdu komplexní, skládá se z deseti specializovaných aplikačních modulů. - Neuro Suite - Angio Suite - Cardiac Suite - Body Suite - Onco Suite - Breast Suite - Ortho Suite - Pediatric Suite - Scientific Suite Neuro Suite Pomocí speciálních programů je možno uskutečňovat kompletní vyšetření hlavy a páteře. K dispozici jsou protokoly s vysokým rozlišením a rychlé protokoly pro nespolupracující pacienty. Neuro Suite obsahuje také protokoly pro zobrazování difúze a zobrazování perfuze a fMRI. Například zahrnuje: - Sekvence EPI a protokoly pro zobrazování difúze perfuze a fMRI pro pokročilé neurologické aplikace. Je možné difúzně vážené zobrazování s až 16 b-hodnotami v ortogonálních směrech. Software Dynamic Analysis (Dynamická analýza) (součást standardní konfigurace) umožňuje výpočet následujících objektů: - Mapy ADC - Mapy typu t-test z obrazů EPI pro fMRI - Mapy Time-to-Peak pro účely analýzy perfuze. - Protokoly pro vyšetření celé páteře jedním kliknutím myši nasnímané v několika krocích s využitím softwarově řízeného pohybu vyšetřovacího stolu. - 3D objemové zobrazování s izotropickým rozlišením pomocí technik T1 3D MPRAGE / 3D FLASH, SPACE DarkFluid, T2 SPACE a 3D TSE. - T2-vážené protokoly 3D Restore s vysokým rozlišením optimalizované pro vyšetření vnitřního ucha. - Protokoly pro vyšetření celé páteře v několika krocích se softwarově ovládaným pohybem vyšetřovacího stolu - Protokoly 2D a 3D MEDIC pro T2-vážené zobrazování, zejména pro vyšetření krční páteře v axiální orientaci, kde je obtížné dosáhnout reprodukovatelnosti kvůli artefaktům způsobovaným pulzováním CSF a prouděním krve. - 3D Myelogramy se sekvencemi 3D HASTE a 3D True-FISP pro zobrazování anatomických detailů - Dynamické zobrazování sakroilického spojení po podání kontrastní látky pomocí rychlé T1-vážené sekvence FLASH 2D - Protokoly pro difúzní vyšetření páteře umožňující rozlišit osteoporózu od tumorových infiltrací a změny po léčbě ozařováním od zbytků tumoru pomocí sekvence PSIF - Precizní filtr pro dosažení vysoké prostorové přesnosti, např. pro neurologické zobrazování v průběhu operace a pro stereotaktické plánování - 3D CISS (Constructive Interference in Steady State) umožňující vynikající zobrazování jemných struktur, jako jsou kraniální nervy. Zobrazování vnitřního ucha a páteře s vysokým rozlišením - Funkce AutoAlign Head LS zajišťuje rychlé, snadné, standardizované a reprodukovatelné skenování pacienta, neboť poskytuje vyšší a standardní kvalitu obrazů, čímž napomáhá vyhodnocování. Angio Suite Je možno uskutečňovat vynikající MR angiografii a zobrazovat tak tepny a žíly s kontrastní látkou nebo bez ní. MRA s kontrastní látkou - Protokoly pro 3D MRA s nasycením kontrastní látkou, např. pro jednorázovou, dynamickou, periferní a celotělovou MRA s nejkratšími časy TR a TE. Silné gradienty umožňují oddělit arteriální fázi od žilní fáze.

Pol.č.	Popis
	- Pracovní postup TestBolus umožňující optimální načasování bolusu a vynikající kvalitu obrazů. - Funkce CareBolus podporuje přesné stanovení času příchodu bolusu a funkci „Zastavit a pokračovat“ pro protokol 3D ce-MRA po kontrolním 2D skenu. - Dynamická ce-MRA pro průběžné 3D zobrazování. MRA bez kontrastní látky a venografie - Protokoly 2D a 3D Time-of-Flight (ToF) pro MRA pro Willisův kruh, krční tepny, krční cévy a protokoly se zadržením dechu pro zobrazování břišních cév. - Sekvence 2D ToF se spouštěcím signálem pro MRA bez kontrastní látky, zejména pro oblast břicha a končetin. - 2D/3D fázový kontrast - MR venografie s 2D/3D Time-of-Flight (ToF) a fázovým kontrastem - Techniky TONE (Tilted Optimized Non-saturation Excitation) a MTC (Magnetization Transfer Contrast) pro zlepšení parametru Contrast-to-Noise Ratio (CNR) Nástroje pro zpracování obrazu - MPR, MIP, MinIP a 3D SSD (Multiplanární rekonstrukce, Projekce maximální intenzity, Projekce minimální intenzity, Zobrazení stínovaného povrchu) - Průběžné zobrazování MIP obrazů, což přináší okamžité výsledky - Průběžná subtrakce u měření před a po podání kontrastní látky - Průběžné zobrazování map směrodatné odchylky u měření fázového kontrastu pro odlišení tepen od žil. Cardiac Suite Modul Cardiac Suite pokrývá celé spektrum běžných kardiologických 2D aplikací od vyšetření morfologie, přes funkci komor, až po charakterizaci tkání. Ve spojení s technikami iPAT a T-PAT zahrnuje také aplikaci syngo BEAT 2D. Kardiologické projekce - Rychlá akvizice základních kardiologických orientací umožňující další plánování vyšetření - Přehledové kardiologické zobrazování poskytuje vám jako uživateli proceduru, kde krok za krokem zobrazujete a plánujete typické kardiologické projekce na základě např. sekvencí TrueFISP nebo Dark Blood TurboFLASH: řezy podél krátké osy, zobrazení 4 komor a 2 komor. syngo BEAT - Unikátní nástroj pro rychlé a snadné kardiovaskulární MR zobrazování - Např. přepnutí jedním kliknutím ze sekvence FLASH na sekvenci TrueFISP, což umožňuje snadnou optimalizaci kontrastu - Jedním kliknutím aktivujete/deaktivujete odmítání arytmií - Přepínání jedním kliknutím mezi kartézským a radiálním vzorkováním, aby se zvýšilo efektivní rozlišení obrazů (např. u pediatrických pacientů) a aby se zabránilo artefaktům typu „folding“ u velkých pacientů Zobrazování strukturálních kardiovaskulárních patologií pomocí CMR – syngo BEAT - Techniky vyšetření se zadržením dechu a s volným dýcháním pro zobrazování s vysokým kontrastem mezi krevními a vaskulárními strukturami. Pro vyhodnocování anatomických struktur srdce a hrudníku, včetně cév nebo srdečních chlopní, jsou k dispozici techniky zobrazování Dark Blood TSE a HASTE. Techniky Cine (FLASH a TrueFISP) umožňující vyhodnocování chlopní s vysokým rozlišením - Větší počet kontrastů, jako je T1- a T2-vážené zobrazování, které se používá u onemocnění, jako je myokarditida (zánět/hyperemie), ARVD (tuková a fibrózní degenerace) nebo akutní infarkt myokardu (otok) - Technika Dark-blood TSE s kompenzací pohybů umožňující vysoce kvalitní zobrazování stěn malých a velkých cév Nástroje pro rychlé vyhodnocování funkce levé a pravé komory - Akvizice sady řezů orientovaných podle krátké osy (standardní segmentovaná FLASH nebo pokročilá segmentovaná TrueFISP) - Automatické nastavování akvizičního okna podle aktuální tepové frekvence - Použití in-line EKG pro grafické nastavování spouštěcího signálu podle EKG - Retrospektivní hradlování se sekvencemi Cine (TrueFISP, FLASH) - Protokoly pro pokrytí celého srdce - Integrace techniky iPAT přinášející nejvyšší časové a prostorové pokrytí - Zobrazování v reálném čase pro případ pacienta, který není schopen zadržet dech

Pol.č.	Popis
	Dynamické zobrazování a charakterizace tkání s aplikací syngo BEAT - Protokoly pro charakterizaci tkání s vysokým kontrastem a s vysokým rozlišením - Protokoly pro zobrazování pod zátěží a v klidu se sekvencemi TrueFISP nebo TurboFLASH Contrast podporují akvizici většího počtu řezů s vysokým rozlišením a s libovolně nastavitelnou orientací pro každý řez - Technika T-PAT se sekvencemi mSENSE a GRAPPA umožňuje pokročilé paralelní zobrazování, jehož výsledkem jsou dynamické obrazy s vysokým rozlišením - Technika segmentované IR TrueFISP / FLASH s přehledovým TI-skenem kvůli optimalizaci kontrastu tkání - Pokročilá charakterizace tkání s 2D fázově citlivými IR (PSIR) sekvencemi TrueFISP a Flash Contrast. - Amplitudové a fázově citlivé obrazy v rámci jedné akvizice - Jednoduché: u techniky PSIR není zapotřebí žádné nastavování inverzního času (TI) - Nehradlované single-shot PSIR zobrazování pro potřeby charakterizace tkání za obtížných podmínek: technika s volným dýcháním, která se může uplatňovat dokonce i v případě arytmií. Breast Suite MR zobrazování prokázalo, že má velmi vysokou citlivost pro léze v prsech a že je bez konkurence nejlepším nástrojem pro vyšetření silikonových implantátů. Extrémně vysokého prostorového a časového rozlišení lze dosáhnout při velmi krátkých časech měření pomocí techniky iPAT s algoritmem GRAPPA. Vynikající diferenciace měkké tkáně, uživatelské protokoly (např. se saturací tuku nebo excitací vody nebo excitací silikonu), jakož i flexibilní zobrazování ve více rovinách umožňují rychlé, jednoduché a reprodukovatelné vyhodnocování MR vyšetření prsu. Tento modul zahrnuje: - Kvantitativní vyhodnocování a rychlá analýza dat s barevnými mapami Wash-in (zaplavování), Wash-out (vymývání), Time-to-Peak (čas do peaku), Positive-Enhancement-Integral (Integrál pozitivního syčení), MIPtime (Čas MIP) s technologií Inline nebo pro výpočty prováděné offline. - 2D protokoly s vysokým rozlišením pro vyhodnocování morfologie - 3D protokoly s vysokým rozlišením pokrývající oba prsy současně - Protokoly na podporu intervenčních zákroků (biopsie jemnou jehlou a vakuové biopsie, lokalizace pomocí drátu) - Protokoly pro vyhodnocování prsů se silikonovými implantáty - Automatické a manuální nastavování frekvence, přičemž se bere v úvahu signál silikonu - Detekce signálu silikonu buď za účelem potlačení signálu silikonu, pokud má být vyhodnocována okolní tkáň, nebo za účelem potlačení signálu tkáně za účelem detekce netěsnosti implantátu. - SPAIR - robustní saturace tuku (robustní potlačení signálu tuku pomocí adiabatického frekvenčně selektivního inverzního impulsu) - DIXON - 2-bodová technika DIXON s algoritmem 3D VIBE, mohou být získány následující kontrasty: obrazy typu „in-phase“, „opposed phase“, obrazy tuku a obrazy vody. - Technika iPAT s algoritmem GRAPPA pro dosažení maximálního rozlišení v krátkém čase. - Průběžná subtrakce a MIP zobrazování - Dodatečná subtrakce, MPR a MIP zobrazování - syngo REVEAL: difúzní zobrazování pro vyšetření prsu - Rozšíření iPAT umožňuje bilaterální 3D sagitální zobrazování prsu se saturací tuku (Fat Sat) nebo excitací vody Modul Breast Suite rovněž zahrnuje: syngo VIEWS (Volume Imaging with Enhanced Water Signal – Zobrazování objemu se zesílením signálu vody) - bilaterální - oba prsy jsou vyšetřovány současně - axiální – jsou přímo zobrazovány mlékovody - se saturací tuku nebo s excitací vody - tuk komplikuje klinické vyhodnocování a je potlačen - téměř izotropické 3D měření - stejná velikost voxelů ve všech třech směrech kvůli rekonstrukci v libovolném směru řezu - submilimetrové voxely – nejvyšší rozlišení kvůli přesnému vyhodnocování Body Suite

Pol.č.	Popis
	Modul Body Suite pokrývá vaše potřeby týkající se klinických aplikací orientovaných na trup. Jsou k dispozici mimořádně rychlé 2D a 3D protokoly s vysokým rozlišením pro břicho, pánev, MR kolonografii, MRCP, dynamické vyšetření ledvin a MR urografii. Díky unikátní technice firmy Siemens 2D PACE je zobrazování těla jednoduché, protože umožňuje vyšetření s několikanásobným zadržením dechu, ale i volné dýchání v průběhu skenu. Díky in-line technologii 2D PACE jsou pohybové artefakty výrazně omezeny. Tento modul zahrnuje: - Aplikace 2D PACE s volným dýcháním a s sekvencemi 2D/3D HASTE (RESTORE) a 2D/3D TSE (RESTORE). - Optimalizované rychlé protokoly single shot HASTE a protokoly 3D RESTORE s vysokým rozlišením založené na sekvencích SPACE a TSE pro MRCP a urografická MR vyšetření BŘICHO: 2D: - T1w (FLASH) skeny se zadržením dechu +/- Fat Sat (SPAIR, Q-FatSat, in-/opp-phase) - T2w (HASTE, TSE/BLADE, EPI) skeny se zadržením dechu +/- Fat Sat (SPAIR, FatSat, STIR) - T1w (TFL) skeny se spouštěcím signálem (2D PACE s volným dýcháním), in-/opp-phase - T2w (HASTE, TSE/BLADE, EPI) skeny se spouštěcím signálem (2D PACE s volným dýcháním) +/- Fat Sat (SPAIR, FatSat, STIR), stejně jako HASTE- a TSE-multi-echo - Optimalizované rychlé protokoly single shot HASTE a protokoly 3D RESTORE s vysokým rozlišením založené na sekvencích SPACE a TSE pro MRCP a urografická MR vyšetření 3D: - Skeny s technikou Dixon (2-bodová technika Dixon s algoritmem VIBE), mohou být získány následující kontrasty: obrazy typu „in-phase“, „opposed phase“, obrazy tuku a obrazy vody. - Dynamické (VIBE + Q-FatSat) protokoly pro nejlepší zobrazení ohniskových lézí s vysokým prostorovým a časovým rozlišením - Kolonografie „bright lumen“ s T2-váženou sekvencí TrueFISP a „dark lumen“ s T1-váženou sekvencí VIBE. - CAIPIRINHA umožňuje sekvence VIBE se zlepšeným algoritmem iPAT2, což přináší zlepšení dynamických skenů břišní krajiny a SNR. Zmenšení stresu pro pacienta je možno dosáhnout zkrácením doby trvání akvizice (a zadržení dechu). PÁNEV: - T1w, T2w zobrazování pánve s vysokým rozlišením (prostata, cervix) - Izotropické T2w 3D protokoly SPACE pro vyhledávání tumorů v pánevní oblasti - Vyšetření dynamických objemových souborů s technikou 3D VIBE. - syngo REVEAL: difúzní zobrazování pro vyšetření jater a celého těla Onco Suite MR zobrazování má velké výhody díky kontrastu v měkkých tkáních, funkcím pro multiplanární zobrazování a možnosti selektivního potlačení specifické tkáně, např. tuku nebo vody. To pomáhá při zobrazování patologií, zejména metastáz. Onco Suite obsahuje soubor sekvencí, protokolů a vyhodnocovacích nástrojů, jež vás provedou podrobnými screeningovými a klinickými indikacemi, jako např. u hepatických neoplasmů. Tento modul zahrnuje: - Protokoly STIR TSE a HASTE, FLASH se souhlasnou a opačnou fází („in-phase“ a „opposed-phase“) a s vysokou citlivostí na zobrazování metastáz. - Dynamické zobrazovací protokoly pro vyhodnocování kinetického chování kvůli zobrazování a charakterizaci lézí. - Kvantitativní vyhodnocování a rychlá analýza dat s barevnými mapami Wash-in (zaplavování), Wash-out (vymývání), Time-to-Peak (čas do peaku), Positive-Enhancement-Integral (Integrál pozitivního sycení), MIPTIME (Čas MIP) s technologií Inline nebo pro výpočty prováděné offline. - Zobrazování a analýza časového chování ve zvolených oblastech zájmu pomocí aplikace pro dodatečné zpracování MeanCurve, která je součástí modulu. To zahrnuje možnost použití dalších datových souborů jako vodítka pro definici oblastí zájmu, a to ještě rychleji a snáze než dříve. - syngo REVEAL: difúzní zobrazování pro vyšetření jater a celého těla Speciální protokoly pro vyšetření prostaty umožňující detekci, lokalizaci a určování stádia tumorů a jejich recidiv. - syngo REVEAL (difúzně vážené zobrazování) - Protokoly s vysokým časovým rozlišením umožňují vyhodnocování časových průběhů na základě

Pol.č.	Popis
	farmakokinetického modelování Ortho Suite Ortho Suite je komplexní soubor protokolů pro zobrazování kloubů a páteře. MR zobrazování je mimořádně vhodné pro avaskulární nekrózy a interní poruchy. Protokoly, které jsou součástí tohoto modulu, mohou být používány také pro zobrazování tumorů a infekcí. Tento modul zahrnuje: - Protokoly 2D TSE pro PD, T1 a T2-vážený kontrast s vysokým rozlišením v rovině a pro tenké řezy. - Protokoly 3D MEDIC, 3D TrueFISP s excitací vody pro T2-vážené zobrazování s vysokým rozlišením v rovině a pro tenké řezy. - Protokol 3D VIBE s vysokým rozlišením pro MR artrografii (koleno, rameno a kyčel). - Protokoly 3D MEDIC, 3D TrueFISP a 3D VIBE s excitací vody, které mají vysoce izotropické rozlišení, takže jsou optimalizovány pro dodatečné 3D zpracování. - PD SPACE se saturací tuku a T2 SPACE s vysokým izotropickým rozlišením optimalizovaným pro 3D dodatečné zpracování - Protokoly pro vyšetření páteře v jednom kroku nebo ve více krocích - Vynikající potlačení tuku v polohách mimo střed, např. u ramene, a to díky vysoké homogenitě magnetu - Dynamické vyšetření TMJ a protokol pro iliosakrální spojení - Protokoly s nízkou citlivostí na susceptibilitu pro zobrazování v přítomnosti protézy - Sekvence Multi-Echo SE s až 32 echy pro výpočet časových map T2 (výpočet je součástí modulu Scientific Suite) - 3D DESS (Double Echo Steady State) s vysokým rozlišením: T2 / T1-vážené zobrazování pro vynikající diferenciaci mezi kapalinou a chrupavkou <i>Omezení artefaktů způsobovaných susceptibilitou pomocí aplikace syngo WARP</i> - Sekvence 2D TSE s protokoly s velkou šířkou pásma, které jsou obzvláště vhodné pro omezení artefaktů způsobovaných susceptibilitou Protokoly, které jsou k dispozici, zahrnují T1-vážené zobrazení, T2-vážené zobrazení, zobrazení protonové denzity a kontrast STIR. Pediatric Suite Parametry pro pediatrické zobrazování se výrazně liší ve srovnání s parametry pro dospělé. Důvodem jsou vyvíjející se tkáně, velikost těla, vyšší tepové frekvence a omezené možnosti dodržování příkazů týkajících se zadržení dechu. Protokoly mohou být přizpůsobeny pro zobrazování kojenců. Scientific Suite Modul Scientific Suite podporuje vědecky orientované uživatele tím, že jim poskytuje snadný přístup ke specifickým datům aplikace kvůli dalšímu zpracování a k pokročilým metodám výpočtu obrazů. - Podpora flash-disků připojovaných přes USB. - Přístup do systému souborů prostřednictvím bezpečného a pohodlného prohlížeče - Úprava dat pacienta, aby byla anonymní - Snadné generování souborů AVI a kopií obrazovky pro potřeby integrace do prezentací a do výukových videí - Funkce pro export do tabulek, statistiky a křivek časového průběhu signálů v běžném formátu (křivka střední hodnoty, spektroskopie, vyhodnocování DTI) - Pokročilé metody výpočtu obrazů, jako jsou výpočty časů T1 a T2, sečítání, subtrakce, násobení, dělení a logaritmování a integrace obrazů. Sekvence, funkce a techniky pro akvizici a rekonstrukci obsažené v modulu Tim Application Suite jsou podrobně popsány níže. Sekvence Řada sekvencí Spin Echo: - Spin Echo (SE) - Single, Double a Multi Echo (až 32 ech); Inversion Recovery (IR) - 2D / 3D Turbo Spin Echo (TSE) - Obnovovací technika pro kratší časy TR při zachování vynikajícího kontrastu T2; TurboIR: "Inversion Recovery" pro STIR, DarkFluid T1 a T2, TrueIR; Echo Sharing pro TSE s duálním kontrastem - 2D / 3D HASTE (Half-Fourier Acquisition with Single Shot Turbo Spin Echo) – Inversion Recovery pro STIR a kontrast DarkFluid

Pol.č.	Popis
	- SPACE pro 3D zobrazování s vysokým izotropickým rozlišením s vážením T1, T2, PD, a kontrastem DarkFluid Řada sekvencí Gradient Echo: - 2D/3D FLASH (spoiled GRE) - duální echo pro zobrazení typu "in-/opposed phase" 3D VIBE (Volume Interpolated Breathhold Examination) - rychlá saturace tuku; duální echo pro 3D zobrazování "in-phase"/"opposed phase"; DynaVIBE: Lineární 3D elastická korekce pohybu pro vícefázové datové soubory břicha; Inline vyhodnocování prsu - 2D / 3D MEDIC (Multi Echo Data Image Combination) pro T2-vážené ortopedické zobrazování s vysokým rozlišením a vynikajícím kontrastem - 2D / 3D TurboFLASH - 3D MPRAGE; T1-vážené zobrazování single shot, např. pro zobrazování břicha při volném dýchání - 3D GRE pro grafické znázorňování pole - 2D / 3D FISP (Fast Imaging with Steady State Precession) - 2D / 3D PSIF - Difúze PSIF - Difúzně vážené - Echo Planar Imaging (EPI); single shot SE a FID, např. pro zobrazování technikou BOLD a perfuzní vážené zobrazování; 2D / 3D segmentovaná EPI (SE a FID) - Sekvence ce-MRA s Inline subtrakcí a Inline MIP - 2D / 3D Time-of-Flight (ToF) angiografie - v jedné vrstvě a ve více vrstvách, se spouštěcím signálem a segmentací - 2D / 3D angiografie s fázovým kontrastem - syngo BEAT Tool - segmentovaná TrueFISP; segmentovaná 2D FLASH; - TrueFISP (IR, SR, FS) s magnetizační přípravou; přehledový sken IR TI scout; retrospektivní hradlování Standardní zobrazování tuku/vody - Saturace tuku a vody. Doplnkové frekvenčně selektivní VF pulzy používané pro potlačení jasného signálu od tukové tkáně. Dva volitelné režimy: slabý, silný - Quick FatSat - SPAIR: robustní potlačení signálu tuku pro zobrazování oblastí v trupu pomocí adiabatického frekvenčně selektivního inverzního impulzu - Excitace tuku/vody. Spektrálně selektivní VF pulzy výlučně pro excitaci tuku/vody. - Technika Dixon pro oddělení tuku a vody - k dispozici obojí na základě sekvence VIBE (2-bodová technika DIXON) Standardní techniky - True Inversion Recovery umožňující získat silný T1-vážený kontrast - Technika Dark Blood inversion recovery, která vynuluje signál od proudící krve - Technika Saturation Recovery pro sekvence 2D TurboFLASH, gradient echo a T1-váženou 3D TurboFLASH s krátkou dobou skenování (např. MPRAGE) - Volně nastavitelná šířka pásma přijímače, což umožňuje provádět studie se zvýšeným poměrem signál-šum. - Volně nastavitelný úhel překlopení. Optimalizované VF pulzy pro zvýšení kontrastu obrazu a zvýšení poměru signál-šum. - MTC (Magnetization Transfer Contrast - kontrast přenosu magnetizace). Mimorezonanční VF pulzy sloužící pro potlačení signálu od určité tkáně, čímž se zvyšuje kontrast. Používá se např. při MRA. - Prohlížeč Argus pro prohlížení studií typu Cine - Prohlížeč pro strukturované lékařské zprávy DICOM, včetně funkcí pro jejich editaci - Aplikace Dynamic Analysis (Dynamická analýza) pro sečítání, odečítání, dělení, výpočet směrodatné odchylky, výpočty map ADC, hodnot T1 a T2, TTP, t-Test, atd. - Image Filter (Obrazový filtr) - 3D dodatečné zpracování MPR, MIP, MinIP, SSD - Flexibilní formáty filmu a pro tisk na papír - Ukládání obrazových dat a souborů filmových klipů ve formátu AVI na disky CD/DVD s prohlížečem DICOM, který je nástrojem pro prohlížení při předávání dat pacientům nebo doporučujícím lékařům - Volitelné centrické eliptické přeorganizování fází prostřednictvím uživatelského rozhraní - Inversion Recovery umožňující vynulovat signál tuku, kapaliny nebo jakékoli jiné tkáně

Pol.č.	Popis
	- Difúzně vážené zobrazování ve více směrech (MDDW) - zobrazování tenzoru difúze s větším počtem difúzních váhových koeficientů a s až 12 směry pro generování datových souborů. Standardní techniky pro potlačování artefaktů způsobovaných prouděním - Technika LOTA (LongTerm Data Averaging), která umožňuje omezit artefakty vznikající pohybem a prouděním - Techniky předběžné saturace využívající VF saturační pulzy pro potlačení artefaktů způsobovaných prouděním a pohybem - Monitorování saturačních pásem udržuje konstantní saturaci žilného a/nebo tepenného proudění krve, např. pro 2D/3D sekvenční MRA - TONE (Tilted Optimized Non-saturating Excitation) - proměnný úhel překlopení excitace používaný pro kompenzaci přítokových saturačních jevů v 3D MRA - je možné zvolit požadovaný směr a rychlost proudění - Technika Gradient Motion rephasing, jež umožňuje efektivní omezení artefaktů způsobovaných prouděním Standardní korekce pohybu - <i>syngo</i> BLADE - zlepšuje kvalitu obrazů minimalizací a korekcemi efektů způsobovaných pohybem v průběhu akvizice MR sekvence, při vyšetřeních např. hlavy, páteře, břicha a při ortopedickém zobrazování - 1D PACE (Prospective Acquisition Correction) umožňuje vyšetření pacientů při volném dýchání - 2D PACE (Precise Motion Correction) detekuje a provádí korekce respiračních pohybů, např. při vyšetřeních srdce nebo jater Na systému MAGNETOM Sempra je spuštěno programové vybavení <i>syngo</i> MR. <i>syngo</i>® je unikátní softwarová platforma pro lékařské aplikace. Efektivně jsou podporovány paralelní zpracování a vyšetření jedním kliknutím myši, což zvyšuje produktivitu. Paralelní skenování a rekonstrukce jsou standardní. Unikátní technika Phoenix je nejsnazší cestou pro výměnu dat protokolu. Podporuje inteligentní extrakci parametrů sekvence z obrazů zaznamenaných na systému MAGNETOM Sempra. Pracovní postup je dále urychlován technologiemi Inline, scan@center nebo AutoVoiceCommands. Funkce kontextové on-line nápovědy a funkce <i>syngo</i> Scan Assistant nabízejí podporu a navrhuji řešení pro případ konfliktního nastavení parametrů nebo otázek specifických pro MR systém. Pomocí standardního protokolu DICOM 3.0 mohou být studie snadno spravovány a přenášeny po síti, což zajišťuje efektivní podporu pracovních postupů. Jsou podporovány následující standardní funkce: Send/Receive (Odesílání/příjem), Query/Retrieve (Vyhledávání/stahování) a Basic Print (Základní tisk) pro laserové kamery kompatibilní se standardem DICOM (kamera není součástí základní jednotky. Zkontrolujte, zda je již existující kamera kompatibilní, nebo ji objednejte samostatně.) DICOM Worklist (Seznam úloh), DICOM Storage Commitment (SC) (Oznámení o správném uložení), DICOM Modality Perform Procedure Step (MPPS) (Krok procedury prováděný modalitou), DICOM Structured Report (SR) (Strukturovaná zpráva), DICOM Study Split (Rozdělení studie). Komunikace s pacientem - Systém interkomu obsahuje ergonomicky navrženou jednotku pro komunikaci s pacientem, která je umístěna na pracovním stole s řídicí jednotkou systému <i>syngo</i> Acquisition Workplace a pneumatická sluchátka pro pacienta. - Ovládá nouzové zastavování vyšetřovacího stolu, nastavování hlasitosti reproduktoru a sluchátek ve vyšetřovně, nastavování hlasitosti reproduktoru v řídicí místnosti, reakci na aktivování tlačítka volání o pomoc pacientem a umožňuje i připojení externího audiosystému (externí audiosystém není součástí základní jednotky) pro přehrávání hudby. Počítačový systém Vysoce výkonný měřicí a rekonstrukční systém a vysoce výkonný řídicí počítač se ideálně hodí dokonce i pro nejnáročnější aplikace. Počítačový systém založený na PC používá intuitivní uživatelské rozhraní systému <i>syngo</i> MR. Počítačový systém se skládá z následujících součástí: Vysoce výkonný měřicí a rekonstrukční systém - Procesor Intel Quadcore $\geq$ E3-1225 - Taktovací frekvence 3,2 GHz nebo srovnatelná - Hlavní paměť (RAM) $\geq$ 16 GB

Pol.č.	Popis
	- Pevný disk pro surová data ≥ 500 GB (pro systém Tim [96 x 8]) - Pevný disk pro surová data ≥ 500 GB x2 (pro systém Tim [96 x 16]) - Pevný disk pro systémové programové vybavení ≥ 500 GB - Paralelní skenování a rekonstrukce až 12 datových souborů - Rychlost rekonstrukce - 11800 rekonstrukcí za sekundu (256 x 256 FFT, plné FoV) - 54140 rekonstrukcí za sekundu (256 x 256 FFT, 25% recFoV) Vysoce výkonný řídicí počítač - Procesor Intel Xeon $\geq$ E5-1620 QuadCore - Taktovací frekvence 3,5 GHz nebo srovnatelná - Hlavní paměť (RAM) ≥ 32 GB - Tři pevné disky - Programové vybavení systému ≥ 300 GB SAS - Databáze ≥ 300 GB SAS - Obrazy ≥ 300 GB SAS - Jednotka pro zápis na disky CD-R (přibližně 4000 obrazů 256x256, standard DICOM, ISO 9660) a disky DVD-R (přibližně 25000 obrazů 256x256, standard DICOM, ISO 9660) pro data DICOM nebo jiná data, jako jsou např. soubory AVI - Jednotka DVD-ROM - Elektronická myš. - Kombinace řídicího počítače a měřicího a rekonstrukčního systému představuje skutečně výkonný zobrazovací systém navržený pro velké velikosti obrazových matic až do 1024 x 1024. Neomezená možnost zpracovávání více úloh najednou (multitasking) umožňuje časové úspory díky souběžně probíhajícím skenováním a rekonstrukcím. - Barevný LCD monitor s plochou obrazovkou 19" a s vysokým rozlišením 1280 x 1024 pixelů, integrovaná korekce gamma zajišťující optimální zobrazení rentgenových obrazů v úrovních šedi a automatická regulace zpětného prosvícení přinášející dlouhodobou stabilitu jasu. Instalace: - Relativně lehká konstrukce systému MAGNETOM Sempra ve většině případů eliminuje nutnost vyztužení konstrukce budovy, díky čemuž je instalace ve vyšších patrech budov snazší. - Kompaktní integrovaná konstrukce umožňuje krátké doby instalace a zmenšuje požadovaný prostor pro celou instalaci na méně než 28 m². Minimální výška stropu v místnosti je pouhých 2,40 m. - MAGNETOM Sempra umožňuje instalaci systému i bez speciální místnosti pro počítače - žádné další požadavky na chlazení nebo podlahovou plochu. - MAGNETOM Sempra v sobě spojuje nejmodernější výkonný systém a duševní klid. Vysoká využitelnost systému je zajištěna odborníky na MR, jimiž jsou dokonale vyškolení servisní technici firmy Siemens. - Servisní smlouva s firmou Siemens (není součástí základní jednotky) nabízí komplexní spektrum výhod, jako je vzdálená diagnostika provozuschopnosti, která zvyšuje produktivitu a prodlužuje životnost přístroje. - Connect Plan firmy Siemens pro rozšířené pokrytí servisních služeb zajišťovaných firmou Siemens Remote Services na dobu až 3 roky.
2	Brain Dot Engine #Se,Vi,So
	14456321
	Engin Brain Dot Engine poskytuje všeobecná vyšetření mozku pomocí automatických pracovních postupů s průvodcem, které jsou uživatelsky přizpůsobeny specifickým místním normám zdravotnické péče. Brain Dot Engine pomáhá uživateli dosáhnout reprodukovatelné kvality obrazů a časově efektivních vyšetření. Použití tohoto enginu je snadné. Pracovní postup pro vyšetření mozku je možné přizpůsobit konkrétní osobě a podle stavu individuálního pacienta a klinických potřeb. Součástí je několik předem definovaných strategií, z nichž si lze jedním kliknutím snadno vybrat. V průběhu pracovního postupu pro vyšetření mozku je možné strategii kdykoli změnit.
	Součástí jsou také protokoly přizpůsobené pro použití kontrastní látky.

Pol.č.	Popis
	- Standardní: Standardní vyšetření s 2D protokoly - Zaměření na rozlišení: Vyšetření s 3D protokoly (např. SPACE) pro podrobné zobrazení - Zaměření na rychlost: Vyšetření s rychlými 2D protokoly (např. HASTE) pro další urychlení vyšetření - Malá citlivost na pohyb: Vyšetření s protokoly <i>syngo</i> BLADE - za účelem minimalizace a automatické korekce důsledků pohybu Do enginu je integrován podrobný průvodce uživatele. Pro každý jednotlivý krok skenovacího pracovního postupu se zobrazují příklady obrazů a textový průvodce. Obé – obrazy i texty – může uživatel snadno nastavit v konfiguraci. Snadné polohování pacienta pomocí funkce AutoPosition. Pacient je automaticky umístěn do izocentra, aniž by bylo potřeba využívat laserového hledáčku. Funkce AutoAlign Head zajišťuje automatické nastavování poloh skupin řezů a jejich polohové srovnání podle anatomie, a to na základě několika anatomických charakteristických bodů. Kromě základního nastavování poloh při vyšetřeních mozku vypočítává funkce AutoAlign Head polohu několika dalších mozkových struktur, jako jsou vnitřní ucho, orbity a optický nerv. Automatický výpočet obrazů typu trace-weighted (stopově vážené obrazy) a map ADC v reálném čase s technologií Inline Diffusion Technology. Tato funkce usnadňuje opětovné spuštění nebo opakování, přičemž čas na přípravu vyšetřovacího stolu je výrazně zkrácen. Vyšetření je možno opakovat i se změněnou strategií. Engin Brain Dot Engine, stejně jako všechny enginy Dot, může být uživatelem upraven, aby odpovídal individuálním normám zdravotnické péče.
3	Modul DotGO pro běžná vyšetření
	14456179
	Modul DotGO pro běžná vyšetření zahrnuje: - Spine Dot Engine (Engin Dot pro páteř) - Large Joint Dot Engine (Engin Dot pro velké klouby). Jako jeden modul nabízí komplexní sadu pracovních postupů i s průvodcem a potřebnou automatizací, aby byla zajištěna standardní kvalita obrazů při MR zobrazování páteře a svalů, kloubů a kostí. Engin Spine Dot Engine poskytuje funkce Inline Composing (In-line sestavování kompozitních obrazů) a Tim Planning Suite, které urychlují pracovní postupy při veškerém zobrazování páteře. Nástroje, jako jsou AutoAlign Spine, AutoCoverage a Spine Labelling pro automatické nastavování polohy a rozpoznávání obratlů, pomáhají pracovníkům obsluhy a optimalizují reprodukovatelnost při všech klinických indikacích pro zobrazování krční, hrudní a bederní páteře. Engin Large Joint Dot Engine posiluje standardizaci pracovních postupů pro vyšetření kolene, kyčelního kloubu a ramene a optimalizuje reprodukovatelnou kvalitu obrazů začleněním automatizačních nástrojů, jako jsou automatické nastavování polohy řezů (funkce AutoAlign) založené na anatomii. Součástí jsou také speciální zobrazovací techniky, jako např. Advanced WARP, které mohou pomoci rozšířit přístup k diagnostickému MRI širšímu spektru typů pacientů.
	Spine Dot Engine (Engin Dot pro páteř): Engin Spine Dot Engine poskytuje optimální zobrazování krční, hrudní a bederní páteře pro pacienty v jakémkoli stavu. Engin Spine Dot Engine přináší funkce, které zjednodušují váš pracovní postup při vyšetřeních páteře, neboť poskytuje nástroje, které zkracují dobu vyšetření, dosahují optimální kvalitu obrazů a pomáhají v průběhu vyhodnocování. - Podrobné pokyny pro uživatele - AutoPosition - AutoAlign Spine (Automatické nastavování polohy řezů pro páteř) s detekcí meziobratlových plotének - AutoCoverage (Automatické pokrytí)

Pol.č.	Popis
	- AutoSatPosition (Automatické nastavování polohy saturačních oblastí) - Počáteční a interaktivní posouvání polohy oblasti - Automatické označování obratlů - Automatické zakřivené multiplanární rekonstrukce 3D datových souborů Engin Spine Dot Engine (Engin Dot pro páteř) obsahuje: - Tim Planning Suite - Inline Composing - Omezení artefaktů způsobovaných susceptibilitou pomocí aplikace <i>syngo</i> WARP Aplikace <i>syngo</i> WARP integruje různé techniky, jejichž cílem je omezení artefaktů vyvolaných susceptibilitou, které jsou způsobovány kovovými ortopedickými implantáty podmíněčně použitelnými v prostředí MR systému. Sekvence 2D TSE kombinující optimalizované širokopásmové protokoly a techniku View Angle Tilting (VAT), která omezuje artefakty vyvolávané susceptibilitou, jež jsou způsobovány kovovými ortopedickými implantáty podmíněčně použitelnými v prostředí MR systému. To pomáhá při vyhodnocování měkkých tkání v blízkosti těchto implantátů. Protokoly, které jsou k dispozici, zahrnují T1-vážené zobrazení, T2-vážené zobrazení, zobrazení protonové denzity a kontrast STIR. Large Joint Dot Engine (Engin Dot pro velké klouby): Engin Large Joint Dot Engine (Engin Dot pro velké klouby) optimalizuje kvalitu ze skenů obrazů kolena, kyčle a ramene navrhováním nejvhodnějších protokolů podle strategie vyšetření zvolené pro daného konkrétního pacienta. To zaručuje reprodukovatelnou kvalitu obrazů a bezproblémová vyšetření velkých kloubů v největším rozsahu. <i>Strategie vyšetření Dot</i> Pracovní postup je možné přizpůsobit konkrétní osobě a podle stavu individuálního pacienta a klinických potřeb. Engin Large Joint Dot Engine (Engin Dot pro velké klouby) je dodáván s následujícími předem definovanými strategiemi, ze kterých si uživatel může vybírat v závislosti na stavu pacienta; strategii je také možné kdykoli v průběhu pracovního postupu změnit, když se podmínky změní: - Kvalita obrazu: Pomocí 2D a 3D protokolů je dosahováno nejvyšší kvality obrazů při rozumné době skenování. - Zaměření na rychlost: Vyšetření pacientů v nejkratším možném čase s protokoly, které jsou urychleny v maximální možné míře. - Omezení pohybových artefaktů: Kompenzace efektů způsobených pohybem, např. pomocí protokolů <i>syngo</i> BLADE, které nejsou citlivé na pohyb. - Omezení artefaktů: Omezení artefaktů způsobovaných susceptibilitou pomocí aplikace <i>syngo</i> WARP. <i>AutoAlign</i> - Automatické nastavování poloh skupin řezů a jejich polohové srovnání podle anatomie založené na lokalizačním skenu, a to na základě několika anatomických charakteristických bodů. Zajišťuje rychlé, snadné a reprodukovatelné skenování pacienta a usnadňuje vyhodnocování, neboť soustavně poskytuje vysokou kvalitu obrazů se standardní orientací řezů. <i>In-line MPR - Automatická multiplanární rekonstrukce 3D datových souborů</i> - Nástroj Multi Planar Reconstruction (Multiplanární rekonstrukce (MPR)) používá informace o poloze z algoritmu AutoAlign a může být velmi snadno nastaven, aby automaticky generoval jakékoli požadované 2D obrazy z 3D akvizic s vysokým rozlišením. <i>Obrazovka Průvodce</i> - Do enginu je integrován podrobný průvodce uživatele. - Pro každý jednotlivý krok skenovacího pracovního postupu se zobrazují příklady obrazů a textový průvodce. - Jak obrazy, tak i texty, může uživatel snadno nastavit v konfiguraci. <i>syngo WARP - Omezení artefaktů způsobovaných susceptibilitou</i> - Aplikace <i>syngo</i> WARP integruje různé techniky, jejichž cílem je omezení artefaktů vyvolaných susceptibilitou, které jsou způsobovány kovovými ortopedickými implantáty podmíněčně použitelnými v prostředí MR systému. Sekvence 2D TSE kombinující optimalizované širokopásmové protokoly a techniku View Angle Tilting (VAT). To pomáhá při vyhodnocování měkkých tkání v blízkosti těchto implantátů. Protokoly, které jsou k dispozici, zahrnují T1-vážené zobrazení, T2-vážené zobrazení, zobrazení protonové denzity a kontrast STIR.

Pol.č.	Popis
	<i>Pokročilá aplikace WARP:</i> - Pokročilá aplikace WARP využívá techniku SEMAC, která omezuje velké artefakty (např. artefakty typu through-plane) způsobené přítomností velkých kovových ortopedických implantátů. Hlavní oblastí klinického využití jsou náhrady kyčelních a kolenních kloubů. Protokoly, které jsou k dispozici, zahrnují T1-vážené zobrazení, T2-vážené zobrazení, zobrazení protonové denzity a kontrast STIR. <i>Uživatelské přizpůsobení:</i> Engin Large Joint Dot Engine může být uživatelem upraven, aby odpovídal individuálním normám zdravotnické péče. - Přidávání/odstraňování kroků protokolu - Změna obsahu průvodce (obrazy a text) - Úpravy nebo přidávání strategií vyšetření Dot - Přidávání klinických rozhodovacích bodů - Přidávání/odstraňování parametrů na kartě s jejich výpisem <i>Nové v programovém vybavení syngo XA11A:</i> GOKnee3D - vyšetření kolena během 10 minut stisknutím jednoho tlačítka Aplikace GOKnee3D je standardně dodávána pro systémy MAGNETOM Vida a Sola s aplikací syngo MR XA11A. GOKnee3D je 10-minutové vyšetření spouštěné jedním tlačítkem pro potřeby diagnostického zobrazení kolena, které bylo vyvinuto, klinicky ověřeno a americkými úřady certifikovanými radiology - specialisty na MSK v nemocnici John Hopkins University Hospital. Vyšetření GOKnee3D se skládá z lokalizačního skenu kolena AutoAlign, obrazů PD váženého kontrastu a T2-váženého kontrastu s potlačením signálu tuku. Technologie AutoAlign je spouštěna jedním tlačítkem a zaručuje konzistentnost zobrazování. 3D protokoly poskytují izotropické obrazy s vysokým rozlišením, neboť využívají sekvence SPACE s technikou CAIPIRINHA.
4	Quiet Suite #Ez,Am
	14446578
	Modul Quiet Suite umožňuje kompletní tichá vyšetření pro oblasti neurologie a ortopedie se snížením úrovně akustického tlaku o minimálně 70%.
	Efektivního potlačení hluku je dosahováno prostřednictvím modulu Quiet Suite, který je zacílen na jeho hlavní zdroj - rychlé spínání gradientních cívek. Modul Quiet Suite obsahuje QuietX, což je inteligentní algoritmus, který účinně potlačuje hluk prostřednictvím sumace gradientů a snižováním slew rate, přičemž zachovává parametry časování ve stejném rozsahu. Algoritmus QuietX je k dispozici pro sekvence TSE, SE a GRE pro kontrasty T1, T2 a DarkFluid, ale také pro sekvence SWI. V rámci sekvence TSE existuje parametr „Echo-spacing“, který uživateli umožňuje ještě více snížit hodnoty slew-rate gradientů. Tento automatický algoritmus pracuje souběžně s normálním zpracováním protokolu. Všechny vlastnosti a kontrasty sekvencí typu TSE, SE a GRE jsou i nadále k dispozici. Algoritmus QuietX byl schválen také pro zobrazování s vážením pomocí susceptibility, k dispozici se SW licenci. Modul Quiet Suite obsahuje navíc i sekvenci PETRA, což je 3D T1 UTE sekvence. Sekvence PETRA umožňuje ještě nižší úroveň spínání gradientů. Díky svým unikátním trajektoriím gradientů není v průběhu skenu PETRA generován žádný hluk spojený se spínáním gradientů. Zbývající hluk může vznikat spínáním vysokých frekvencí. S modulem Quiet Suite jsou k dispozici optimalizované tiché protokoly pro zobrazování mozku a velkých kloubů.
5	CAIPIRINHA
	14456167
	Technika sekvence iPAT² by mohla být používána, aby se dosáhlo více řezů a většího pokrytí v jednom zadržení dechu, neboť technika PAT je aplikována ve 2 směrech současně (pro 3D sekvence směr kódování fáze a směr 3D). Kromě toho může být nová technika sekvence iPAT² s názvem CAIPIRINHA (Controlled Aliasing In Parallel Imaging Results IN Higher Acceleration) použita také za účelem zlepšení dynamických skenů břicha a zlepšení SNR. Zmenšení stresu pro pacienta je možno dosáhnout zkrácením doby trvání akvizice (a zadržení dechu).
6	WARP & Advanced WARP #Am,Se

Pol.č.	Popis
	14456168
	Aplikace WARP a Advanced WARP (SEMAC) integrují různé techniky, jejichž cílem je omezení artefaktů vyvolaných susceptibilitou, které jsou způsobovány kovovými ortopedickými implantáty podmíněčně použitelnými v prostředí MR systému.
	Sekvence 2D TSE kombinující optimalizované širokopásmové protokoly a techniku View Angle Tilting (VAT) pomáhá při vyhodnocování měkké tkáně v blízkosti implantátů. SEMAC (Slice Encoding for Metal Artifact Correction) je technika pro korekci through-plane zkreslení prostřednictvím dalšího kódování fáze ve směru řezu. Je obzvláště užitečná v případě náhrad kyčelního a kolenního kloubu. Aplikace WARP a Advanced WARP pomáhají při vyhodnocování měkkých tkání v blízkosti těchto implantátů. Protokoly, které jsou k dispozici, zahrnují T1-vážené zobrazení, T2-vážené zobrazení, zobrazení protonové denzity a kontrast STIR. Hlavní charakteristiky: - Je možno přepnout na standardní sekvence TSE. - Pro každý řez se uskutečňuje další kódování fáze, aby bylo zkreslení lépe charakterizováno. - Zkreslení signálů je korigováno pomocí speciálního průběžného zpracování.
7	Inline Composing syngo #Am,Se,Vi,So
	14456323
	Automatické sestavování anatomických nebo angiografických kompozitních obrazů z několika sousedících koronálních nebo sagitálních obrazů pro účely prezentace a dalšího vyhodnocování. Kompozitní obrazy mohou být automaticky načítány do okna pro grafické polohování řezů pro účely plánování skenů.
	Volitelný doplněk Inline Composing obsahuje následující funkce: - Průběžný (in-line) výpočet obrazů velkého formátu například páteře, centrálního nervového systému nebo krevního řečiště, které jsou vytvořeny kombinováním z několika překrývajících se obrazů. - Speciální algoritmus optimalizovaný pro generování anatomických nebo angiografických kompozitních obrazů velkého formátu. - Mohou být skládány také datové soubory s různým FoV, rozlišením, velikostí matice a tloušťkou řezu. - Generování obrazů velkého formátu z Inline obrazů typu MIP. - Mohou být také kombinovány různé funkce pro průběžné zpracování; např. v případě angiografických vyšetření s více polohami vyšetřovacího stolu mohou být in-line subtrakce, in-line MIP a in-line Composing prováděny plně automaticky. - Akvizice velkého formátu z aplikace Inline Composing se ideálně hodí pro plánování dalších měření s velkým FoV, např. s modulem Tim Planning Suite.
8	Tim Planning Suite #Am,Se
	14456324
	Pomocí modulu Tim Planning Suite je možno vyšetřit několik oblastí v celém těle pacienta za minimální dobu díky plánování měření v jediném FoV jakékoli potřebné velikosti.
	Speciální uživatelské rozhraní modulu Tim Planning Suite bylo optimalizováno pro tyto komplexní požadavky. K dispozici jsou protokoly Set-n-Go umožňující plně automatická vyšetření jakékoli anatomické oblasti v jednom kroku. Například pro ortopedické, onkologické nebo angiografické zobrazování. - Snadné plánování v FoV jakékoli velikosti (až 140 cm). - Plánování několika kroků současně, např. pomocí obrazu celého těla pomocí jen jednoho protokolu Set-n-Go - který zahrnuje několik kroků. - UI modulu Tim Planning Suite: Speciální uživatelské rozhraní a jedinečné nástroje pro efektivní a snadnou práci ve velkém FoV. - Větší počet skupin řezů s jejich překrytím se zobrazuje společně a je možno je snadno upořádat. - Všechny kroky mohou mít nezávislé sady parametrů. - Všechny kroky se zobrazí společně jedním kliknutím myši.

Pol.č.	Popis
	- Snadné nastavování polohy všech kroků, například prostřednictvím srovnání polohy FoV. - Plná podpora funkce Phoenix, která zajišťuje maximální reprodukovatelnost, například pro kontrolní studie, studie s více středy nebo pro potřeby výměny zkušeností mezi různými institucemi. - Pro modul Tim Planning Suite jsou k dispozici specializované protokoly, například pro ortopedické, onkologické nebo angiografické indikace.
9	Gradients Tim [96x16] XE #Se
	14456182
	Výkonová úroveň gradientů Tim [96x16] XE. Technologie Tim 4G s VF systémem nové konstrukce a novou architekturou cívek umožňuje zobrazování s vysokým rozlišením a zvýšení počtu vyšetřených pacientů na jednotku času. Systém poskytuje maximálně 96 kanálů (cívkové prvky), které mohou být připojeny současně Flexibilní paralelní zobrazování je dosaženo standardně 16 nezávislými VF kanály, které mohou být používány současně v rámci jednoho jediného skenu a v jednom jediném FOV, přičemž každý generuje nezávislý dílčí obraz Díky nové technologii maticových cívek Tim 4G je zajištěna také maximální hodnota SNR. Gradients XE Konstrukce gradientů typu XE kombinuje vysoký výkon a linearity, takže systém podporuje celotělové zobrazování při intenzitě 1,5 T. Gradientní systém s kompenzovanými silami minimalizuje úroveň vibrací a akustický hluk. Gradients typu XE kombinují maximální amplitudu 30 mT/m a slew rate 100 T/m/s. Vysoce výkonný měřicí a rekonstrukční systém.
	Výkonová úroveň gradientů Tim [96x16] XE Technologie Tim 4G s VF systémem nové konstrukce a novou architekturou cívek umožňuje zobrazování s vysokým rozlišením a zvýšení počtu vyšetřených pacientů na jednotku času. Systém poskytuje maximálně 96 kanálů (cívkové prvky), které mohou být připojeny současně Flexibilní paralelní zobrazování je dosaženo standardně 16 nezávislými VF kanály, které mohou být používány současně v rámci jednoho jediného skenu a v jednom jediném FOV, přičemž každý generuje nezávislý dílčí obraz Díky nové technologii maticových cívek Tim 4G je zajištěna také maximální hodnota SNR. Gradients XE Konstrukce gradientů typu XE kombinuje vysoký výkon a linearity, takže systém podporuje celotělové zobrazování při intenzitě 1,5 T. Gradientní systém s kompenzovanými silami minimalizuje úroveň vibrací a akustický hluk. Gradients typu XE kombinují maximální amplitudu 30 mT/m a slew rate 100 T/m/s. Výkonová úroveň Tim [96x16] Tim 4G nabízí zcela přepracovanou architekturu VF systému DirectRF: Tato konstrukce plně digitálních výstupů integruje všechny součástky VF přijímačů do magnetu, čímž eliminuje analogové kabely a dosahuje nejvyšší čistoty signálů. Tato kompaktní a efektivní konstrukce umožňuje zpětnovazební smyčku zajišťující nedostižnou VF stabilizaci Nová architektura cívek soustředí více cívkových prvků do menšího prostoru a systém poskytuje maximálně 96 kanálů (cívkové prvky), které mohou být připojeny současně. Nová konstrukce polí o extrémně vysoké hustotě je zásadní součástí podporující Tim 4G. 16 nezávislých VF kanálů, které mohou být používány současně v rámci jednoho jediného skenu a v jednom jediném FOV, přičemž každý generuje nezávislý dílčí obraz, umožňuje využívat pokročilé funkce techniky iPAT a zlepšuje SNR. Další výhodou velkého množství cívkových prvků a přijímacích kanálů je zlepšený výkon vícerozměrné, např. trojrozměrné, velmi rychlé techniky iPAT s vysokým rozlišením ve směrech hlava-nohy, antero-posteriorní nebo vlevo-vpravo. Gradients XE Gradients XE firmy Siemens jsou vodou chlazené gradienty nejvyšší třídy s aktivním stíněním. Síla je ve všech osách kompenzována.

Pol.č.	Popis
	Gradienty XE mají následující vlastnosti: - Maximální gradientní amplituda 30 mT/m ve směru osy, tzn. součtový vektor gradientního výkonu je 52 mT/m. - Max. slew rate 100 T/m/s na jednu osu, tzn. součtový vektor je 173 T/m/s. - Minimální doba nárůstu amplitudy z 0 na 30 mT/m je 300 μs - Max. výstupní napětí pro každou z gradientních os je 1350 V - Max. výstupní proud pro každou z gradientních os je 150 A - Samostatné chladicí kanály, jež současně chladí primární i sekundární cívky, umožňují využívat techniky s extrémní intenzitou gradientu, což otevírá nové obzory pro využití systému. - 100% využitelnost pro rychlé a náročné techniky, jako jsou ultrakrátké TE MRA v trvalém provozním režimu, studie jater s tenkými řezy na jedno zadržení dechu a zobrazovací techniky EPI (všechno jsou volitelné doplňky příslušných sadách klinických aplikací). - Proměnné zobrazované pole (FOV) nastavitelné v rozsahu 0,5 cm až 50 cm (až 45 cm ve směru osy z) umožňuje určování diagnózy dosáhnout optimálního pokrytí a nejvyššího prostorového rozlišení. Minimální tloušťka vrstvy ve 2D a v 3D je 0,1 mm, resp. 0,05 mm. - Akvizice sagitálních, transverzálních, koronálních, šikmých a dvojité zešikmených řezů s nejvyšším rozlišením. - Extrémně kompaktní vodou chlazený gradientní zesilovač se vyznačuje modulární konstrukcí s možností rozšíření s vynikající linearitou a reprodukovatelností pulzů. Má digitální ovládání a díky technologii pevné fáze má i velmi nízké spínací ztráty. Vysoce výkonný měřicí a rekonstrukční systém - Procesor Intel Quadcore $\geq$ E3-1225 - Taktovací frekvence 3,2 GHz nebo srovnatelná - Hlavní paměť (RAM) $\geq$ 16 GB - Pevný disk pro surová data $\geq$ 500 GB (pro systém Tim [96 x 8]) - Pevný disk pro surová data $\geq$ 500 GB x2 (pro systém Tim [96 x 16]) - Pevný disk pro systémové programové vybavení $\geq$ 500 GB - Paralelní skenování a rekonstrukce až 12 datových souborů - Rychlost rekonstrukce - 11800 rekonstrukcí za sekundu (256 x 256 FFT, plné FoV) - 54140 rekonstrukcí za sekundu (256 x 256 FFT, 25% recFoV)
10	Standardní sada cívek, 16 kanálů #Se
	14456189
	Tento modul zahrnuje: - Cívka Head/Neck 16 DirectConnect - Cívka Spine 18 DirectConnect - Body 6 - Flex Large 4 - Flex Small 4 - Rozhraní Flex Coil Interface
	Cívky Tim 4G: Nová technologie cívek Tim 4G s technologiemi přenosu signálu s dvojitou hustotou (Dual-Density Signal Transfer), DirectConnect a SlideConnect kombinuje klíčové výhody pro zobrazování: Vynikající kvalita obrazů, vysoké pohodlí pacienta a nedostižitelná flexibilita. Konstrukce cívek Tim 4G v sobě spojuje nejvyšší kvalitu obrazů a snadnou manipulaci. Vysoká hustota cívkových prvků zlepšuje poměr SNR a zkracuje doby potřebné na vyšetření. Technologie DirectConnect a SlideConnect™ výrazně zkracují čas potřebný na přípravu pacienta pro vyšetření. Při návrhu konstrukce cívek se bral ohled na pacienty. Cívky jsou lehké a mají otevřenou konstrukci, aby bylo pro pacienta zajištěno nejvyšší pohodlí, což se projevuje vyšší úrovní spolupráce s pacientem a lepší kvalitou obrazů. V případě vyšetření s několika studiemi není potřeba vyměňovat cívky, což šetří čas na přípravu pacienta a stolu.

Pol.č.	Popis
	Funkce AutoCoilSelect umožňuje dynamickou, automatickou nebo interaktivní volbu cívkových prvků ve zobrazovaném poli a zrychlení přípravy vyšetření na hlavním počítači. Všechny cívky jsou „neladěné“, což rovněž šetří čas. Součástí systému je také kompletní sada podložek pro pohodlné a stabilní polohování pacienta spolu s bezpečnostními popruhy.
-	Head/Neck 16 16-kanálová cívka se svými 16 integrovanými předzesilovači zaručuje vynikající poměr signál-šum. Unikátní technologie DirectConnect umožňuje uživateli připojit 16 cívkových prvků cívky Head/Neck 16 bez použití kabelu. Pro pacienta příjemná otevřená konstrukce přináší maximální pohodlí pro pacienty a zrcátko, kterým se lze dívat ven, pomáhá pacientům trpícím klaustrofobií. Tato cívka s velkým počtem kanálů je ve všech směrech kompatibilní s technikou iPAT. Otevřená a lehká konstrukce horní části cívky zvyšuje pohodlí pacienta a je odnímatelná, takže ji lze pacientovi snadno nasadit. Spodní část cívky může při většině vyšetření zůstat na vyšetřovacím stole a je možno ji používat i bez její horní části. Cívky Head/Neck 16 a Spine 18 jsou hladce integrovány do vyšetřovacího stolu, což umožňuje vysokou flexibilitu při zobrazování, snížení počtu výměn cívek a snadnou manipulaci při přechodu z jednoho pacienta na jiného. Cívka Head/Neck 16 je vybavena dvěma odnímatelnými poduškami pro stabilizaci hlavy, které slouží pro stabilní a pohodlné uložení pacienta do polohy pro vyšetření. Cívka Head/Neck 16 se může používat pro aplikace, jako jsou vyšetření hlavy, vyšetření krku, MR angiografie, kombinovaná vyšetření hlavy/krku nebo pro zobrazování TMJ (temporo-mandibulární klouby). Zpravidla se používá v kombinaci s cívkami Spine 18 a Body 6, jsou ale možné i jiné kombinace, např. s flexibilními cívkami, jako je Flex Large 4.
-	Body 6 6-kanálová cívka se svými 6 integrovanými předzesilovači zaručuje vynikající poměr signál-šum. Technologie zapojení SlideConnect umožňuje rychlou a snadnou přípravu pacienta, což má za následek méně času na vyšetřovacím stole. Technika iPAT ve všech směrech umožnila krátké časy akvizice. Tato lehká cívka zaručuje nejvyšší pohodlí pro pacienta. Cívka Body 6 může být kombinována s další cívkou Body 6, aby se dosáhlo většího pokrytí, a se typicky používá v kombinaci s cívkou Spine 18 pro vyšetření hrudníku, břicha, pánve nebo kyčle. Cívka Body 6 může posloužit i pro kardiologické nebo vaskulární aplikace. Díky své dokonalé kompatibilitě s cívkou Spine 18, další cívkou Body 6 (volitelný doplněk), ale také s cívkou Head/Neck 16 a se všemi flexibilními cívkami (např. Flex Large 4, Flex Small 4), nachází uplatnění pro široké spektrum indikací a i pro celotělové zobrazování.
-	Spine 18 18-kanálová cívka se svými 18 integrovanými předzesilovači zaručuje vynikající poměr signál-šum. Unikátní technologie DirectConnect umožňuje uživateli připojit 18 cívkových prvků cívky Spine 18, aniž by bylo potřeba zapojovat nějaký kabel. Pro pacienta příjemná ergonomická konstrukce přináší maximální pohodlí pro pacienty. Tato cívka s velkým počtem prvků je ve všech směrech kompatibilní s technikou iPAT. Protože je cívka Spine 18 hladce integrována do vyšetřovacího stolu, pro téměř všechna vyšetření na něm může zůstat. Cívka Spine 18 se zpravidla kombinuje s cívkou Body 6, Head/Neck 16 nebo s cívkami Flex Large 4, Flex Small 4.
-	Flex Large 4/Flex Small 4 Lehké a velmi pružné neladěné přijímací cívky skládající se ze 4 prvků, kompatibilní s technikou iPAT, které jsou vyrobeny z měkkého a hladkého materiálu. Tyto cívky mohou být ovinuty okolo pacienta nebo použity naplocho.

Pol.č.	Popis
	Obě cívky mohou být připojeny k rozhraní Flex Coil Interface. Jedno rozhraní Flex Coil Interface je standardní součástí dodávky. Tyto cívky se mohou používat pro různá vyšetření, počínaje vyšetřeními končetin, až po vyšetření břicha.
11	Vyšetřovací stůl s vertikálním pohybem #Se
	14456176
	Vyšetřovací stůl je namontován přímo na sestavě magnetu. Vyšetřovací stůl je schopen unést pacienty o hmotnosti až 200 kg (440 liber) a přesnost jeho polohování je $\pm 0,8$ mm. Stůl je dodáván s rozsáhlou sadou podušek pro uložení pacienta do polohy pro vyšetření. Vyšetřovací stůl může být spuštěn do minimální výšky 58 cm nad podlahou, což usnadňuje polohování pacienta a lepší přístup pro geriatrické, pediatrické nebo nepohyblivé pacienty.
	- Maximální délka skenované oblasti vyšetřovacího stolu Tim je 140 cm. - Maximální hmotnost pacienta 200 kg (440 liber) platí pro pohyby ve vodorovném a svislém směru, což zaručuje maximální pohodlí i pro obézní pacienty. - Vyšetřovací stůl může být spuštěn do minimální výšky 58 cm nad podlahou, což usnadňuje polohování pacienta a lepší přístup pro geriatrické, pediatrické nebo nepohyblivé pacienty. Součástí je také stojan pro infuze, což zaručuje rychlou přípravu pacienta, i když je v kritickém stavu. - Najednou lze připojit i větší počet cívek Tim 4G, takže vyšetření jsou efektivní a pro pacienta příjemná. - Vyšetřovacím stolem Tim je možno pohybovat pomocí dvou kliknutí do izocentra - jedno kliknutí do nejvyšší pozice a jedno kliknutí do izocentra.
12	Dot Control Center na obou stranách #Se
	14456186
	Ergonomicky navržené jednotky Dot Control Center jsou integrovány vlevo a vpravo na předním krytu a slouží pro ovládání pohybů vyšetřovacího stolu a interakce s displejem Dot. Jednotky Dot Control Center jsou dobře prosvíceny, aby je bylo možné snadno rozpoznat.
13	Aktivní chladicí systém #Se
	14456184
	Řešení vodního chlazení, jestliže centrální nemocniční přívod chladicí vody nebo lokální chladič nejsou k dispozici. Zahrnuje vodní hadice (20 m) a přípojky.
14	Jednotka ventilátoru, nízká úroveň hluku #Ez
	14407374
	Jednotka externího ventilátoru s nízkou úrovní hluku pro „Aktivní chladicí systém“, schválená pro venkovní teploty od -25°C do 48°C ($-13,0^{\circ}\text{F}$ až do $118,4^{\circ}\text{F}$). Úroveň hluku: 42 dB(A) ve vzdálenosti 10 m
15	PC klávesnice US-anglická #Tim
	08464872
	Standardní počítačová klávesnice se 101 klávesami.
16	MapIt syngo #Tim
	14405341
	Na základě T1, T2 nebo T2* vlastností chrupavky umožňuje aplikace syngo ParametricMap ranou detekci osteoartritických zlomů chrupavkových struktur a to ještě předtím, než se objeví morfologické změny. Tato metoda pomáhá při přijímání terapeutických rozhodnutí u jednotlivých pacientů a může se používat pro neinvazivní kontrolu léčby, takže lze nahradit chirurgické zákroky a biopsie.

Pol.č.	Popis
	Je možné také vyhodnocování T1, T2 a T2* vlastností tkání v ostatních oblastech těla. Aplikace <i>syngo</i> ParametricMap poskytuje velmi rychlé 2D a 3D zobrazovací sekvence s vysokým rozlišením a in-line výpočet parametrických map pro T1, T2 a T2* vlastnosti zobrazované tkáně.
	Funkce: - Sekvence 3D VIBE pro in-line T1 mapování - Sekvence multiecho spin echo pro in-line T2 mapování - Sekvence 3D multiecho gradient echo pro in-line T2* mapování - kompatibilita s iPAT - Protokoly pro in-line parametrické mapování Díky technice iPAT poskytují 3D sekvence izotropické rozlišení s extrémně vysokým rozlišením, přičemž doby trvání klinického měření zůstávají zachovány. Tyto datové soubory umožňují multiplanární rekonstrukce všech rovin. 3D zobrazení je nezbytné, aby bylo možné náležitě zobrazit celou kloubní chrupavku, která obvykle mívá velmi složitý tvar. Kromě toho je také vynikající přesnost izotropických 3D datových souborů s vysokým rozlišením, protože jsou minimalizovány efekty částečného objemu například mezi synoviální tekutinou a chrupavkou. Za účelem vizualizace parametrických map v anatomickém kontextu mohou být tyto mapy pomocí volitelného softwarového modulu „<i>syngo</i> Image Fusion“ zobrazeny jako barevné překrytí na anatomických obrazech.
17	Spectroscopy Package #T+D
	14416941
	Spectroscopy Package je komplexní sada softwarových aplikací, která zahrnuje Single Voxel Spectroscopy (Spektroskopii v jednom voxelu), 2D Chemical Shift Imaging (2D zobrazování chemického posuvu), 3D Chemical Shift Imaging (3D zobrazování chemického posuvu) a <i>syngo</i> Spectroscopy Evaluation. Součástí jsou tedy sekvence a protokoly pro protonovou spektroskopii a 2D a 3D zobrazování chemického posuvu (2D CSI a 3D CSI) pro vyšetřování metabolických změn v mozku (např. v tumorech a degenerativní onemocnění) a v prostatě. Kromě toho je zahrnut také komplexní softwarová aplikace <i>syngo</i> Spectroscopy Evaluation, který umožňuje rychlé vyhodnocování spektroskopických dat na systému <i>syngo</i> Acquisition Workplace.
	Volitelný doplněk Single Voxel Spectroscopy se používá pro měření protonových spekter z jednotlivých voxelů. Spektra mohou ukazovat změny metabolismu mozku např. v mozkových tumorech, u degenerativních změn mozku a u poruch metabolismu. Možnost automatického nastavení, měření a vyhodnocování umožňuje téměř automatická spektroskopická měření. Celá procedura, včetně vyhodnocování spekter pomocí nezbytného volitelného doplňku pro spektroskopická vyhodnocování, trvá přibližně 6 minut a může být prováděna lékaři nebo laboranty. Volitelný doplněk pro 2D zobrazování chemického posuvu se používá pro měření 2D protonových spektroskopických dat za účelem generování obrazů metabolitů, např. u mozkových tumorů, metabolických onemocnění mozku a degenerativních změn v metabolismu mozku. Celá procedura, včetně generování obrazů metabolitů pomocí spektroskopického vyhodnocování, trvá přibližně 8 minut. Volitelný doplněk pro zobrazování 3D chemického posuvu se používá pro měření 3D protonových spektroskopických dat a umožňuje vyhodnocování spekter ve změřených objemech a generování obrazů metabolitů a spektrálních map, např. v případě mozkových tumorů, metabolických onemocnění mozku a degenerativních změn v metabolismu mozku. Celá procedura, včetně generování obrazů metabolitů pomocí spektroskopického vyhodnocování, trvá přibližně 10-16 minut. Součástí jsou také optimalizované protokoly pro 3D CSI v prostatě. Vyhodnocovací software je plně integrován do <i>syngo</i> MR. Vyhodnocovací protokoly jsou přizpůsobeny skenovacím protokolům a provádějí úplné a automatické vyhodnocení změřených dat. K dispozici jsou následující funkce: - Dodatečné potlačení signálu vody s volitelnou korekcí fáze - Apodizace

Pol.č.	Popis
	- Nulové naplnění - Fourierova transformace - Korekce základní úrovně - Automatická nebo manuální korekce fáze - Křivková aproximace a označování peaků - Shrnutí nejdůležitějších výsledků v tabulkové formě s uvedením metabolitů, jejich místa, integrálů a poměrů signálů vzhledem k volitelné referenční veličině. - Možnost exportu spektroskopických dat a informací z hlavičky do externího dokumentu ve zvoleném formátu. - Automatická normalizace peaku vzhledem k tkáni, vodě nebo referenční úrovni. Pro CSI jsou k dispozici následující funkce: - Spektra vybraných voxelů jsou automaticky vypočítávána, korigována kvůli možným odchylkám B0 a zobrazována. - Pro každý voxel je automaticky optimalizována spektrální aproximace. - Data CSI mohou být zobrazována jako spektrální mapy a jako barevné obrazy metabolitů, které mohou být superponovány do anatomických obrazů.
18	Extremity 12 #Am,Se
	14446413
	Nová 12-prvková vysoce výkonná cívka pro vyšetření končetin, optimalizovaný pro zobrazování kolen. Hlavní charakteristiky: - Konstrukce s 12 prvků (3 kruhy se 4 cívkovými prvky ve směru hlava-nohy) a s 12 integrovanými předzesilovači. - Kompatibilní s technikou iPAT ve všech směrech. - SlideConnect
	Díky své konstrukci s 12 prvky se tato vysoce výkonná cívka pro vyšetření končetin dokonale hodí pro akvizici obrazů s vysokým rozlišením a s vynikajícím poměrem signál-šum. Protože jsou antény uspořádány ve třech kruzích, každý po 4 prvcích, je cívka speciálně konstruována pro paralelní zobrazování s vysokými faktory zrychlení ve všech směrech. Cívka je umístěna na laterálně pohyblivé podložce a umožňuje proto pohodlné uložení pacienta v poloze, kdy se obě nohy nalézají mimo střed pole. Kromě toho je možné horní část cívky sejmut, aby se polohování pacienta usnadnilo. Optimální fixování pacienta zajišťují podušky.
19	Instalace přístroje MAGNETOM
	14446634
	Instalace systému MAGNETOM Aera/ Skyra/ Avanto fit/ Amira/ Spectra/ Sempra/ Vida/ Sola: Doprava, dodávka, vybavení, instalace a zapojení všech součástí systému v náležitě připravených místnostech podle pokynů pro instalaci dodávaných spolu se systémem jsou prováděny naším poskytovatelem služeb, jímž jsou firmy Hegele nebo Geis Eurocargo.
	Tyto práce na systému MAGNETOM Aera/ Skyra/ Avanto fit/ Amira/ Spectra/ Sempra/ Vida/ Sola mimo jiné zahrnují následující: - Umístění součástí systému - Instalace a upevnění MR systému - Instalace a zapojení hardwarových volitelných doplňků - Instalace a zapojení součástí MR systému ve VF kabině, vyšetřovně a řídicí místnosti - Instalace filtrační desky - Instalace krytu magnetu - Nakonec poté, co byl magnet upevněn a požadovaném místě, např. likvidace použitého obalového materiálu, návrat znovu použitelných palet do Erlangenu (např. paleta pro filtrační desku)

Pol.č.	Popis
20	Identifikátor SRS
	14456322
	Siemens Remote Service (Vzdálený servis firmy Siemens (SRS)) je bezpečné datové spojení, které spojuje váš zdravotnický systém se servisními odborníky firmy Siemens. Prostřednictvím SRS mohou být v reálném čase monitorovány výkon a stav vašeho zařízení. SRS poskytuje široké spektrum proaktivních a interaktivních servisních služeb. Je požadováno připojení VPN. Zákazník souhlasí s povolením připojení k diagnostickým zařízením vzdálené servisní služby firmy Siemens na své vlastní náklady a pomocí zabezpečeného telekomunikačního spojení. Zákazník přebírá náklady na veškeré technické požadavky související s tímto spojením, které přesahují rámec vlastního produktu (např. zajištění širokopásmového připojení).
21	Connect Plan firmy Siemens Healthineers
	14456298
	Aplikace Connect Plan zajišťovaná službou SRS zahrnuje následující služby: - Vzdálené zajišťování aktualizací programového vybavení, které jsou připraveny pro instalaci zákazníkem - Vzdálená údržba/diagnostika a opravy - Vzdálená technická podpora a podpora pro aplikace prostřednictvím regionálního střediska podpory firmy Siemens (RSC) - Preventivní údržba v souladu s dokumentací výrobce - Bezpečnostní kontroly a opatření pro zabezpečení kvality - Dodávka původních náhradních dílů (nezahrnuje speciální komponenty, jako jsou tablety, magnety a rentgenky). Pracovní náklady na výměnu náhradních dílů nejsou zahrnuty a budou fakturovány samostatně. - Volitelný doplněk FAST Contact (pouze pro CT); funkce pro otevření žádanky na pracovní stanici modality a přístup k portálu webové služby pro zákazníky firmy Siemens LifeNet* v souladu se specifickými podmínkami a ujednáními (T&C) pro tuto platformu. - Přístup ke kurzům eLearning pro specifický systém prostřednictvím platformy PEPconnect* (v souladu se specifickými podmínkami a ujednáními (T&C) pro tuto platformu). Aplikace Connect Plan je poskytnuta na dobu 2 roky počínaje dnem po skončení záruky na systém. Funkce vzdálené podpory budou k dispozici po předání systému. V případě, že je vzdálené připojení ukončeno, firma Siemens zastaví veškeré služby vycházející z aplikace Connect Plan, a to bez kompenzace. Firma Siemens má rovněž právo ukončit veškeré služby pramenící z aplikace Connect Plan v případě, že jsou na zařízení poskytovány služby nezávislým poskytovatelem.
	Ekosystém a platformy - teamplay
22	teamplay Basic
	14437955
	Odborníci na zdravotnickou péči se sdružili do bohatého digitálního ekosystému teamplay, aby měli přístup jak k metrikám z jejich vlastní flotily zobrazovacích přístrojů, tak také k obrovskému množství sdílených obrazových dat. Jakožto komunita se připojujete a spolupracujete v zabezpečeném prostředí s vysokou úrovní soukromí a bezpečnostními standardy. Aplikace teamplay Basic zdarma obsahuje funkce pro správu dozimetrických dat, údajů o využití systémů a správu obrazových dat. Snadné připojení v těchto aplikacích vám umožňuje registrovat se na digitální platformě teamplay a stáhnout si potřebný software, aby jej bylo možné instalovat ve vaší instituci: Klikněte na > Try for free at www.siemens.com/teamplay
	Aplikace teamplay Basic obsahují lokálně instalované programové vybavení přijímače teamplay s webovými funkcemi pro analýzu dat v oblastech Dose (Dávka), Usage (Využití) a Image data management (Správa obrazových dat). Aplikace teamplay Dose BASIC a teamplay Usage BASIC jsou omezeny na datové soubory vytvořené na modalitách firmy Siemens. Snadné připojení v těchto aplikacích vám umožňuje registrovat se na digitální platformě teamplay a stáhnout si

Pol.č.	Popis
	potřebný software, aby jej bylo možné instalovat ve vaší instituci: Klikněte na > Try for free at www.siemens.com/teamplay Programové vybavení teamplay Receiver Programové vybavení teamplay Receiver je brána DICOM, která je instalována v lokální síti vaší instituce a která umožňuje spravovat datovou komunikaci mezi nemocničním systémem a servery teamplay, přičemž zajišťuje dodržení místních předpisů pro zabezpečení ochrany dat. Funkce programového vybavení teamplay Receiver: - Stahování a příjem DICOM (Query/Retrieve (Vyhledávání/načítání) a C-STORE) - Volba tří úrovní zabezpečení ochrany dat - Automatické aktualizace programového vybavení Programové vybavení teamplay Receiver může být instalováno na hardwaru nebo na virtuálních jednotkách (virtual machine) zajištěných zákazníkem, které splňují minimální požadavky uvedené níže. - Server nebo klientský operační systém Windows 64 bitů (minimálně Windows Server 2008 R2/2012 R2 nebo Windows 7 SP1) - Doporučení pro malé instalace (do 50 000 procedur za rok): minimálně 4-jádrový systém minimálně 8 GB paměti - Doporučení pro středně velké instalace (od 50 000 do 250 000 procedur za rok): minimálně 6-jádrový systém minimálně 8 GB paměti - Doporučení pro velké instalace (více než 250 000 procedur za rok): minimálně 8-jádrový systém minimálně 16 GB paměti - Šířka pásma pro upload na internet minimálně 6 Mbitů/s <i>Minimální hardwarové požadavky jsou v platnosti tehdy, když jsou data stahována pomocí funkce DICOM Q/R pro aplikace teamplay Dose a Usage. V případě scénářů, kdy se data budou aktivně posílat do aplikace teamplay pomocí funkce DICOM C-Store, závisí hardwarové požadavky na skutečném zatížení a potřebách, takže je potřeba je individuálně upravit. Obráťte se prosím s žádostí o pomoc na podporu firmy Siemens pro aplikaci teamplay.</i> teamplay Dose: Aplikace teamplay Dose (Dávka) poskytuje snadný přístup k dozimetrickým datům, která lze využívat v procesech pro zabezpečení kvality za účelem monitorování dávek záření při zobrazování napříč všemi skenery ve vaší instituci. teamplay Usage: Aplikace teamplay Usage (Využití) pro instituci poskytuje zobrazení přehledu využití všech diagnostických zobrazovacích skenerů ve vaší instituci. teamplay Images Research: Aplikace teamplay Images Research (Obrazy pro výzkum) poskytuje funkce pro příjem obrazových dat od jiných členů teamplay pro potřeby výzkumu a vzdělávání. Upozornění: Aplikace teamplay Images Research není určena pro klinické použití. teamplay Images: Aplikace teamplay Images (Obrazy) poskytuje funkce pro příjem obrazových dat od jiných členů teamplay.
23	Kabina
	L0001
	Stínící radiofrekvenční kabina modulární konstrukce. Moduly kabiny budou vyrobeny na míru dle Vaší stavební dispozice. Součástí kabiny je RF stíněné pozorovací okno, speciální dveře, prostupy pro vstup a výstup vzduchotechniky a speciální prvky pro prostup optických kabelů a hadic. Stropní osvětlení LED.

Pol.č.	Popis
24	Rozvaděč
	L0002
	Rozvaděč pro připojení technologie MR dle doporučení výrobce
25	Police do kabiny
	L0003
	Dle požadavků zadavatele
26	Stůl pod konzoli
	L0004
	Dle požadavků zadavatele