Smlouva o poskytování servisních služeb

KNL č. S 2025/00560/00

 (plný servis)

1. **Krajská nemocnice Liberec a.s.**

Sídlo: Husova 1430/34, Liberec I – Staré Město, 460 01

zapsaná v OR vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem, oddíl B, vložka 1651

se sídlem:

zastoupená: místopředsedou představenstva

IČ: 27283933

DIČ: CZ27283933

Bankovní spojení: Komerční banka a.s., Liberec

Číslo účtu: 36631461/0100

dále jen „**Objednatel**“

1. Obchodní firma/název: **Elekta Services s.r.o.,**

Sídlo: Pražákova 1000/60, 619 00 Brno,

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Krajským soudem v Brně, v oddílu C, vložce 70591

Zastoupená: jednatel

IČ: 29280095

DIČ: CZ29280095

Bankovní spojení: Deutsche Bank

Číslo účtu: 3145600019/7910

dále jen „**Dodavatel**“

Objednatel a Dodavatel dále též společně označováni jako „Smluvní strany“, níže uvedeného dne, měsíce a roku uzavírají podle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, tuto Smlouvu o poskytování servisních služeb (dále jen „smlouva“).

**PREAMBULE**

Účelem této smlouvy je úprava práv a povinností smluvních stran při zajištění servisních služeb pro zdravotnické prostředky specifikované v čl. 1 této smlouvy na základě podmínek zadávací dokumentace zadávacího řízení pro veřejnou zakázku s názvem **„Lineární urychlovače“** (dále jen „zadávací řízení“ a „veřejná zakázka“) vypsanou podle příslušných ustanovení zákona číslo 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), na základě které byla mezi Objednatelem jako zadavatelem této veřejné zakázky a Dodavatelem jako vybraným Dodavatelem v rámci zadávacího řízení pro veřejnou zakázku uzavřena tato smlouva. Zadávací dokumentace a nabídka Dodavatele, kterou podal jako účastník zadávacího řízení, jsou závazné a jsou součástí této smlouvy, i když v ní nejsou výslovně uvedeny. Plnění této smlouvy se řídí také nabídkou Dodavatele, kterou předložil v zadávacím řízení (dál jen „nabídka“).

# Článek 1

# Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je závazek Dodavatele provádět celoroční údržbu a servis (full servis) **tří ks kompatibilních lineárních urychlovačů**: Elekta Evo (2 ks), Elekta Harmony Pro (1 ks), výrobce: Elekta Solutions AB / (dále jen „zařízení“) včetně jejich příslušenství uvedeného v kupní smlouvě KNL č. S2025/00559/00, včetně portálové dozimetrie, kromě ostatního dozimetrického vybavení, v rozsahu a dle požadavku Objednatele, jakož i závazek Objednatele zaplatit Dodavateli sjednanou cenu. Technická specifikace zařízení včetně konfigurace je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy.
2. Dodavatel prohlašuje, že:
* má příslušné oprávnění k činnostem, ke kterým se touto smlouvou zavazuje, a je registrován jako osoba provádějící servis, a to v souladu s příslušnými právními předpisy, zejména zákonem č. 375/2022 Sb., o zdravotnických prostředcích a diagnostických zdravotnických prostředcích in vitro, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZP“);
* má dostatečnou kapacitu materiální i odbornou, aby mohl řádně dostát svým závazkům, vyplývajícím z této smlouvy.
1. Nebude-li Dodavatel moci některý ze závazků plnit sám, je povinen zajistit jeho plnění třetí stranou, oprávněnou k dané činnosti. Dodavatel na sebe přejímá odpovědnost za provedení činností třetí stranou a vůči Objednateli odpovídá, jako by plnil sám.

# Článek 2

# Rozsah prováděné údržby a servisu

1. Údržba a servis budou Dodavatelem prováděny na zařízeních specifikovaných výše
v čl. 1 této smlouvy. Z hlediska elektrického připojení se údržba a servis prováděná podle této smlouvy vztahuje jen na součásti připojené od přístrojového rozvaděče.
2. Základní služby (údržba a servis) podle této smlouvy zahrnují:
* preventivní kontroly všech součástí dodaných zařízení a jejich příslušenství, včetně kontroly kvality zobrazení, kalibrace a nastavení přístrojů, dle pokynů výrobce a v souladu se ZZP;
* opravy poruch a závad přístrojů, tj. uvedení každého přístroje do stavu plné využitelnosti jeho technických parametrů včetně poskytování vzdálené servisní podpory;
* pravidelné předepsané periodické bezpečnostně technické kontroly (BTK) přístrojů dle ustanovení § 45 ZZP a dle pokynů výrobce, včetně předání rozsahu kontrol Objednateli,
* provádění zkoušek dlouhodobé stability a přejímacích zkoušek na základě zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon;
* dodávky a montáž potřebných náhradních dílů včetně vakuových a detekčních prvků, a to včetně urychlovací struktury, magnetronu nebo klystronu;
* podávání informací o stavu a bezpečnosti servisovaného systému a o případných opravách a seřizovacích zásazích;
* v případě potřeby instruktáž personálu v obsluze a používání zdravotnického prostředku v nezbytném rozsahu dle ZZP;
* provádění standardních vylepšení přístrojů, včetně provádění povinných aktualizací a upgrade softwarového vybavení přístrojů;
* upgrade software na poslední dostupné verze
* z důvodů rychlého vývoje nových aplikací a vytvářeních dokonalejších metod,
* každá nová verze bezplatně vylepšuje některé z existujících instalovaných aplikací,
* každá nová verze otevírá možnost pořídit nové aplikace,
* pravidelné aktualizace a bezpečnostní záplaty všech SW třetích stran z důvodu kybernetické bezpečnosti, zejména pak operačního systému;
* aplikační školení min. 1x za rok v rozsahu min. 3 pracovních dnů a dále po instalaci nové aplikace a upgrade SW;
* vedení evidence servisních zásahů;
* telefonické a e-mailové konzultace týkající se předmětu smlouvy;
* bezpečnostně technické kontroly po zásahu na kterékoliv části předmětu smlouvy, pokud si to bude povaha zásahu vyžadovat;

# Článek 3

# Cena za provádění údržby a servisu, fakturace

1. Celková cena za celou dobu trvání této smlouvy (**96 měsíců**) je stanovena ve výši: 140.919.840,00 Kč bez DPH (dále jen „cena“).
2. Objednatel se za služby poskytnuté dle článku 2, odst. 2. této smlouvy zavazuje zaplatit Dodavateli cenu **formou měsíčních plateb** **ve výši 1.467.915,00 Kč bez DPH**. K této ceně bude připočtena DPH v zákonné výši.
3. Cena stanovená v článku 3 odst. 1. smlouvy je nepřekročitelná pro rozsah údržby a servisu stanovený touto smlouvou a jejími přílohami a lze ji měnit pouze na základě písemného dodatku uzavřeného v souladu se zákonem, s výjimkou případu, pokud po uzavření smlouvy a před nebo v průběhu plnění předmětu smlouvy dojde ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty nebo ke změnám jiných daňových předpisů majících vliv na cenu předmětu smlouvy, kdy je Dodavatel oprávněn jednostranně upravit smluvní cenu na částku reflektující tuto případnou změnu.
4. Dodavatel je oprávněn max. 1 x ročně, nejdříve však po uplynutí 1 roku od zahájení plnění dle této smlouvy (viz. čl. 10 odst. 1 smlouvy), požadovat navýšení smluvní ceny za poskytování servisních služeb uvedené v odst. 1 tohoto článku smlouvy, a to s ohledem na průměrnou roční míru inflace oficiálně vyhlášenou Českým statistickým úřadem za předchozí kalendářní rok, pokud průměrná roční míra inflace za sledované období překročí (vzroste) hranici 5 %, a to o tolik procent, o kolik inflace přesáhne 5 %. Za sledované období se považuje kalendářní rok. Takováto změna ceny musí být učiněna písemnou dohodou obou smluvních stran, která se stane dodatkem k této smlouvě.
5. Cena uvedená v článku 3 odst. 1 smlouvy zahrnuje veškeré náklady Dodavatele související s prováděním údržby a servisu, zejména náklady na dodávky náhradních dílů, a to včetně dílů opotřebovaných běžným provozem, případné clo, náklady na dopravu náhradních dílů do místa plnění, výměnu a montáž náhradních dílů, odvoz a likvidaci vyměněných dílů, likvidaci obalových materiálů, případná měření a revize nově instalovaných náhradních dílů, zkoušky dlouhodobé stability nebo přejímací zkoušky, pokud jsou vyžadovány, mzdové náklady na práci a cestovní náklady servisních techniků.
6. Bezplatné dodání náhradních dílů se nevztahuje na případ, kdy byl díl poškozen nesprávnou obsluhou nebo zatečením tělních nebo jiných tekutin, vyjma chladícího média urychlovače nebo tekutin použitých servisními techniky Dodavatele. Za nesprávnou obsluhu není považována situace, kdy dojde k ozáření detektoru megavoltážního zobrazovacího systému, protože detektor nebyl rezistentní vůči ionizujícímu záření nebo neobsahoval systém zabraňující ozáření části detektoru, které způsobí jeho předčasnou degradaci.
7. Cena za provádění servisu a údržby zařízení bude Objednatelem hrazena na základě daňového dokladu – faktury (dále jen „faktura“), vystavené Dodavatelem jedenkrát měsíčně (**rovnoměrná měsíční paušální splátka**). Splatnost faktury je stanovena na **30 kalendářních dnů** od jejího doručení Objednateli. Faktura musí mít náležitosti daňového dokladu dle příslušných právních předpisů. Nebude-li faktura splňovat předepsané náležitosti nebo bude-li fakturována neodpovídající částka, je Objednatel oprávněn fakturu Dodavateli vrátit, přičemž lhůta splatnosti stanovená v předchozí větě začíná běžet až dnem doručení řádné faktury Objednateli. Dnem úhrady se rozumí den, kdy byla předmětná částka odepsána z účtu Objednatele.
8. Pokud bude Objednatel v prodlení s úhradou faktury o více než 30 kalendářních dnů, uhradí Dodavateli za každý i započatý den prodlení úrok z prodlení ve výši 0,01 % z nezaplacené částky.
9. Pro případ, že Dodavatel je nebo se od data uzavření smlouvy do dne uskutečnění zdanitelného plnění stane na základě rozhodnutí správce daně „nespolehlivým plátcem“ ve smyslu ustanovení § 106a zákona č. 235/2004 Sb., o DPH, ve znění pozdějších předpisů, souhlasí Dodavatel s tím, že mu Objednatel uhradí cenu plnění bez DPH a DPH v příslušné výši odvede za nespolehlivého plátce přímo příslušnému správci daně. V souvislosti s tímto ujednáním nebude Dodavatel vymáhat od Objednatele část z ceny plnění rovnající se výši odvedeného DPH a souhlasí s tím, že tímto bude uhrazena část jeho pohledávky, kterou má vůči Objednateli, a to ve výši rovnající se výši odvedené DPH.
10. Dodavatel rovněž souhlasí s tím, že v případě, že bude požadovat úhradu (zcela nebo zčásti) bezhotovostním převodem na jiný účet, než je účet, který je zveřejněn správcem daně způsobem umožňujícím dálkový přístup (§ 109 zákona č. 235/2004 Sb., o DPH, ve znění pozdějších předpisů), uhradí mu Objednatel cenu plnění bez DPH a DPH v příslušné výši odvede přímo příslušnému správci daně. V souvislosti s tímto ujednáním nebude Dodavatel vymáhat od Objednatele část z ceny plnění rovnající se výši odvedeného DPH a souhlasí s tím, že tímto bude uhrazena část jeho pohledávky, kterou má vůči Objednateli, a to ve výši rovnající se výši odvedené DPH.

# Článek 4

# Specifikace práv a povinností obou smluvních stran

1. Dodavatel zajistí provádění servisu a údržby proškolenými osobami.
2. Dodavatel se zavazuje, že po celou dobu platnosti smlouvy bude disponovat dostatečným množstvím náhradních dílů a technických pomůcek nutných k provádění servisních zásahů na předmětu smlouvy.
3. Objednatel je povinen nahlásit zjištěné poruchy a závady přístroje u Dodavatele bez zbytečného odkladu poté, co je zjistí. Nahlášení poruchy a závady musí být provedeno e-mailem s hlášením závady na předepsaném formuláři na následující e-mailovou adresu Dodavatele:, nebo prostřednictvím webového rozhraní. Pokud je hlášení závady prováděno e-mailem, pak je Dodavatel povinen přijetí hlášení závady e-mailem ve svých pracovních hodinách neprodleně potvrdit na adresy zaměstnanců KNL uvedené v hlavičce e-mailu.
4. Objednatel se zavazuje, že po celou dobu servisního zásahu na zařízení odpovídající fondu pracovní doby Objednatele zajistí přístup na pracoviště a dostupnost osoby pověřené podpisem servisních výkazů a poskytne dokumentaci související s provozem předmětu smlouvy. Mimo výše uvedenou dobu není Objednatel povinen zajistit spolupráci se servisními pracovníky.
5. Objednatel zajistí, aby bez souhlasu Dodavatele nebyl proveden žádný zásah třetí osoby do přístroje.
6. Na přístroji, který Dodavatel převzal do komplexní péče na základě této smlouvy, má oprávnění provádět servis a údržbu pouze osoba, která má k tomu oprávnění od Dodavatele.
7. Veškerá písemná, telefonická či osobní komunikace s osobami provádějícími servis a údržbu bude vedena v českém jazyce.

# Článek 5

# Podmínky provádění servisu a údržby Dodavatelem

1. Místem provádění servisu a údržby podle této smlouvy je Krajská nemocnice Liberec, Komplexní onkologické centrum – oddělení radiační onkologie, Husova 1430/34, 460 01 Liberec I – Staré Město, doručovací PSČ: 460 63, na jejímž pracovišti jsou předmětné přístroje instalovány.
2. Definice:
* Komplexní dodané zařízení se pro účely servisu dělí na **funkční části**, dle kterých je vypracována níže uvedená tabulka.
* Za **poruchu** se považuje stav, kdy libovolná funkční část není plně funkční, přičemž brání klinickému provozu nebo jej opakovaně narušuje, a tedy Objednatel nemůže poskytovat kvalitně potřebnou léčbu pacientům, a zařízení je okamžitě dostupné k vykonání servisního zásahu.
* Za **fond pracovní doby Objednatele** se považují pracovní dny v rozsahu 12 hodin denně a to od 7:00 hod do 19:00 hod.
* Za **roční fond pracovní doby Objednatele** se považuje fond pracovní doby objednatele násobený počtem pracovních dní v roce.
* **Pracovní doba Dodavatele** je minimálně v rozsahu 9 hodin v pracovních dnech a to od 8:00 hod. do 17:00 hod.
* **Termín hlášení závady** je datum a čas odeslání hlášení závady e-mailem nebo webovským rozhraním objednatelem, spadá-li tento čas do pracovní doby Dodavatele. Při hlášení závady mimo pracovní dobu Dodavatele je za termín hlášení závady považován nejbližší začátek pracovní doby Dodavatele.
* **Termín odstranění závady** je datum a čas, kdy je opravovaná část opět funkční a předána do provozu bez omezení a jsou provedeny nezbytné kontroly fyzikem nebo technikem oddělení nebo osobou provádějící ZDS nebo přejímací zkoušku. Nemá-li fyzik nebo technik oddělení kapacitu na bezodkladné provedení nezbytných kontrol, nepočítá se prodlení do začátku těchto kontrol do doby downtime. Pokud je legislativně po zásahu během opravy vyžadována ZDS nebo přejímací zkouška, je termínem odstranění závady předání do klinického provozu po provedení této zkoušky s hodnocením bez závad.
* **Doba poruchy** je čas spadající do fondu pracovní doby Objednatele od termínu hlášení závady do termínu odstranění závady.
1. **Prostoj funkční části, tzv. downtime** je doba, kdy nebyla funkční část v době poruchy používána kvůli poruše, její opravě nebo nezbytným následujícím kontrolám. Servisní výkaz musí obsahovat počet hodin downtime. V případě, že v servisním výkazu není uveden downtime, má se za to, že žádný prostoj nevznikl. Pokud nebude dodán servisní výkaz, downtime stanoví Objednatel jako dobu poruchy.
2. Dodavatel je povinen sledovat lhůty pro provádění servisu, údržby a bezpečnostně technických kontrol přístroje v rozsahu specifikovaném v článku 2 této smlouvy (dále jen „**plánovaný servis**“) a plánovaný servis přístroje provádět i bez výzvy Objednatele. Termíny plánovaného servisu jsou mezi Dodavatelem a Objednatelem dohodnuty na následující rok v termínu do konce aktuálního roku. Změny jsou možné po vzájemné dohodě. Plánovaný servis do maximálního počtu 15 pracovních dnů v kalendářním roce se nepočítá do downtime.
3. Dodavatel zajistí, aby jeho pracovníci před zahájením každé práce související s prováděním plánovaného servisu uvědomili Objednatele o termínu, a to nejméně 5 pracovních dnů předem, a v přiměřených lhůtách v případě oprav poruch a závad na přístrojích, jejichž údržba a servis je předmětem této smlouvy (dále jen „**poruchy a závady**“), tak aby mohly být dodrženy lhůty stanovené v následujících odstavcích tohoto článku smlouvy.
4. Dodavatel je povinen zahájit odstraňování poruch a závad nahlášených způsobem podle článku 4 odst. 3 této smlouvy za těchto podmínek:
* **Nástup na servis** je nejpozději do 12:00 hod. pracovního dne následujícího po termínu hlášení závady, pokud je v hlášení závady požadován nástup ihned, nebo v termínu nástupu dle domluvy Dodavatele a Objednatele. Pokud dojde ke změně situace, je možné dříve dohodnutý termín nástupu změnit na ihned nebo jiný termín.
* Doba odpovídající fondu pracovní doby Objednatele mezi termínem nahlášení závady a vzájemně odsouhlaseným termínem nástupu se nepočítá do doby poruchy.
1. Každé zařízení a jeho funkční části, jehož údržba a servis je předmětem této smlouvy (viz tabulka v čl. 6 této smlouvy) **nesmí vykazovat v období účinnosti této smlouvy downtime překračující 5 % ročního fondu pracovní doby** Objednatele. Plně funkční vzdálené připojení ze strany Objednatele pro odstraňování problémů a analýzu dat zařízení je smluvním předpokladem pro dodržení 95% uptime ze strany Dodavatele. Nefunkčnost vzdáleného připojení způsobené chybou na straně Objednatele je Dodavatel bezprostředně po zjištění povinen oznámit Objednateli a při odstraňování poruchy poskytnout potřebnou součinnost. Po dobu nefunkčnosti dálkového připojení chybou na straně Objednatele nebo z důvodu vyšší moci se downtime nepočítá.
2. Dodavatel je povinen odstranit hardwarovou závadu a odstranitelnou softwarovou závadu, bránící klinickému provozu nejpozději **do 6 pracovních dní po nástupu na servis**. Neodstranitelná softwarová závada musí být uvedena v upozornění výrobce. Dodavatel je povinen odstranit menší softwarové závady softwarovou záplatou, updatem nebo upgradem (např. FCO). Do doby jeho vydání vynaloží Dodavatel veškeré přiměřené úsilí, aby poskytl provizorní řešení nahlášené závady, aby minimalizoval dopad na klinický provoz.
3. Objednatel zajistí, aby byl přístroj zpřístupněn k provedení servisu a údržby bez časových ztrát. Pokud objednatel neuvolní přístroj, nebude vůči Dodavateli toto období zahrnuto do doby poruchy.
4. Do doby poruchy se nepočítají servisní zásahy prováděné 1x za kalendářní týden v čase po 14:00 hod (v dané chvíli na jednom LU).
5. Ze Servisní smlouvy jsou vyloučeny práce a náhradní díly potřebné v důsledku nehody, úmyslného poškození, zanedbání, nesprávného používání, přepětí elektrického proudu, zatečení tekutin chybou na straně objednatele, neobvyklého fyzického namáhání, provozních podmínek, které nejsou v souladu s požadavky na prostředí uvedeném v návodu pro uživatele, nebo nevhodných provozních postupů. V těchto případech je Dodavatel oprávněn vyfakturovat všechny práce, cestovní náklady a náhradní díly nad rámec této smlouvy.

# Článek 6

# Smluvní pokuty

1. Smluvní pokuta za pozdní nástup na servis se uplatňuje za každý započatý pracovní den, kdy je Dodavatel v prodlevě oproti lhůtě uvedené v čl. 5 odst. 6 této smlouvy. Výše pokuty za pozdní nástup na servis je uvedena v tabulce v odst. 10.
2. Smluvní pokuta za každý započatý pracovní den prostoje funkční části překračující povolených 5 % ročního fondu pracovní doby objednatele je uvedena v tabulce v odst. 10.
3. Smluvní pokuta za sedmý a každý další započatý pracovní den doby poruchy dle čl. 5 odst. 2 a odst. 8 této smlouvy je uvedena v tabulce v odst. 10.
4. Pokud bude v poruše více funkčních částí uvedených v tabulce níže, smluvní pokuta pro každou funkční část se počítá odděleně. Objednatel nebude sčítat smluvní penalizaci za downtime a pozdní odstranění závady. Doba, kdy je prováděna oprava jakékoliv části urychlovače a není možno jej používat pro klinický provoz, se započítá jako downtime pro opravovanou část a fotonové svazky na daném urychlovači.
5. Doba poruchy jednotlivých funkčních částí a případné pokuty se počítají pro každý urychlovač zvlášť – viz část 1 tabulky v odst. 10. Pro plánovací systém, verifikační systém (nebránící ozařování), nezávislý výpočet dávky, kontrolu povrchu pacienta (včetně komponent na CT simulátoru) a jiný systém dodávky s výjimkou dozimetrie neuvedené dříve – viz část 2 tabulky v odst. 10 se dny odstávky a pokuty počítají jen jednou pro celou dodávku.
6. Smluvní pokuty je objednatel oprávněn Dodavateli vyúčtovat v termínu do 12 měsíců od termínu vzniku události opravňující objednatele smluvní pokutu účtovat. Maximální výše penalizace za období 12 měsíců nepřesáhne 10 % z roční ceny servisní smlouvy.
7. Splatnost smluvních pokut je 30 dnů ode dne doručení dokladu k uhrazení smluvní pokuty Dodavateli. Smluvní pokuta může mít i formu zápočtu proti pohledávce Dodavatele.
8. Smluvní pokuty jsou stanoveny s ohledem na výši potenciální škody vzniklé neprovedením terapeutických úkonů hrazených zdravotními pojišťovnami. Smluvní pokuty definované v tabulce v odst. 10 jsou jedinými a výhradními právními prostředky v případě nedodržení doby provozuschopnosti, resp. povoleného limitu poruch.
9. Sledovací období pro smluvní pokuty za překročení ročního povoleného limitu downtime z ročního fondu pracovní doby kupujícího je vždy roční období od začátku doby účinnosti této smlouvy.
10. Tabulka smluvních pokut pro funkční části:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Výčet jednotlivých funkčních částí / typy poruch.** | **Povolený limit poruch z ročního fondu pracovní doby objednatele** | **Smluvní pokuta za každý pracovní den nad povolený limit** |
| 1. *Systémy počítané pro každý LU zvlášť:*
 |  |  |
| Systém, který zabrání ozařování fotonovými svazky (včetně např. poruchy stolu, verifikačního systému) | 5 % | 150 tis. Kč / den |
| Kilovoltový zobrazovací systém | 5 % | 30 tis. Kč / den |
| Megavoltový zobrazovací systém | 5 % | 10 tis. Kč / den |
| Kontrola povrchu pacienta včetně kontroly dýchání | 5 % | 20 tis. Kč / den |
| Lasery | 5 % | 10 tis. Kč / den |
| 6D funkce stolu | 5 % | 15 tis. Kč / den |
| Předléčebná portálová dozimetrie a transmisní dozimetrie | 5 % | 15 tis. Kč / den |
| 1. *Systémy počítané na celou dodávku:*
 |  |  |
| Plánovací systém | 5 % | 30 tis. Kč / den |
| Autokonturovací systém | 5 % | 10 tis. Kč / den |
| Verifikační systém nebránící ozařování | 5 % | 15 tis. Kč / den |
| Nezávislý výpočet dávky | 5 % | 15 tis. Kč / den |
| Kontrola povrchu pacienta na CT simulátoru | 5 % | 15 tis. Kč / den |
| Jiný systém dodávky s výjimkou dozimetrie | 5 % | 15 tis. Kč / den |
| 1. *Ostatní*
 |  |  |
| Překročení limitu 6 pracovních dní | xxx | 15 tis. Kč / den |
| Pozdní nástup na servis | xxx | 15 tis. Kč / den |

1. Zadavatel stanovuje maximální limit smluvní pokuty ve výši 150 tis. Kč/den.

# Článek 7

# Záruka

1. Záruční doba na provedené servisní práce činí 6 měsíců od provedení opravy.
2. Záruka na dodané náhradní díly vyplývá ze záruky, kterou poskytuje výrobce, minimálně však 12 měsíců od dodání.
3. Záruka se nevztahuje na závady vzniklé nevhodným používáním, neodborným zásahem nebo chybou obsluhy. Za nesprávnou obsluhu není považována situace, kdy dojde k ozáření detektoru megavoltážního zobrazovacího systému, protože detektor nebyl rezistentní vůči ionizujícímu záření nebo neobsahoval systém zabraňující ozáření části detektoru, které způsobí jeho předčasnou degradaci.

# Článek 8

# Odpovědnost za škody a pojištění

1. Dodavatel na sebe přejímá zodpovědnost za škody způsobené všemi osobami a subjekty (včetně poddodavatelů) podílejícími se na provádění předmětu smlouvy, a to po celou dobu trvání této smlouvy, stejně tak za škody způsobené svou činností Objednateli nebo třetí osobě na zdraví nebo majetku, tzn., že v případě jakéhokoliv narušení či poškození majetku (např. vjezdů, plotů, objektů, prostranství, inženýrských sítí) nebo poškození zdraví osob je Dodavatel povinen bez zbytečného odkladu tuto škodu nahradit a není-li to možné, tak finančně uhradit.
2. Za tímto účelem musí mít Dodavatel, příp. jím pověřená servisní organizace uzavřenou pojistnou smlouvu platnou po celou dobu plnění této smlouvy na pojištění škod způsobených při výkonu činnosti třetí osobě **min. ve výši 15 mil. Kč.** Objednatel si vyhrazuje právo kdykoli v průběhu plnění smlouvy tuto skutečnost ověřit.
3. Dodavatel se v případě vzniku odpovědnosti dle odst. 1. tohoto článku zavazuje Objednateli nahradit skutečnou škodu a ušlý zisk. Náhrada škody se řídí obecnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
4. Dodavatel odpovídá za pohyb svých zaměstnanců nebo osob, které použije k provádění činností podle této smlouvy, v areálu nemocnice. Dále odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví všech osob zúčastněných na provádění činností podle této smlouvy a dodržování předpisů o požární ochraně. Při zahájení prací zabezpečí Dodavatel proškolení těchto osob.

# Článek 9

# Osoby oprávněné k jednání

1. Dodavatel tímto prohlašuje, že jednáním ve věcech technických je pověřen:

 nebo

tel.: nebo

e-mail.: nebo

1. Objednatel tímto prohlašuje, že jednáním ve věcech technických jsou pověřeni radiologičtí fyzici a technik oddělení radioterapie:

technik, tel: , e-mail:

fyzik, tel: , e-mail:

fyzik, tel: , e-mail:

fyzik, tel: , e-mail:

1. Objednatel tímto prohlašuje, že hlášením závad a podpisem servisních výkazů jsou pověřeni radiologičtí fyzici nebo technici oddělení radiační onkologie. Seznam pověřených osob se může v průběhu trvání smlouvy měnit a objednatel se zavazuje Dodavatele o těchto změnách informovat.

# Článek 10

# Trvání smlouvy

1. Tato smlouva se uzavírá na dobu určitou, počínaje skončením záruční doby dle příslušné kupní smlouvy, na základě které Objednatel nabyl vlastnické právo k zařízení, resp. počínaje skončením první ze záručních dob, pokud jejich počátek nastal postupně, a konče po 96 měsících od skončení poslední ze záručních dob dle příslušné kupní smlouvy. To znamená, že plnění dle této smlouvy začne probíhat dnem následujícím po dni skončení uvedené záruční doby, resp. první z nich.
2. Tato smlouva může být vypovězena písemnou odůvodněnou výpovědí doručenou druhé smluvní straně s tříměsíční výpovědní lhůtou pouze v následujících případech:
3. nebudou-li ze strany dodavatele nebo Objednatele dodrženy podmínky stanovené v článku 4 této smlouvy
4. bude-li Objednatel v prodlení s jakoukoliv platbou déle než 60 dní
5. na základě vzájemné dohody obou smluvních stran.

Výpovědní lhůta začíná běžet od prvého dne měsíce následujícího po doručení výpovědi. V případě pochybností se má za doručeno pátým dnem po odeslání.

1. V případě, že Dodavatel smlouvu vypoví a Objednatel s výpovědí nebude souhlasit, zavazuje se Dodavatel provádět servisní činnost i dál, a to na základě smluvních podmínek Dodavatele, a to až do doby dohody nebo do doby vydání pravomocného soudního rozhodnutí v této věci.
2. Tato smlouva může být vypovězena zcela nebo částečně písemnou výpovědí ze strany Objednatele doručenou Dodavateli s okamžitou platností, pokud přístroje, jejichž údržba a servis jsou předmětem této smlouvy, přestanou být provozovány.
3. Zánikem smlouvy nezanikají nároky ze smlouvy již vzniklé, ani nárok na náhradu vzniklé škody a smluvní pokuty.

**Článek 11**

**Povinnost mlčenlivosti**

1. OCHRANA DŮVĚRNÝCH INFORMACÍ: Dodavatel prohlašuje a podpisem této smlouvy stvrzuje, že se zavazuje dodržovat mlčenlivost o všech důvěrných informacích na straně Objednatele týkajících se obchodní, technické či výrobní povahy, o kterých se v souvislosti s touto smlouvou dozví (s výjimkou informací všeobecně nebo veřejně známých nebo informací poskytnutých s předchozím písemným souhlasem Krajské nemocnice Liberec, a.s.). Tyto informace se zavazuje nezneužít, neumožnit k nim přístup třetím osobám, nepoužít je ve prospěch vlastní ani ve prospěch třetích osob, a to ani po ukončení této smlouvy.
2. OCHRANA OSOBNÍCH ÚDAJŮ: Smluvní strany prohlašují, že ve smyslu příslušných ustanovení Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679, o ochraně osobních údajů (GDPR), a zákona č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, předmětem tohoto smluvního vztahu mezi smluvními stranami není zpracovávání osobních údajů. Dodavatel se při plnění smlouvy může nahodile dostat do styku s osobními údaji, které jsou zpracovávány Objednatelem (Krajskou nemocnicí Liberec, a.s.), aniž by tyto osobní údaje, jakkoliv pro Objednatele zpracovával. Dodavatel (včetně jeho zaměstnanců nebo třetí osoby, které využije k plnění svých činností), se zavazuje při nahodilém přístupu k osobním údajům zachovávat mlčenlivost, nezneužít je, neumožnit k nim přístup třetím osobám, nepoužít je ve prospěch vlastní ani ve prospěch třetích osob, a to ani po ukončení této smlouvy.
3. Pokud by dodavatel, resp. jeho zaměstnanci nebo třetí osoby, které využije k plnění svých činností, porušili závazek uvedený v odst. 1 a/nebo 2, je dodavatel povinen k náhradě způsobené škody a k úhradě smluvní pokuty ve výši 100.000, - Kč za každý zjištěný případ. Smluvní strany výslovně vylučují použití § 2050 občanského zákoníku.

**Článek 12**

**Poddodavatelé**

## Předmět smlouvy je Dodavatel oprávněn realizovat sám nebo prostřednictvím třetích osob (poddodavatelů).

## V případě, že Dodavatel prokazoval prostřednictvím třetí osoby (poddodavatele) splnění části kvalifikace v zadávacím řízení, musí se takový poddodavatel na plnění Předmětu smlouvy podílet v rozsahu deklarovaném v písemném závazku poddodavatele, který Dodavatel předložil ve své nabídce v souladu s § 83 odst. 1 písm. d) zákona.

## Změna poddodavatele je v průběhu účinnosti smlouvy možná po písemném oznámení Objednateli. Změna poddodavatele, prostřednictvím kterého prokazoval Dodavatel část kvalifikace v zadávacím řízení, je možná pouze za předpokladu, že nový poddodavatel prokáže splnění kvalifikace stejným způsobem a minimálně ve stejném rozsahu jako poddodavatel původní a bude se na plnění Předmětu smlouvy v odpovídajícím rozsahu podílet.

## Smluvní strany si výslovně sjednaly, že Dodavatel nese plnou odpovědnost za splnění všech závazků a povinností vyplývajících z této smlouvy i ze strany svých poddodavatelů. To neplatí v případě, že jiná osoba (poddodavatel) ve smyslu shora uvedených odst. převzala společnou a nerozdílnou odpovědnost za plnění této smlouvy. Taková osoba je společně s Dodavatelem odpovědná za splnění závazků z této smlouvy i za činnost ostatních poddodavatelů.

# Článek 13

# Závěrečná ustanovení

1. Tuto smlouvu je možné měnit pouze písemnými dodatky podepsanými oběma smluvními stranami. Smluvní strany se dohodly, že práva a povinnost vzniklé z této smlouvy, jakož i smlouvu samotnou, nelze převést na třetí osobu bez souhlasu druhé smluvní strany.
2. V otázkách výslovně neupravených touto smlouvou se závazky smluvních stran řídí ustanoveními příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Případné spory bude řešit příslušný obecný soud.
3. Dodavatel si je vědom veřejnoprávního charakteru Objednatele a povinností z toho plynoucích.
4. Smlouva o poskytování servisních služeb musí být v souladu s § 219 zákona zveřejněna na profilu zadavatele.
5. Dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv zveřejní Objednatel smlouvu v registru smluv. Zveřejnění bude provedeno za pomoci automatického strojového převodu textu.
6. Dodavatel prohlašuje, že žádná informace uvedená v této smlouvě včetně přílohy není předmětem obchodního tajemství ve smyslu § 504 Občanského zákoníku.
7. V případě, že se některé ustanovení smlouvy ukáže neplatným, neúčinným či nevymahatelným anebo některé ustanovení chybí, zůstávají ostatní ustanovení smlouvy touto skutečností nedotčena. Strany se dohodnou na náhradě takového neplatného, neúčinného či nevymahatelného ustanovení za ustanovení jiné, které nejlépe splňuje tytéž obchodní účely jako ustanovení neplatné, neúčinné nebo nevymahatelné.
8. Jakýkoliv dopis, oznámení či jiný dokument bude považován za doručený druhé Smluvní straně, bude-li doručen na adresu uvedenou u dané Smluvní strany v záhlaví smlouvy. To neplatí pro oznamování závad a termínu servisu nebo údržby.
9. Smlouva je uzavírána elektronicky a je opatřena uznávanými elektronickými podpisy smluvních stran.
10. Smluvní strany prohlašují, že smlouvu přečetly, s jejím obsahem souhlasí, což stvrzují svými podpisy.
11. Dodavatel podpisem smlouvy souhlasí se zveřejněním všech náležitostí smluvního vztahu (např. podmínek smlouvy, podmínek vztahujících se na Předmět smlouvy apod.).
12. Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv.

Přílohy:

1. Formulář technické specifikace dodávek
2. Formulář nabídkové ceny

|  |  |
| --- | --- |
| V Liberci dne dle el. podpisu | V Brně dne dle el. podpisu |
|  |  |

23.7.2025 15.7.2025

za Objednatele za Dodavatele

1. Formulář technické specifikace dodávek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Technická specifikace dodávky tří lineárních urychlovačů (LU) s příslušenstvím** |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Obchodní název a typové označení nabízených lineárních urychlovačů, verifikačního systému, plánovacího a konturovacího systému | Elekta Evo, Elekta Harmony Pro, Mosaiq, Elekta ONE Planning (Monaco + Contour Protégé AI), MIM Maestro |
| Výrobce lineárních urychlovačů | Elekta Solutions AB |
| Obchodní název a typové označení ostatního vybavení (dozimetrické vybavení, kontrola povrchu pacienta, atd.) | QuickCheck, Octavius, StarCheck, VeriQA, Hrudní fantom, komory, RT view, SW ARTISCAN, Sentinel, Catalyst HD+ .. |
| Výrobci ostatního vybavení | PTW, C-RAD |
|  |  |  |  |
| **Specifikace** | **Typ parametru** | **Ano/Ne** | **Poznámka** |
| **Lineární urychlovače (LU) - 3 kusy - z toho dva kusy identických "stereotaktických lineárních urychlovačů" a jeden kus "standardního lineárního urychlovače"** |  |  |  |
| **pozn. 1: Všechny položky vyjmenované v této první části (1.xx) musí být součástí každého kusu LU, pokud není daná položka specifikována jinak (např. požadavek konkrétně na stereotaktické LU).** | x | x |  |
| **pozn. 2: Pokud nebudou u dané položky splněny všechny parametry, bude celá položka hodnocena jako nesplněna.** |
| **pozn. 3: Označení "stereotaktický LU" je LU například umožnující izocentrickou rotaci stolu, u "standardního LU" tento požadavek není.** |
| **pozn. 4: Při ukončení podpory ze strany výrobce HW nebo SW pokrytého záruční a pozáruční servisní smlouvou musí být tyto bezplatně nahrazeny HW / SW podporovaným výrobcem, který bude také pokryt záruční a pozáruční servisní smlouvou po celou dobu jejího trvání (např. MV a kV panel, řídící PC, kabinet).** |
| **Lineární urychlovač - obecné parametry** | x | x |  |
| Všechny tři LU jsou plně kompatibilní, obsahují stejné svazky, umožňující ozáření pacienta na libovolném LU bez nutnosti přepočtení ozařovacího plánu; jeden výpočetní model pro všechny LU zadaný v plánovacím systému pro daný svazek, plná kompatibilita verifikačního, plánovacího a konturovacího systému s dodanými LU, plná kompatibilita dodaného dozimetrického a QA vybavení s dodanými LU; kromě dále požadovaných rozdílů odlišujících "standardní" a "stereotaktický" urychlovač v souladu s touto technickou specifikací. | A | Ano | 2x Elekta Evo + 1x Harmony + příslušenství viz. níže,Nabídka č. 2025-470239-SB |
| LU jsou vhodné pro umístění do prostor zadavatele. Standardní LU na podlaží S2 a stereotaktické LU na podlaží S1. | A | Ano | Liberec LU3 - 5425 Projektova dokumentace LU1 standardni, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Kompatibilita s fixačním systémem používaným na pracovišti zadavatele, včetně indexovaného uchycení na ozařovacím stole (příp. jejich úprava / výměna / doplnění). | A | Ano | Kompatibilita + doplnění, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Antikolizní systém bránící poranění pacienta, či obsluhy nebo vzájemné kolizi součástí LU | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Přístup do servisního/research módu LU | A | Ano | Elekta Evo Product Data, 1523782\_04 EMLA Service user guide, MRT 13151 - Licence pro rozšíření servisu, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Ovládání LU, nastavení parametrů LU, automatické dosažení zadaných parametrů LU z ovladovny i ozařovny | A | Ano | kap. 4 a dál v EMLA IFU Volume 1 for Elekta Harmony Pro, EMLA IFU Volume 1 for- Versa HD, Elekta Evo |
| **Lineární urychlovač - ozařovací techniky a postupy** | x | x |  |
| LU musí umožňovat ozařování statickými poli vymezenými clonami a lamelami MLC. | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| LU musí umožňovat 3D konformní radioterapii (3D CRT) fotonovými FF svazky, včetně použití klínového filtru. | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| LU musí umožňovat radioterapii s modulovanou intenzitou (IMRT) svazku se statickými poli (tj. bez pohybu hlavice LU (Gnt) v rámci jednoho pole) pro techniku Step and Shoot i Sliding Window, včetně licence pro proměnlivý dávkový příkon a rychlost pohybu lamel. | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| LU musí umožňovat obloukovou radioterapii bez modulace intenzity (tzv. dynamic conformal arc). | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| LU musí umožňovat obloukovou radioterapii s modulovanou intenzitou svazku (tzv. IMAT/VMAT) pro FF i FFF svazky, včetně funkce interdigitace lamel MLC a licence pro proměnlivou rychlost pohybu gantry, dávkový příkon a rychlost pohybu lamel během ozáření IMAT/VMAT plánu. | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Oba stereotaktické LU musí umožňovat stereotaktickou intrakraniální i extrakraniální radioterapii technikou IMAT/VMAT pro všechny FF i FFF svazky, včetně techniky nonkomplanárních kyvů, licence pro proměnlivou rychlost pohybu gantry, dávkový příkonu a rychlost pohybu lamel. | A | Ano | Elekta Evo Product Data |
| LU musí být vhodné pro ozařování pacienta v poloze hlavou k LU i nohama k LU (Head / Feet First), vleže na zádech nebo na břiše (Supine / Prone). | A | Ano | Kap. 14 a dál, MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU |
| Oba stereotaktické LU musí spolu s dodaným příslušenstvím být připraveny na on-line adaptivní RT a umožňovat zprovoznení on-line adaptivní RT. Tento požadavek musí být doložen produktovými daty daného přístroje. | B | Ano | Elekta Evo Product Data |
| **Lineární urychlovač - parametry svazků záření** | x | x |  |
| FF svazky fotonového záření o energii 6 MV a 10 MV | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| FFF svazek fotonového záření o energii 6 MV | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Uživatelská SW kalibrace dávky na 100 MU / 1 Gy ±0,01 Gy dle doporučení IAEA TRS 398 v posledním vydání. | A | Ano | čl. 7.3 IEC 60976, kap. 6.1.7 1534461\_04 EMLA IEC 60976 - 60977 Performance Values, a kap. 6 Service User Guide, naladění u CAT |
| Maximální dávkový příkon FF svazků fotonového záření minimálně 5 Gy/min v izocentru ve vodě v hloubce 10 cm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Maximální dávkový příkon FFF svazku fotonového záření minimálně 12 Gy/min v izocentru ve vodě v hloubce 10 cm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Minimální počet MU odzářitelných v klinickém i servisním módu maximálně: 1 MU | A | Ano | kap. 13 Agility™ and Integrity™ R3.1 IFU |
| Maximální počet MU odzářitelných v klinickém i servisním módu v jednom poli minimálně: 1000 MU | A | Ano | kap. 13 Agility™ and Integrity™ R3.1 IFU |
| Maximální počet MU v klinickém i servisním módu odzářených za 10 min minimálně: 5000 MU | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Maximální odchylka TPR20,10 proti referenčním hodnotám: 1 % | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data, Měřeno v rámci PZ / ZDS |
| Symetrie FF i FFF polí velikostí 10 cm x 10 cm až 20 cm x 20 cm: do 2 % | A | Ano | Měřeno v rámci PZ / ZDS |
| Stabilita symetrie a homogenity FF i FFF polí velikostí 10 cm x 10 cm až minimálně 20 cm x 20 cm pro všechny hlavní polohy gantry: do 2,0 % od hodnoty pro polohu ramene 0° | A | Ano | Měřeno v rámci PZ / ZDS, typická hodnota 1.5% |
| Systém pro zobrazení odzářené dávky při přerušení ozařování, včetně výpadku napětí; LU v kombinaci s VS musí umožňovat dozáření zbývajícího počtu monitorovacích jednotek (MU) podle ozařovacího předpisu. | A | Ano | kap 9.12 a dál MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU |
| **Lineární urychlovač - mechanické parametry** | x | x |  |
| **pozn. 1: Doporučením SÚJB v této kapitole se rozumí Doporučení - lineární urychlovače publikované zde https://sujb.gov.cz/fileadmin/sujb/docs/radiacni-ochrana/lekarske\_ozareni/doporuceni\_RT/Doporuc\_LU\_RT\_def.pdf** | x | x |  |
| SAD=100 cm ± 0,2 cm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Souhlas geometrické osy a osy kolimátoru dle kap. 5.2.2. doporučení SÚJB do 1,5 mm | A | Ano | Měřeno v rámci PZ / ZDS |
| Souhlas osy rotace kolimátoru a světelné osy dle kap. 5.2.3. doporučení SÚJB do 1,5 mm | A | Ano | Měřeno v rámci PZ / ZDS |
| Souhlas osy rotace kolimátoru a rotace světelné osy do 1,0 mm | A | Ano | Měřeno v rámci PZ / ZDS |
| Poloha izocentra při rotaci ramene musí pro všehny LU splňovat požadavek, aby průměr koule opsané bodům v prostoru pro různé úhly ramene byl menší než 2 mm, a pro oba stereotaktické LU musí splňovat požadavky na stereotaktickou radioterapii | A | Ano | EMLA IFU Volume 1 for- Versa HD, Elekta Evo, kap. 7, a Winston-Lutz test+ball-bearing pro SRT LU, Měřeno v rámci PZ a CAT 1519850\_07 MV Isocenter eCAT |
| Rameno lineárního urychlovače | x | x |  |
|  - Minimální rozsah rotace: ±180° | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
|  - Shoda zobrazené a skutečné polohy v celém rozsahu poloh: do 0,5° | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
|  - Stanovení plochy, dle které lze úhel rotace ramene změřit digitální vodováhou. | A | Ano | kovová plocha kolem fólie se záměrným křízem |
|  - Přesnost automatického nastavení rotace ramene v klinickém i servisním módu na požadovanou hodnotu: do 0,1° | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data, prohlášení, 1523782\_04 EMLA Service user guide |
| Kolimátor lineárního urychlovače | x | x |  |
|  - Minimální rozsah rotace: ± 175° | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
|  - Shoda zobrazené a skutečné polohy v celém rozsahu poloh: do 0,5° | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
|  - Přesnost nastavení při automatickém nastavování v klinickém i servisním módu od předepsané hodnoty: do 0,1° | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data, prohlášení, 1523782\_04 EMLA Service user guide |
|  - Maximální samovolná změna polohy z libovolné polohy: do 0,2° | A | Ano | Prohlášení |
| Optický dálkoměr | x | x |  |
|  - Rozsah stupnice minimálně 80 - 140 cm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
|  - Nepřesnost v izocentru maximálně: 1 mm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Klín | x | x |  |
|  - Motorický nebo dynamický klín | A | Ano | Motorický, Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
|  - Velikost úhlu klínu nastavitelná minimálně v krocích 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 45°, 60° nebo plynule v rozsahu alespoň 10°-60° (možno i kombinací s polem bez klínu) | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| **Lineární urychlovač - kolimační systém** | x | x |  |
| **pozn. 1: Pokud není uvedno jinak, platí udávané hodnoty pro pole, clony a MLC v rovině kolmé k ozařovacímu svazku ve vzdálenosti izocentra.** | x | x |  |
| Počet lamel min. 120 | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Minimální velikost pole maximálně 0,5x0,5 cm2 a maximální velikost pole minimálně 40x40 cm2 na hlavních osách | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| MLC s šířkou lamel maximálně 5 mm pro oblast pole minimálně 20 cm symetricky kolem izocentra a maximálně 10 mm pro ostatní lamely | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data,kap. 1 Agility™High Resolution Beam ShapingProduct Data |
| MLC s šířkou lamel maximálně 5 mm v celém rozsahu pole | B | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Minimální krok pro nastavení poloh lamel: 0,01 cm | A | Ano | kap. 1 Agility™High Resolution Beam ShapingProduct Data |
| Systém clon a lamel MLC umožňující vykrytí ozařovacího pole v jednom směru alespoň k ose kolimátoru a ve druhém směru minimálně 12 cm přes středovou osu kolimátoru | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Funkce interdigitace v celém rozsahu pohybu lamel | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Dynamické polohování lamel MLC s maximální rychlostí minimálně: 2,5 cm/s | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Přesnost polohování lamel MLC pro statická pole a při dynamickém polohování lamel při Sliding Window a VMAT: do 0,1 cm | A | Ano | kap. 1 Agility™High Resolution Beam ShapingProduct Data, prohlášení |
| Stabilita polohy lamel při pohybu lineárního urychlovače: do 0,2 cm | A | Ano | prohlášení |
| Minimální krok pro nastavení polohy clon: do 0,1 cm | A | Ano | LU CAT 1503568, prohlášení |
| Přesnost polohování clon: do 0,2 cm | A | Ano | LU CAT 1503568, EMLA IFU Volume 1 for- Versa HD, Elekta Evo, C.5, prohlášení |
| Dynamické polohování clon pro všechny ozařovací techniky. | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data, prohlášení |
| Stabilita polohy clon při pohybu hlavice lineárního urychlovače: do 0,2 cm | A | Ano | prohlášení |
| Blokování ozařování při nastavení polohy hlavice, úhlu kolimátoru, lamel nebo clon mimo tolerance. | A | Ano | prohlášení (PRFen-check interlock) |
| **Lineární urychlovač - pacientský stůl** | x | x |  |
| **pozn. 1: Body týkající se rotačních pohybů stolu se aplikují jen u stolů, kde jsou tyto rotace umožněny.** | x | x |  |
| Stůl polohovatelný v šesti stupních volnosti - 6D stůl (motorizovaný posun ve 3 směrech a rotace kolem 3 os) na obou stereotaktických LU a nejméně ve třech stupních volnosti (motorizovaný posun ve třech směrech) na standardním LU | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Nosnost stolu min. 200 kg | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Minimální délka desky stolu bez nástavce je 200 cm, minimální šířka desky stolu je 50 cm. | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Maximální odchylka vodorovnosti stolu v příčném i podélném směru při indikovaném nulovém náklonu a bez zatížení: 0,3°. | A | Ano | Měřeno v rámci PZ / ZDS |
| Osa izocentrické rotace stolu je totožná se svislou osou svazku záření procházející izocentrem. | A | Ano | Prohlášení,LU CAT 1503568 |
| Maximální odchylka osy izocentrické rotace stolu LU od izocentra: 1,0 mm | A | Ano | Měřeno v rámci PZ / ZDS, EMLA IFU for the Precise Treatment Table, kap. 6.3, |
| Minimální rozsah izocentrické rotace stolu: ± 91° | A | Ano | Elekta Evo Product Data |
| Přesnost izocentrické rotace stolu: do 0,5° | A | Ano | Elekta Evo Product Data |
| Vertikální pohyb stolu je rovnoběžný se svislou přímkou procházející izocentrem. | A | Ano | Precise Table CAT 1516411\_02 |
| Minimální výška stolu nad zemí maximálně: 78 cm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Stabilita výšky stolu: do 1 mm. | A | Ano | Prohlášení |
| Příčný a podélný pohyb stolu je kolmý ke svislé přímce procházející izocentrem. | A | Ano | Prohlášení |
| Přesnost posuvných pohybů: do 1 mm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Minimální příčný rozsah pohybů: ± 24 cm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Minimální podélný rozsah pohybů: 100 cm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Minimální příčný a podélný náklon desky stolu: 2,8° | A | Ano | Elekta Evo Product Data |
| Přesnost příčného i podélného náklonu: do 0,25° | A | Ano | Elekta Evo Product Data |
| Plná integrace korekcí posunu i rotace stolu v softwaru pro kV image guided radiotherapy (IGRT) LU a následná implementace na polohu stolu (tj. bez exportu do dalšího software) | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data, 1571710\_02 IFU Volume 3 - XVI for- , Versa HD™, Elekta Evo,1571709\_02 IFU Volume 3 - XVI for-Elekta Harmony Pro, HexaPod IFU |
| Automatická i ruční repozice stolu v závislosti na poloze pacienta podle odchylek zjištěných IGRT | A | Ano | 1571710\_02 IFU Volume 3 - XVI for- , Versa HD™, Elekta Evo,1571709\_02 IFU Volume 3 - XVI for-Elekta Harmony Pro, EMLA IFU for the Precise Treatment Table + HexaPod IFU |
| Automatické nastavení stolu podle IGRT z ovladovny LU při odchylkách nejméně do 2,4 cm a 2,8° | A | Ano | HexaPod IFU, kap 5 a dál, funkce Table ASU + RATM |
| Nouzového sjetí stolu při výpadku el. napájení | A | Ano | kap. 3.5 a dál, EMLA IFU for the Precise Treatment Table |
| Ovladače stolu po obou stranách stolu | A | Ano | Elekta Evo brochure, Harmony brochure |
| Materiál horní desky stolu je nízkodenzitní, s výjimkou oblasti stolu pro uchycení prodlužovacích nástavců, a vhodný pro IGRT a IMAT/VMAT. | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data, iBeamEvo Couchtop a odvozené typy, 09-001-1126\_04\_iBEAM® evo Couchtop IFU |
| Možnost ozařování pole při všech úhlech natočení ramene LU pro stůl vysunutý k LU tak, že okraj ozařovacího pole bez rotace kolimátoru směrem k podstavě stolu je ve vzdálenosti minimálně 130 cm od okraje stolu nebo jeho prodloužení u LU. | B | Ano | prohlášení, fotky Radek 108 tech. specs\_pole 40x 40 stol v isocentre |
| Stůl s indexací pro dodané a na pracovišti používané fixační pomůcky (příp. jejich úprava / výměna / doplnění) | A | Ano | kompatibilia + doplnění dle zadání |
| Nástavce desky stolu s indexací z nízkodenzitního materiálu - jeden nástavec pro ozařování oblasti hlava-krk s nižším profilem a nejméně jeden nástavec o délce minimálně 60 cm | B | Ano | 3x iBEAM evo Extension 650 a iBEAM evo 1x iBEAM evo Extension H&N, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Deska stolu je kompatibilní s deskou stolu stávajícího CT na pracovišti RT zadavatele a stávajícího PET-CT model Biograph Vision 600 na pracovišti nukleární medicíny KNL (v případě nekompatibility nutno dodat nové desky a zachovat rozsah skenování) | A | Ano | kompatibilita je zachována |
| **Lineární urychlovač - megavoltážní zobrazovací systém** | x | x |  |
| Systém pevně integrovaný v LU | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Velikost snímací plochy detektoru: min. 40 cm x 40 cm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Snímkovací pole o velikosti v rovině izocentra: min. 26 cm x 26 cm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Snímkovací pole o velikosti v rovině izocentra: min. 40 cm x 40 cm v rámci jednoho snímku | B | Ne |  |
| Rozlišení detektoru: min. 1024 x 1024 pixelů | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Snímkování v celém rozsahu dávkového příkonu pro FF i FFF svazky. | A | Ano | Prohlášení |
| Čitelné snímky při expozicích od 1 MU | A | Ano | Elekta Evo Product Data,IFU Volume 2 - iViewGT™ for-, Versa HD™, Elekta Evo, IFU Volume 2 - iViewGT™ for Elekta Harmony Pro, prohlášení |
| Systém umožňuje použití IGRT pro všechny typy plánů. | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data, Prohlášení |
| Systém umožňuje použití DRR z ozařovacích plánů z plánovacího systému jako referenčních snímků pro 2D portálové snímkování IGRT. | A | Ano | IFU Volume 2 - iViewGT™ for-, Versa HD™, Elekta Evo, IFU Volume 2 - iViewGT™ for Elekta Harmony Pro |
| Systém pro 2D MV-MV IGRT se softwarem pro online i offline porovnání referenčních a nasnímaných obrazů, musí umožňovat vyhodnocení posuvných i rotačních odchylek. | A | Ano | IFU Volume 2 - iViewGT™ for-, Versa HD™, Elekta Evo, IFU Volume 2 - iViewGT™ for Elekta Harmony Pro, MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, kap. 6 a dál, a Setup Intelligence |
| Systém pro 2D kV-MV IGRT se softwarem pro online i offline porovnání referenčních a nasnímaných obrazů, musí umožňovat vyhodnocení posuvných i rotačních odchylek. | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, kap. 6 a dál, a Setup Intelligence |
| Komunikace s verifikačním systémem (VS) - automatický výběr pacienta v systému pro MV zobrazení po jeho výběru ve VS, obsluha snímkování dle předpisu ve VS a automatické poslání vyhodnocených obrazů, včetně zjištěných odchylek i obrazů k vyhodnocení do VS (Tento bod je splněn i v případě, je-li megavoltážní zobrazovací systém řízen VS a nemusí být použito exportu a importu.) | A | Ano | IFU Volume 2 - iViewGT™ for-, Versa HD™, Elekta Evo, IFU Volume 2 - iViewGT™ for Elekta Harmony Pro a MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU |
| Automatická repozice stolu z ovladovny (při odchylkách nejméně do 2,4 cm pro posuvné stupnice a pro 6D stůl navíc nejméně do 2,8° pro rotační stupnice) i ozařovny podle zjištěných odchylek | A | Ano | HexaPod IFU, kap 5.3, MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, funkce Table ASU + RATM, prohlášení |
| Jednoduché i sekvenční snímání obrazu; sekvenční snímání pro IMRT step and shoot pole a snímání při dvojité expozici | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data,IFU Volume 2 - iViewGT™ for-, Versa HD™, Elekta Evo, IFU Volume 2 - iViewGT™ for Elekta Harmony Pro, kap. 9 a dál |
| Kalibrace při instalaci | A | Ano | prohlášení |
| Stanice pro vyhodnocení IGRT v ovladovně LU (Tento bod je splněn i pokud lze vyhodnotit na stanici VS v ovladovně.) | A | Ano | VS v ovladovně (s možností náhledu v ozařovni), prohlášení |
| Systém umožňuje portálovou dozimetrii pro všechny typy polí a plánů požadované v bodě Lineární urychlovač, včetně ověření pro více kyvů v rámci jednoho pole, pokud je technika více kyvů v rámci jednoho pole urychlovačem podporována, a to do velikostí polí omezených detekční plochou portálového zobrazovače - podrobnosti o požadavcích na portálovou dozimetrii uvedeny v následujících bodech. | A | Ano | MRT 39704 LICENCE IVIEWGT, PTW , Produktový list Platforma VeriQA.pdf, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Portálová dozimetrie pomocí MV zobrazovacího systému pro pretreatment verifikaci ozařovacích plánů bez pacienta, zajištění přenosu dávkové distribuce z plánovacího systému, software pro vyhodnocení shody s plánem | A | Ano | MRT 39704 LICENCE IVIEWGT, PTW , Produktový list Platforma VeriQA.pdf, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Portálová transmisní in-vivo dozimetrie - detekce záření prošlého pacientem pomocí MV zobrazovacího systému pro verifikaci ozařovacích plánů s pacientem v průběhu radioterapie, zajištění přenosu dávkové distribuce z plánovacího systému, software pro vyhodnocení shody s plánem | A | Ano | MRT 39704 LICENCE IVIEWGT, PTW , Produktový list Platforma VeriQA.pdf, Monaco 6.2 Instructions for Use, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Vybavení pro provádění QA testů LU pomocí MV portálového systému - ověření polohy lamel MLC, ověření shody kV izocentra CBCT s MV izocentrem LU | A | Ano | Produktový list ArtiScan SW.pdf a Ruby.pdf |
| Vybavení pro provádění QA testů LU pomocí MV portálového systému - Doporučení Lineární urychlovače kap. 5.2.5b) Poloha izocentra při rotaci ramene LU | A | Ano | Produktový list ArtiScan SW.pdf a Ruby.pdf |
| Pro každý LU jedna sestava fantom a software pro spuštění automatického provedení denní zkoušky provozní stálosti LU pomocí MV portálového systému nejméně v rozsahu - ověření polohy lamel MLC, shody kV izocentra CBCT s MV izocentrem LU, stability radiačního výstupu, homogenity, symetrie, CAX, stupnic rotace ramene LU a kolimátoru, stupnic stolu pro všechny posuvné i rotační stupnice | B | Ne |  |
| Detektor rezistentní na poškození ionizujícím zářením nebo systém oznamující ozáření detektoru, které působí jeho předčasnou degradaci, nebo bezplatná výměna detektoru po jeho degradaci ozářením v průběhu záruční i pozáruční smlouvy (ale celkem min. 10 let od pořízení LU) za předpokladu uzavření full servisní smlouvy pokrývající jeho výměny | A | Ano | systém upozornění na ozaření elektroniky detektoru mimo aktivní plochu, bezplatné výměny v průběhu záruční i pozáruční smlouvy, prohlášení |
| Společná databáze veškerých dat megavoltového zobrazení pro všechny LU | A | Ano | IFU Volume 2 - iViewGT™ for Elekta Harmony Pro,IFU Volume 2 - iViewGT™ for-, Versa HD™, Elekta Evo kap. 4.8 a/nebo součást VS Mosaiq |
| **Lineární urychlovač - kilovoltážní zobrazovací systém** | x | x |  |
| Systém pevně integrovaný v LU | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Aktivní plocha detektoru min. 30 cm x 40 cm | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Rozlišení detektoru min. 1024 x 1024 pixelů | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Maximální velikost FOV pro CBCT minimálně: 27 cm × 16 cm (ve směru kolmém × rovnoběžném s osou rotace ramene LU). | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data |
| Stanice pro vyhodnocení IGRT v ovladovně LU (tento bod je splněn i pokud lze vyhodnotit na stanici VS v ovladovně) | A | Ano | VS v ovladovně |
| Integrace řízení a vyhodnocování kV systému do ovládací konzole urychlovače | B | Ano | Synergistiq, 46100003000IQRO, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| S motorizovanými clonami bez nutnosti ručně vyměňovat kolimátory | B | Ne |  |
| S automatickým vyměňováním filtrů pro snímkování s bow tie filtrem a bez tohoto filtru | B | Ne |  |
| Bez nutnosti manuálně vysouvat rentgenku a panel do pracovní polohy | B | Ne |  |
| Modalita umožňující snímkovat pacienta umístěného nad pevnou částí stolu s rotací ramene LU v rozsahu 360° i v případě, kdy stůl při ozařování je laterálně posunut o více než 10 cm od podélné osy stolu a současně posunut minimálně 10 cm pod izocentrem | B | Ne |  |
| Sada presetů pro snímkování 2D kV a kV CBCT pro oblast hlava a krk, hrudník, břicho, pánev | A | Ano | IFU Volume 3 - XVI for-Elekta Harmony Pro,IFU Volume 3 - XVI for- , Versa HD™, Elekta Evo, kap. 6 a dál (základní, možnost doinstalovat další při aplikačním školení na LU) |
| Systém umožňuje použití IGRT pro všechny typy ozařovacích technik a plánů. | A | Ano | Elekta Evo a Harmony Pro Product Data, Prohlášení |
| Systém umožňuje použití DRR z ozařovacích plánů z plánovacího systému jako referenčních snímků pro 2D kV IGRT. | A | Ano | IFU Volume 3 - XVI for-Elekta Harmony Pro,IFU Volume 3 - XVI for- , Versa HD™, Elekta Evo, kap. 6 a dál, MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, Set up Intelligence |
| Systém umožňuje použití plánovacích CT vyšetření jako referenčních snímků v kV systému IGRT při 3D kV IGRT (CBCT). | A | Ano | IFU Volume 3 - XVI for-Elekta Harmony Pro,IFU Volume 3 - XVI for- , Versa HD™, Elekta Evo, kap. 6 a dál, MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, Set up Intelligence |
| Systém umožňuje použití plánovacích CT vyšetření jako referenčních snímků v kV systému IGRT při 4D kV IGRT (CBCT). | A | Ano | IFU Volume 3 - XVI for-Elekta Harmony Pro,IFU Volume 3 - XVI for- , Versa HD™, Elekta Evo, kap. 6.5 a dál |
| Systém umožňuje pořízení 4D CBCT. | B | Ano | Symmetry 4D, Elekta Evo a Harmony Pro Product Data, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Systém pro 2D kV-kV IGRT (dva planární snímky) se softwarem pro online i offline automatické i ruční porovnání referenčních a nasnímaných obrazů, umožňuje vyhodnocení posuvných i rotačních odchylek. | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, kap. 6 a dál, Image Management, Setup intelligence |
| Systém pro kV CBCT IGRT zobrazení se softwarem pro online i offline automatické i ruční porovnání referenčních a nasnímaných obrazů, umožňuje vyhodnocení posuvných i rotačních odchylek. | A | Ano | XVI software, MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, Image Management, kap. 6 a dál, Mosaiq a Setup intelligence |
| Systém pro 2D kV-kV i kV CBCT IGRT umožňuje ruční porovnání referenčních a nasnímaných obrazů uložených v centrální databázi kdykoliv v průběhu léčby i po jejím ukončení. | B | Ne |  |
| Automatická repozice stolu z ovladovny i ozařovny podle zjištěných odchylek pro všechny tři směry posuvu a pro 6D stůl i pro všechny tři osy rotace | A | Ano | HexaPod IFU, kap 5.3, funkce Table ASU + RATM |
| Vytvoření CBCT pomocí částečného kyvu s celkovým úhlem otočení gantry do 150° | A | Ano | IFU Volume 3 - XVI for-Elekta Harmony Pro,IFU Volume 3 - XVI for- , Versa HD™, Elekta Evo, uživatelsky nastavitelné, prohlášení |
| Kompatibilita se systémem pro kontrolu dýchání pacienta – akvizice kV CBCT pouze ve vybrané fázi dechové křivky s automatický spouštěním a zastavováním akvizice na všech LU | B | Ne |  |
| Společná databáze kV zobrazení pro všechny LU | A | Ano | IFU Volume 3 - XVI for-Elekta Harmony Pro,IFU Volume 3 - XVI for- , Versa HD™, Elekta Evo,součást VS Mosaiq |
| Spojení s VS - provádí snímkování dle předpisu ve VS a po zhotovení snímku automaticky přenese obrazová data a výsledky porovnání snímků do VS (splněno, je-li součástí VS). | A | Ano | IFU Volume 3 - XVI for-Elekta Harmony Pro,IFU Volume 3 - XVI for- , Versa HD™, Elekta Evo,MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, Synergisiq, Distributed review, Distributed imaging, Nabídka č. 2025-470239-SB prohlášení |
| Možnost kolimace úzkým polem pro měření kermového indexu CBCT dle poslední verze IEC 60601-2-44-A1 pro všechny používané velikosti FOV | A | Ano | MRT 23381 - Kolimátorové kazety CDTI, S/M/L , Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Možnost editovat snímkovací presety (nejméně změna kV, mA, rozsahu kyvu, rychlosti kyvu, směr rotace, počet snímků akvizice, rozměry skenované oblasti) vybranými uživateli zadavatele | A | Ano | IFU Volume 3 - XVI for-Elekta Harmony Pro,IFU Volume 3 - XVI for- , Versa HD™, Elekta Evo, kap. 6.13 a dál |
| Vybavení pro iterativní zlepšení kvality obrazu CBCT a korekce rozptylu, bez nutnosti zvýšit dávku pacientovi potřebnou pro vytvoření CBCT na obou stereotaktických LU | A | Ano | IRIS™,Elekta Evo Product Data, Go further with Versa HD,Iris upgrade\_Product data sheet |
| Kvalita CBCT kV snímků dostatečná pro účely adaptivního plánování na obou stereotaktických LU | A | Ano | IRIS™,Elekta Evo Product Data,Iris upgrade\_Product data sheet |
| Na obou stereotaktických LU kvalita CBCT kV snímků dostatečná, aby se v TPS dal na nich vytvořit plán, včetně dostatečně přesných hodnot HU a jejich převodu na ED | A | Ano | IRIS™, Elekta Evo produktova data, Iris upgrade\_Product data sheet, prohlášení |
| Možnost zpětného vyhledání a zobrazení použitých expozičních parametrů nebo použitého presetu kV zobrazení pro libovolné klinické snímkování. | A | Ano | IFU Volume 3 - XVI for-Elekta Harmony Pro,IFU Volume 3 - XVI for- , Versa HD™, Elekta Evo, Standardní funkce softwaru XVI |
| Předpis pro snímkování pacienta pomocí kV CBCT ve VS pro standardní LU lze bez úprav ve VS použít ke snímkování na obou stereotaktických LU a opačně | A | Ano | Preset pro CBCT se pro zvoleného pacienta přenese do příslušného LU. Je to standardní funkce - Distributed review, Distributed imaging, Nabídka č. 2025-470239-SB, prohlášení |
| **Lineární urychlovač - spolupráce s identifikačním systémem Medoro (IS) zadavatele** | x | x |  |
| Webovské rozhraní IS zobrazováno na libovolném počítači verifikačního systému v síti RT | B | Ano | stávající stav + dostupnost po upgrade na Mosaiq 3.x, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Automatický on-line import identifikačních údajů pacienta (minimálně jména, příjmení, ID a fotografie pacienta) z verifikačního systému do databáze IS | B | Ano | Export ADT + foto, dostupnost i po upgrade na Mosaiq 3.x,MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Systém LU spolupracuje s IS a brání spuštění svazku, pokud IS nevykazuje shodu (v ozařovně není čip pacienta vybraného ve verifikačním systému nebo je v ozařovně LU čip jiného pacienta). | A | Ano | funkce External Inhibit interface, EMLA IFU Volume 1 for- Versa HD, Elekta Evo, EMLA IFU Volume 1 for Elekta Harmony Pro |
| Systém LU akceptuje SW překlenutí inhibitu vyvolaného IS a dovolí ozáření polí pacientů | A | Ano | Prohlášení |
| Možnost HW překlenutí inhibitu ozáření vyvolaného IS na zvoleném LU | A | Ano | konfigurace LU, EMLA IFU Volume 1 for- Versa HD, Elekta Evo, EMLA IFU Volume 1 for Elekta Harmony, Prohlášení |
| **Lineární urychlovač - ostatní příslušenství k LU** | x | x |  |
| Indexované fixační a polohovací pomůcky k neinvazivní imobilizaci pacienta pro nohy s podpěrou pod koleny a fixaci chodidel kompatibilní s indexovaným pevným uchycením ke stolu LU – celkem 5 sad včetně fixace ke stolu (3x LU a 1x CT simulátor, 1x PET-CT) - těchto 5 sad se dodává jen jednou na celou zakázku | A | Ano | 5x komaptibilní indexovaná fixační sada feet and knee vč. fixace CQ, Nabidka c. 2025-470239-SB |
| Pro standardní LU karbonová fixace pro hlavu a krk shodná s fixací Orfit používanou na pracovišti (zákl. deska s fixací ke stolu, 2x podkladová podložka rovná (10 mm, 20 mm), 2x klín (9°, 18°) a podpěra hlavy - model 1 s lat. podporou), nebo 5 jiných sad karbonové fixace pro hlavu a krk s obdobnou variabilitou nastavení, dodání jen jednou na celou zakázku | A | Ano | 1x LU karbonová fixace pro hlavu a krk shodná s fixací Orfit , Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Pro standardní LU indexovaná fixace pro supinační polohu při elevaci rukou shodná s fixací Wingboard používanou na pracovišti, včetně podhlavníků (B a F) a fixace ke stolu, nebo celkem 5 ks jiné nízkodenzní indexované fixace pro tuto polohu s možností proměnlivě definované polohy obou rukou a podložení hlavy včetně fixace ke stolu, dodání jen jednou na celou zakázku | A | Ano | 1x kompatibilní indexovaná sada Wingboard CQ vč. fixace, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Na každém LU a na CT simuláru jeden systém pro kontrolu dýchání pacienta bez použití ionizujícího záření při technice ozáření v hlubokém nádechu (DIBH)a) s automatickým přerušením a pokračování ozářování svazku LU, tj. bez nutnosti zásahu obsluhyb) zobrazení křivky indikující fáze dechu v ovladovně LU a simulátoru a dosažení požadované hodnoty viditelné i v ozařovně pro pacienta (vizuální coaching v ozařovnách) c) včetně vybavení pro QA (nejméně jeden společný pro všechna zařízení) | A | Ano | 3x Catalyst HD+ + Sentinel + Vizuální coaching, Catalyst-Clinical-Quick-Guide, Catalyst+ HD Datasheet, Sentinel 4DCT brožura, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Na každém LU systém pro kontrolu dýchání dle předchozího bodu po počáteční aktivaci svazku automaticky přerušuje a znovu spouští kV svazek CBCT bez nutnosti dalšího zásahu obsluhy pro techniku DIBH. | B | Ne |  |
| Systém pro kontrolu dýchání dle předchozích bodů generuje signál pro CT simulátor zadavatele za účelem pořízení 4DCT při volném dýchání. | A | Ano | Canon interface, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Systém pro kontrolu dýchání na všech LU datově kompatibilní a se společnou databází. | A | Ano | c4D server pro pokročilé zabezpeční a napojení na VS Mosaiq a Response/Gating model LU, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Na každém LU systém pro kontrolu povrchu pacienta bez použití ionizujícího záření a) s minimálně třemi snímacími kamerami b) pokrývající oblast minimálně o velikosti 1000 mm x 1400 mm x 1200 mm a s přesností detekce odchylek do 1 mm a 0,5° c) zobrazující v ozařovně i v ovladovně 3D koincidenci povrchu těla pacienta s referenčním obrazem s indikací míst neshod; na LU vybavených isorotací stolu včetně kontroly při této rotaci pro komplanární i nonkomplanární ozařováníd) zobrazující odchylky včetně rotace na ozařovně a automaticky posílající do ozařovacího stolu údaje pro posuvnou korekci jeho polohy ve třech směrech e) s automatickým přerušením a pokračováním ozářování svazku, tj. bez nutnosti zásahu obsluhy, pokud dojde k překročení tolerancí odchylek pro techniku DIBHf) včetně dodání zařízení pro sejmutí referenčního obrazu povrchu na CT simulátoru (jedna instalace pro celou zakázku) g) umožňující rigidní i deformabilní fúzi referenčního a aktuálního obrazu povrchu pacienta bez nutnosti vymezovat oblast zájmu (ROI)h) umožňující získat nový referenční obraz přímo na LU ch) umožňující práci s více referenčními obrazy (např. nastavovací a ozařovací reference) i) dodáno včetně vybavení pro QA (pro každý LU dodána jedna sada) | A | Ano | 3-kamerový systém Catalyst HD+ a Sentinel, Vizuální coaching, Catalyst-Clinical-Quick-Guide, Catalyst+ HD Datasheet,Users-Guide-Catalyst Sentinel 4DCT brožura, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Systém pro kontrolu povrchu pacienta na každém stereotaktickém LU posílá do ozařovacího stolu automaticky údaje i pro korekci rotace ve třech osách | B | Ne |  |
| Systém pro kontrolu povrchu pacienta na všech LU zobrazuje on-line 3D koincidenci povrchu pacienta a promítá na povrch pacienta různě barevné informace, která oblast není v toleranci vzhledem k referenčnímu povrchu. | A | Ano | Catalyst+ HD Datasheet, Users-Guide-Catalyst |
| Na každém LU systém pro kontrolu povrchu pacienta ozařovaného i za volného dýchání dle předchozího bodu s automatickým přerušením, tj. bez nutnosti zásahu obsluhy, pokud dojde k překročení tolerancí pro odchylky, a není-li doba odchýlení příliš dlouhá k automatickému pokračování záření svazku po návratu do stanovených tolerancí | A | Ano | 3-kamerový systém Catalyst HD+ a Catalyst-Clinical-Quick-Guide, Catalyst+ HD Datasheet, Users-Guide-Catalyst, Response/Gating modul, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Systém pro kontrolu povrchu pacienta je na všech LU datově kompatibilní a se společnou databází. Možnost rozlišení aktivních a neaktivních pacientů. Možnost archivace a následného mazání dat. | A | Ano | c4D server pro pokročilé zabezpeční a napojení na VS Mosaiq a Response/Gating model LU, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Minimálně jeden sagitální a dva boční křížové zaměřovací lasery o tloušťce max. 1 mm v izocentru na každém LU | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Vzdálené seřízení polohy laserů | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB |
| V ozařovně obou stereotaktických LU na každé straně Gnt obrazovka s informací o předepsaných a aktuálních polohách urychlovače. | A | Ano | standardní konfigurace Elekta Evo LU, prohlášení |
| V ozařovně standardního LU minimálně jedna obrazovka s informací o předepsaných a aktuálních polohách urychlovače. | A | Ano | standardní konfigurace Harmony Pro LU, prohlášení |
| V každé ozařovně obrazovka s informacemi o aktuálně ozařovaném pacientovi, plánu a poli včetně předepsaných fixačních pomůckách, fotografie pacienta a fotografií ozařovaného pole. | A | Ano | standardní konfigurace LU + Mosaiq, prohlášení |
| V každé ozařovně při servisním módu obrazovka se zobrazením parametrů LU; s možností zde zadávat parametry LU pomocí klávesnice a myši. | A | Ano | standardní konfigurace LU + Mosaiq, prohlášení |
| Vyvedení ovládacího prostředí LU a verifikačního systému do ozařovny s možností výběru ozařovaného pacienta a ozařovacího pole až v ozařovně. | B | Ano | EMLA IFU Volume 1 for Elekta Harmony Pro, EMLA IFU Volume 1 for- Versa HD, Elekta Evo,standardní konfigurace LU + Mosaiq, prohlášení |
| Minimálně dva ruční ovladače v ozařovně pro ovládání pohybů LU, stolu a zobrazovacích IGRT systémů | A | Ano | standardní konfigurace LU, prohlášení |
| Chladící okruh LU | A | Ano | 3x chladič, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Pokud LU vyžaduje nebo výrobce doporučuje, pak i stabilizátor napětí | A | Ano | 3x stabilizátor, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| **Verifikační systém (VS)** | x | x |  |
| **pozn. 1: Všechny parametry uvedené v této kapitole jsou součástí každého kusu/každé licence verifikačního systému.** |  |  |  |
| **pozn. 2: Pokud zadavatel vlastní HW a SW z roku 2020 a mladší, pak mohou být tyto požadavky plněny již instalovanou technikou zadavatele. Přitom i toto vybavení musí být pokryto záruční a pozáruční servisní smlouvou na stejnou dobu a za stejných podmínek jako nově dodaný SW a HW.** |  |  |  |
| **pozn. 3: Při ukončení podpory ze strany výrobce HW nebo SW pokrytého záruční a pozáruční servisní smlouvou musí být tyto bezplatně nahrazeny HW / SW podporovaným výrobcem, který bude také pokryt záruční a pozáruční servisní smlouvou po celou dobu jejího trvání.** | x | x |  |
| Lineární urychlovač vystupuje ve VS jako samostatná ozařovací jednotka s označením a identifikací dle určení zadavatele. | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, MOSAIQ® 3.2.2.0 ROS Configuration Guide |
| Typ record and verify, včetně archivace dat | A | Ano | Mosaiq + Mosaiq Data Director, MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, kap. 16 a dál |
| Nutné vlastnosti VS - zadání pacienta vč. ID a kontaktních údajů, adresy, telefonu a dg, jeho frakcionace, ozařovacích a snímkovacích parametrů, kalendáře plánovaných i odzářených frakcí, automatické nastavení ozařovacích parametrů LU dle údajů ve VS, včetně možnosti překlenutí, bránění spuštění svazku, pokud je ozařovač mimo tolerance vůči předpisu, uchovává záznamy o proběhlém ozařování, včetně všech parametrů LU, má odstupňovaný systém uživatelských práv, umožňuje vložit fotografii pacienta, ozařovacího pole nebo fixačních pomůcek a vyvolat ji při výběru pacienta a pole, vytvoření a tisk seznamů dle místa a času ozáření, dg., přehledu proběhlého ozáření; zobrazení referenčních a kontrolních snímků IGRT vč. sesazení obrazů a zjištěných odchylek, zobrazení trendu odchylek, scheduling | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, kap 4 a dál, MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU,prohlášení |
| Min. 16 licencí (případně ekvivalent min. 16 současných přístupů do verifikačního systému z různých míst = terminálové řešení s centrálním serverem a všechen potřebný HW i SW) pro verifikační systém v poslední vydané verzi (z toho 3 pro řízení LU), každá licence včetně PC, monitoru, klávesnice a myši; každá licence umožňuje všechny funkce dle předchozího bodu a to pro minimálně 16 uživatelů současně | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Umožňuje vzdálený přístup z libovolného PC v síti zadavatele - min. 16 současných přístupů | A | Ano | RDP licence,musí být povoleno i ze strany nemocnice, Prohlášení |
| Kompatibilita VS se všemi technikami ozáření a snímkování dostupnými na LU | A | Ano | Prohlášení |
| Kompatibilita VS s plánovacím systémem a CT na pracovišti radioterapie zadavatele | A | Ano | Prohlášení |
| Plná podpora online komunikace všech IGRT zařízení | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, Synergistiq, EMLA IFU Volume 1 for Elekta Harmony Pro, EMLA IFU Volume 1 for- Versa HD, Elekta Evo |
| Konfigurace lineárních urychlovačů ve VS pro plné využití ozařovacích a snímkovacích funkcí dodaných lineárních urychlovačů | A | Ano | Fáze II instalace a aplikační podpora |
| Konfigurace lineárních urychlovačů ve VS znemožňující zadání ozařovacích plánů, jež nejsou na lineárních urychlovačích realizovatelné, nebo upozornění na nerealizovatelný plán | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, kap. 9.3 a dál, Fáze II instalace a aplikační podpora |
| Automatické nastavování ozařovacích parametrů na LU dle předpisu ve VS, systém musí umožňovat jejich manuální zadávání, upravování a překlenování. | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU |
| Modul pro výběr a zobrazení dat obsažených ve VS podle parametrů, včetně tisku a exportu | A | Ano | SAP Crystal Report, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Online komunikace s nemocničním informačním systémem Medicalc pro přenos identifikačních dat pacienta z Medicalcu do VS (RČ, jméno, příjmení, pohlaví, adresa, telefon, diagnóza u dané události; např. HL7) | A | Ano | Mosaiq connectivity to HIS, ESI implementační služby (v případe potřeby), Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Jednoznačná identifikace uživatele při editaci dat, zpětně dostupná identifikace uživatele u konkrétních změn, včetně ozáření | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 ROS Configuration Guide, kap. 3 |
| Plná integrace softwaru pro ruční i automatické online porovnání referenčních a nasnímaných kV, MV i CBCT obrazů do verifikačního systému (tj. bez potřeby manuálního exportu a importu z kV a MV zobrazovacího systému do verifikačního systému), musí umožňovat provedení i vyhodnocení posuvných i rotačních odchylek, image review. | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, primárně kap. 6 a dál |
| Kompatibilita s DICOM standardem plánovacího systému | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, Monaco 6.2 DICOM Conformance Statement, MOSAIQ® DICOM Conformance Statement |
| Spojení s centrální databází (viz. bod 4. Systém pro archivaci a centrální uložení dat), včetně automatické archivace dat do této databáze | A | Ano | Mosaiq + MDD + centrální uložení dat, MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, kap. 8 a dál |
| Automatický posuv stolu z počáteční polohy na základě editovatelných hodnot odjezdů na všech třech LU. | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, kap.6.15 dál a 9.9 a dál, ASU + Set up Intelligence +Couch Move Assistant |
| Zobrazení trendu odchylek nastavení na základě vyhodnocení kV nebo i MV zobrazení a možnost jejich exportu do souboru čitelného MS Office Excel | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, Trend review report to xls format |
| Pro trend odchylek na základě vyhodnocení kV nebo i MV zobrazení funkce automatického výpočtu průměrné korekce odjezdu stolu dle vybraných vyhodnocení a aplikace této průměrné korekce pro budoucí automatické posuny stolu z počáteční polohy | B | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, kap.6.15 a 9.9 a dál, ASU + Set up Intelligience +Couch Move Assistant |
| Možnost vkládání fotografie pacienta a ozařovacího pole, které se zobrazí v ozařovně při zvolení pacienta/ozařovacího pole k ozáření. | A | Ano | MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU, kap. 9. a dál |
| Nástroj pro plánovaní a kontrolu splnění předdefinovaných úkonů v rámci radioterapie pro každého pacienta | B | Ne | konfigurace QCL - quality check list, kap.3 MOSAIQ® 3.2.2.0 IFU |
| Bezpečnostní a povinné aktualizace systému po celou dobu trvání záruční i pozáruční servisní smlouvy. Upgrade systému včetně dodávky nezbytného HW na poslední verzi uvolněnou ke klinickému užívání. | A | Ano | Prohlášení |
| Průběžný upgrade systému na poslední verzi uvolněnou ke klinickému užívání po celou dobu trvání záruční i pozáruční servisní smlouvy, pokud to umožní dodaný HW. Upgrade nemusí zahrnovat nové funkcionality, které nebyly v původní dodávce. | A | Ano | Prohlášení |
| Dostupnost veškerých dat obsažených v dosud užívaném VS zadavatele v novém VS včetně dostatečné kapacity pro tato starší data a to po celou dobu trvání záruční i pozáruční servisní smlouvy | B | Ano | Na stávajícím VS bude proveden upgrade na vyšší Mosaiq verzi 3.x , Nabídka č. 2025-470239-SB |
| **Plánovací a konturovací systém** | x | x |  |
| **pozn. 1: Všechny parametry uvedené u dané položky v této kapitole jsou součástí každého kusu/každé licence plánovacího příp. konturovacího systému, pokud není výslovně uvedeno jinak.** | x | x |  |
| **pozn. 2: Pokud zadavatel vlastní HW a SW z roku 2020 a mladší, pak mohou být tyto požadavky plněny již instalovanou technikou zadavatele. Přitom i toto vybavení musí být pokryto záruční a pozáruční servisní smlouvou na stejnou dobu a za stejných podmínek jako nově dodaný SW a HW.** |
| **pozn. 3: Při ukončení podpory ze strany výrobce HW nebo SW pokrytého záruční a pozáruční servisní smlouvou musí být tyto bezplatně nahrazeny HW / SW podporovaným výrobcem, který bude také pokryt záruční a pozáruční servisní smlouvou po celou dobu jejího trvání.** |
| **pozn. 4: Všechny požadavky v kapitole 3 jsou dodány jednou na celou zakázku.** |
| Zajištění licencí všech doprovodných programů (CITRIX, OS….) v dostatečném množství, které budou zajišťovat funkčnost dodávaného SW. | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Systém obsahuje společnou databázi pro verifikační a plánovací systém, kV i MV zobrazovací systém pro centrální uložení všech dat používaných na radioterapii. Bez nutnosti exportu a importu z plánovacího systému do kV a MV zobrazovacího systému a bez nutnosti exportu a importu mezi plánovacím a verifikačním systémem. Zajištění přístupu do této databáze z jednotlivých systémů. | B | Ne |  |
| Kompatibilita s CT používanými na pracovišti zadavatele pro vytváření plánů. | A | Ano | Prohlášení |
| **Plánovací systém (TPS)** | x | x |  |
| Min. 6 pracovních stanic, každá pracovní stanice včetně PC, monitoru, klávesnice a myši | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Minimálně 7 současně spuštěných přístupů umožňujících vytváření, počítání a optimalizaci plánů, vytváření a výpočet QA plánů všech dodaných modalit (dále jen výpočetní licence); z toho minimálně 4 současně spustitelné přístupy vzájemně si neovlivňující rychlost výpočtu. | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB, 2x Elekta ONE calculation server, 2x Planning servers, Elekta ONE\_Planning\_Product Data |
| Minimálně další 1 přístup s vlastnostmi výpočetní licence umožňující deformace dávky dle deformabilní fúze plánovacího a následného zobrazení; vytvoření doplňujícího plánu se zohledněním předchozí dávky a deformačního přenosu do nového CT zobrazení a vytváření součtových plánů při použití deformovaných dávek, spustitelný z jakékoliv pracovní stanice. | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB, 1x MIM Maestro licence,MIM\_Maestro\_7.1\_-\_7.4\_IFU, MIM\_Configured\_for\_EOP\_Version\_7.4.200\_IFU |
| Dodání potřebného HW, nebo zprovoznění TPS na stávajícím HW TPS dle pozn. 2 a 3. | A | Ano | Upgrade HW + SW na Elekta ONE Planning (Monaco + CPAI - Contour Protégé AI od MIM), Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Bezpečnostní a povinné aktualizace systému po celou dobu trvání záruční i pozáruční servisní smlouvy. Upgrade systému včetně dodávky nezbytného HW na poslední verzi uvolněnou ke klinickému užívání. | A | Ano | Prohlášení |
| Průběžný upgrade systému na poslední verzi uvolněnou ke klinickému užívání po celou dobu trvání záruční i pozáruční servisní smlouvy, pokud to umožní dodaný HW. Upgrade nemusí zahrnovat nové funkcionality, které nebyly v původní dodávce. | A | Ano | Prohlášení |
| Každá výpočetní licence plánovacího systému (včetně dodaného HW) umožňuje tzv. GPU based výpočet dávky. | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB, Elekta ONE\_Planning\_Product Data,Elekta ONE Planning Overview |
| Kompatibilita TPS s verifikačním systémem, lineárními urychlovači a CT na pracovišti radioterapie zadavatele. Systém neomezuje žádnou funkci požadovanou pro lineární urychlovač a jeho příslušenství. Tento požadavek může naplňovat upgrade TPS používaného na pracovišti zadavatele, avšak bez ztráty nebo omezení současných funkcí TPS. | A | Ano | Kompatibilita + upgrade, Prohlášení + uvedeno napříč technickou dokumentací LU+VS+TPS |
| Konformní 3D plánování FF svazků fotonového záření. | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 4,Elekta ONE Planning Overview, Elekta ONE\_Planning\_Product Data |
| Inverzní plánování technik statických IMRT polí a IMAT/VMAT pro FF i FFF svazky fotonového záření. | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 4,Elekta ONE Planning Overview, Elekta ONE\_Planning\_Product Data |
| Inverzní plánování stereotaktického ozáření technikou IMAT/VMAT FF i FFF svazky fotonového záření - včetně nonkonplanárních kyvů pro urychlovače, které to umožňují. | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 4,Elekta ONE Planning Overview, SRS with Versa HD and Monaco Technical Study, Liver SBRT with Elekta Versa HD and Monaco - Farrer Park, prohlášení |
| Plánování tzv. dynamic conformal arc. | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 4, Versa HD & Monaco DCAT ChristChurch Customer Perspective, Elekta ONE\_Planning\_Product Data |
| Vytvoření QA plánu pro všechny stávající i dodané dozimetrické systémy ze všech plánů v TPS vytvořených | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 2,4, Elekta ONE\_Planning\_Product Data |
| Zajištění výpočtů a exportu fotonových plánů pro pretreatment dozimetrii bez pacienta a pro transmisní dozimetrii s pacientem pro všechny LU | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 2,4, prohlášení |
| Tisk a export dávkové distribuce plánu v různých rovinách, DRR polí, vybraných CT řezů, kontur, DVH a ozařovacího předpisu | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 1, 2, 4, 9, B, prohlášení |
| Export předpisu plánu (včetně dávkové distribuce, CT setu, kontur) a DRR do verifikačního systému (tento bod je splněn i pokud není export do VS nutný pro ozáření plánu) | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 2,4,B, prohlášení |
| Export ozařovacího předpisu, DRR a CT (včetně kontur) do IGRT systémů (MV i kV), (tento bod je splněn i pokud není export nutný pro dané systémy) | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 2,4,B, VolumeView 2 a 3 pro Elekta EVO a Elekta Harmony Pro, Synergistiq, prohlášení |
| Analýza plánu, DVH, tvorba knihovny vzorových plánů, součet plánů, korekce na zeslabení stolu, porovnání dávkové distribuce více plánů v odpovídajících řezech včetně porovnání DVH | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 4, 9, 10 |
| Export a import z/do plánovacího systému ve formátu DICOM z/do souboru, Jivexu, PlanW, Mirady a dodaných konturovacích systémů, včetně dávkové distribuce | A | Ano | Monaco 6.2 DICOM Conformance Statement, Elekta ONE\_Planning\_Product Data, prohlášení |
| Přiřazení více zobrazovacích studií k jednomu pacientovi | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 3, B, MIM\_Configured\_for\_EOP\_Version\_7.4.200\_IFU |
| Výpočetní Monte Carlo algoritmus, případně algoritmus založený na řešení lineární Boltzmanovy transportní rovnice na úrovni přesnosti metody Monte Carlo pro všechny svazky bez motorizovaných klínů | A | Ano | Monte Carlo algoritmus, Monaco 6.2 Instructions for Use, Elekta ONE\_Planning\_Product Data |
| Nabrání dat a vytvoření výpočetních modelů všech svazků dostupných na LU a jejich import do plánovacího systému vhodných pro všechny požadované techniky ozáření (splněno, pokud jsou nahrána zlatá data a LU tak naladěny) | A | Ano | AGL - zlatá data + matching + naladění + import v Monaco, nabídka č. 2025-470239-SB |
| Umožňuje přístup z libovolné pracovní stanice VS (minimálně možnost prohlížení plánů a jejich exporty); přístup nemusí být dostupný na stanicích VS přímo ovládajících LU | A | Ano | dle preference uživatele, prohlášení |
| Umožňuje vzdálený přístup z libovolného PC zadavatele - min. 6 současných přístupů | A | Ano | dle preference uživatele, RDP licence, musí být povoleno i ze strany nemocnice, prohlášení |
| Fúze CT obrazů z CT, CBCT, MR a PET-CT rigidní i deformabilní pro všechny licence TPS | A | Ano | Elekta ONE\_Planning\_Product Data, MIM\_Configured\_for\_EOP\_Version\_7.4.200\_IFU, Monaco 6.2 Instructions for Use, Contour\_ProtegeAI\_1.3.2\_IFU |
| Nástroj pro plánování adaptivní radioterapie - přenos/deformace struktur dle rigidní i deformabilní fúze plánovacího a následného zobrazení (CT nebo CBCT - musí umožňovat obě varianty); výpočet dávkového rozložení původního plánu do následného zobrazení a možnost reoptimalizace plánu- minimálně 2 současně spustitelné licence | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 4, adapt anatomy |
| Součet a rozdíl plánů, porovnání plánů, vyhodnocení pomocí DVH i statistických parametrů | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 9 |
| Databáze předdefinovaných a uživatelsky editovatelných vzorů plánů, sad podmínek pro IMRT optimalizaci | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 4 |
| Databáze předdefinovaných a uživatelsky editovatelných sad podmínek pro vyhodnocení akceptovatelnosti plánu s indikací, zda podmínka byla splněna | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 4,9 |
| Nástroje pro QA plánovacího systému - export dávkového rozložení v sagitální, transversální i koronální rovině | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 4 |
| Nástroje pro QA plánovacího systému - export profilů a procentuální hloubkové křivky | A | Ano | Licence Monaco Commissioning Utility (MCU), E013769\_02 Monaco AGL Machine and Beam Model Validation Reference Manual, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Konfigurace lineárního urychlovače v TPS znemožňující vytvoření ozařovacích plánů, jež nejsou na lineárním urychlovači realizovatelné. | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 4 |
| Umělá inteligence/pareto plánování: IMRT automatická optimalizace a výpočet více variant plánu na základě uložené databáze již dříve vypracovaných plánů s možností volit váhu optimalizačních podmínek | B | Ne | Pareto plánování - ano, Monaco 6.2 Instructions for Use, |
| Přenos NMR do TPS pro účely jejich fúze s CT se zachováním elektronové denzity CT snímku s rozlišením z NMR | A | Ano | Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. B, Elekta ONE\_Planning\_Product Data |
| Dostupnost veškerých dat obsažených v TPS Monaco zadavatele v novém TPS, včetně dostatečné kapacity pro tato data a to po celou dobu trvání záruční i pozáruční servisní smlouvy | B | Ano | Elekta ONE\_Planning\_Product Data, transfer stávajícího Monaco HW + SW na Elekta ONE Planning (Monaco + CPAI - Contour Protégé AI od MIM), Nabídka č. 2025-470239-SB |
| **Konturovací a vyhodnocovací systém (TPS)** | x | x |  |
| **pozn. 1: Konturovací a vyhodnocovací systém může být nedílnou součástí plánovacího systému.** | x | x |  |
| **pozn. 2: Požadavky mohou být součástí různých programů.** |
| **pozn. 3: Při ukončení podpory ze strany výrobce HW nebo SW pokrytého záruční a pozáruční servisní smlouvou musí být tyto bezplatně nahrazeny HW / SW podporovaným výrobcem, který bude také pokryt záruční a pozáruční servisní smlouvou po celou dobu jejího trvání.** |
| Každá pracovní stanice TPS v předchozí kapitole musí splňovat všechny požadavky na konturovací systém dle této kapitoly. | A | Ano | Elekta ONE\_Planning\_Product Data, - Monaco 6.x + CPAI pro konturování |
| Min. 3 pracovní stanice (do tohoto počtu se nepočítají stanice dle předchozí kapitoly), každá stanice včetně PC, monitoru a myši | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Min. 6 současně spuštěných konturovacích přístupů (nezapočítávají se licence v kapitole Plánovací sytém) umožňujících import, export, rigidní i deformabilní fúze obrazu, konturování, prohlížení a schválení plánů, celkový počet současných přístupů výpočetních i konturovacích přes CITRIX, vzdálenou plochu nebo obdobný systém je min. 12. | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB, Monaco IFU + CPAI IFU, 2x Planning server + RDP licence pro vzdálenou plochu |
| Konturovací systém umožňuje přímý import obrazových dat z CT na pracovišti RT zadavatele a přímý import a export z nemocničního systému PACS (Jivex) a TPS. | A | Ano | MIM\_Configured\_for\_EOP\_Version\_7.4.200\_IFU, prohlášení |
| Licence pro konturování, manuální i automatická fúze CT s CT, NMR a PET, review a schválení plánu, vytvoření BEV a DRR pohledu. | A | Ano | Elekta ONE Planning: Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 3, 4, 9, B,MIM\_Configured\_for\_EOP\_Version\_7.4.200\_IFU,Contour\_ProtegeAI\_1.3.2\_IFU |
| Konturovací nástroje (automatické vytvoření kontury dle vnějšího obrysu pacienta, na základě rozdílu hustot, vytváření struktur pomocí lemů a logických operací nad již vytvořenými strukturami, databáze ozařovacích stolů a pomůcek a jejich vkládání do CT obrazu) | A | Ano | Elekta ONE Planning: Monaco 6.2 Instructions for Use, napr. kap. 4, B, MIM\_Configured\_for\_EOP\_Version\_7.4.200\_IFU,Contour\_ProtegeAI\_1.3.2\_IFU |
| Kompatibilita konturovacího systému a přenos z a do plánovacího systému (bod je splněn i v případě, že jsou oba systémy integrované a žádný přenos není třeba). | A | Ano | Elekta ONE\_Planning\_Product Data, MIM\_Configured\_for\_EOP\_Version\_7.4.200\_IFU,Contour\_ProtegeAI\_1.3.2\_IFU |
| Bezpečnostní a povinné aktualizace systému po celou dobu trvání záruční i pozáruční servisní smlouvy. Upgrade systému včetně dodávky nezbytného HW na poslední verzi uvolněnou ke klinickému užívání. | A | Ano | Prohlášení |
| Průběžný upgrade systému na poslední verzi uvolněnou ke klinickému užívání po celou dobu trvání záruční i pozáruční servisní smlouvy, pokud to umožní dodaný HW. Upgrade nemusí zahrnovat nové funkcionality, které nebyly v původní dodávce. | A | Ano | Prohlášení |
| Systém pro autokonturování na základě umělé inteligence s prováděným updatem konturovacích postupů / přidáním nových oblastí, s aktualizací do 2 měsíců od uvolnění ke klinickému užívání po celou dobu trvání záruční i pozáruční servisní smlouvy. V případě outsource verze (tj. pomocí poslání obrazových dat na servery mimo síť zadavatele a zpětné přijetí obrazových dat včetně kontur), pokud je požadována platba na základě počtu okonturovaných obrazových sad, pak včetně předplaceného přístupu pro minimálně 2000 obrazových sad ročně po dobu trvání záruční i pozáruční smlouvy. | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB, Elekta ONE\_Planning\_Product Data, MIM\_Configured\_for\_EOP\_Version\_7.4.200\_IFU,Contour\_ProtegeAI\_1.3.2\_IFU, licencování bez limitu obrazových sad |
| Umožňuje vzdálený přístup z libovolného PC zadavatele - min. 3 současné přístupy | A | Ano | dle preference uživatele, musí být povoleno i ze strany nemocnice, prohlášení |
| **Obecné parametry verifikační, plánovací a konturovací systém** | x | x |  |
| Kontinuita vývoje verifikačního, plánovacího a konturovacího systému alespoň 10 let nebo při porušení kontinuity bezplatné dodání nového systému se zaručenou kontinuitou na zbývající období, minimálně následujících 5 let a v kvalitě odpovídající minimálně poslední verzi dodaného systému | A | Ano | Prohlášení |
| Spojení s centrální databází (viz. bod 4. Systém pro archivaci a centrální uložení dat), včetně automatické archivace dat TPS i VS do této databáze | A | Ano | Prohlášení |
| Veškerá aktivní pacientská i přístrojová data (pacienti v přípravě a během ozařování) v TPS a VS musí být chráněna proti ztrátě (minimálně raid 10 nebo raid 6) a musí být zajištěna technická podpora pro on-line automatické zálohy dat TPS na zálohovací zařízení umístěné v jiné lokalitě poskytnuté zadavatelem. Splněno při umístění v systému pro archivaci a centrální uložení dat (bod 4). | A | Ano | Prohlášení |
| Barevná síťová laserová tiskárna (včetně 1 sady tonerů) pro oboustranný automatický tisk z plánovacího a verifikačního ve formátech A3 a A4; možnost tisku z libovolné stanice TPS a VS (dostupnost tisku nemusí být ze stanic VS ovládajících přímo LU) | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB |
| **Systém pro archivaci a centrální uložení dat z dodaných systémů** | x | x |  |
| **pozn. 1: Pokud zadavatel vlastní HW a SW, který byl pořízen v roce 2020 a později, SW je současně v poslední dostupné verzi k datu podání nabídek a vše splňuje požadavky v rámci kapitoly Systém pro archivaci a centrální uložení dat, pak mohou být tyto požadavky plněny již instalovanou technikou zadavatele. Přitom i toto vybavení musí být pokryto záruční a pozáruční servisní smlouvou.** | x | x |  |
| **pozn. 2: Při ukončení podpory ze strany výrobce HW nebo SW pokrytého záruční a pozáruční servisní smlouvou musí být tyto bezplatně nahrazeny HW / SW podporovaným výrobcem, který bude také pokryt záruční a pozáruční servisní smlouvou po celou dobu jejího trvání.** |
| Datová úložiště o čisté kapacitě dat aktivní DB 20 TB + archiv 60 TB čistých dat (ne pásky, datové úložiště v síti zadavatele), chráněné proti výpadku dat (minimálně raid 10 nebo raid 6), kapacita úložiště musí být rozšiřitelná | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Součástí řešení bude technická podpora pro on-line automatické zálohy dat z datového úložiště na zálohovací zařízení umístěné v jiné lokalitě poskytnuté zadavatelem. | A | Ano | Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Servery budou umístěny dle požadavku zadavatele | A | Ano | Prohlášení |
| Servery budou dodány včetně out-of-band managementu a licencí podporující vzdálené ovládání plochy (KVM). | A | Ano | Prohlášení |
| Veškeré servery a disková pole budou v rackovém provedení. | A | Ano | Prohlášení |
| V případě dodávky aktivních prvků, tyto musí být řízené a plně kompatibilní s technologií CISCO, na které zadavatel provozuje svoji síťovou infrastrukturu. Dodávané modely aktivních prvků musí být předem konzultovány s ITC oddělením zadavatele. Zadavatel používá jako přístupové přepínače prvky Cisco C9300-48UB-E s uplink modulem C9300-NM-2Y= zapojeny do stacků. Dodávané aktivní prvky musí být plně kompatibilní se stávajícími členy jednotlivých stacků C9300-48UB-E a musí umožnovat rozšíření stávajícách stacků. | A | Ano | Prohlášení |
| **Dozimetrické a QA vybavení** | x | x |  |
| **Dozimetrický systém pro denní testy (1x na celou dodávku)** | x | x |  |
| Měření fotonového záření 6-10 MV, FF i FFF svazků až do maximálního dávkového příkonu stereotaktických LU a standardního LU | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| Schopnost měřit současně (v jednom měření jednoho pole) dávku na centrální ose svazku, homogenitu, symetrii radiačního pole a energii | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| Možnost měření s napájením akumulátory a bez nutnosti připojení kabelem | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| SW kompatibilní se stávajícími dozimetrickými systémy pro denní QA (PTW-Quickcheck) | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| Využití pro pole s nominální velikostí 20 cm x 20 cm pro zařízení umístěné v izocentru | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| Automatická detekce záření | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| Možnost ovládání z ovladovny LU - volba a zahájení měření přístrojem v ovladovně LU v obslužném software | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| Možnost ovládání z ozařovny LU - volba a zahájení měření přístrojem v ozařovně a zobrazení naměřených výsledků bez nutnosti připojení počítače | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| Možnost předdefinování měřících úloh a tolerancí pro sledované hodnoty | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| Možnost hromadného stažení naměřených hodnot do PC | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| 1 ks držáku a nosič bloků ke Gnt stereotaktických LU pro možnost měření z libovolného úhlu natočení Gnt použitelný na obou stereotaktických LU (pokud lze využít držáků a nosiče bloků zadavatele, není třeba držák dle tohoto bodu dodávat a je splněno) | A | Ano | Stávající držák je kompatibilní |
| 1 ks držáku a nosič bloků ke Gnt standardního LU pro možnost měření z libovolného úhlu natočení Gnt (pokud lze využít držáků a nosiče bloků zadavatele, nebo držáku a nosiče bloků pro stereotaktický LU, není třeba držák a nosič bloků dle tohoto bodu dodávat a je splněno) | A | Ano | Stávající držák je kompatibilní |
| Možnost uložení referenčních dat / měření pro více LU | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| Včetně dokovací nabíjecí stanice | A | Ano | Produktový list QCWebline.pdf |
| **Dozimetrický systém pro verifikaci pacientských IMAT/VMAT plánů (2 kusy 2D Array na celou dodávku)** | x | x |  |
| 2D Array deska pro měření dávkové distribuce za účelem kontroly ozařovacích plánů včetně 3D kontroly dávkové distribuce, včetně porovnání DVH struktur pacienta z TPS a zpětně rekonstruovaného DVH struktur pacienta podle měření deskou | A | Ano | Produktový list Octavius detector 1500.pdf |
| Typ detektorů: ionizační komory | A | Ano | Produktový list Octavius detector 1500.pdf |
| Počet detektorů větší než 1400 | A | Ano | Produktový list Octavius detector 1500.pdf |
| Pole detektorů pokrývá plochu alespoň 25 cm x 25 cm pro detektor umístěný v rovině izocentra. | A | Ano | Produktový list Octavius detector 1500.pdf |
| Velikost detektorů max. 0,06 cm3 | A | Ano | Produktový list Octavius detector 1500.pdf |
| Vzdálenost mezi detektory max. 8 mm (od středu ke středu) | A | Ano | Produktový list Octavius detector 1500.pdf |
| Možnost měření ve fantomu Octavius 4D používaném na pracovišti zadavatele | A | Ano | Produktový list Octavius detector 1500.pdf |
| 1 ks držáku desky v rámci této kapitoly ke Gnt stereotaktických LU pro možnost měření deskou z libovolného úhlu natočení Gnt použitelný na obou stereotaktických LU (pokud lze využít držák desky pro měření profilů nebo pokud lze využít držáků zadavatele, není třeba držák dle tohoto bodu dodávat a je splněno) | A | Ano | Stávající držák je kompatibilní |
| 1 ks držáku desky v rámci této kapitoly ke Gnt standardního LU pro možnost měření z libovolného úhlu natočení Gnt (pokud lze využít držáků zadavatele, nebo držáku pro stereotaktický LU, není třeba držák dle tohoto bodu dodávat a je splněno) | A | Ano | Stávající držák je kompatibilní |
| SW pro měření, porovnání 2D i 3D dávkové distribuce změřené a z TPS vyexportované, včetně gamma analýzy, a možnost porovnání vypočteného DVH v tomto systému s DVH z TPS (pokud SW zadavatele po upgradu splní požadavky v této kapitole, není třeba dodávat nový SW a lze provést pouze upgrade SW na poslední dostupnou verzi) | A | Ano | Produktový list Octavius detector 1500.pdf |
| **Fantom pro verifikaci pacientských IMAT/VMAT plánů (1x na celou dodávku)** | x | x |  |
| Upgrade stávajícího systému Octavius 4D zadavatele na modulární verzi pro alespoň jeden fantom zadavatele, který ještě nebyl upgradován; včetně dodávky nejméně 1 ks QA LU top pro umístění 2D Array do 5 cm voděekvivalentní hloubky | A | Ano | Produktový list Octavius 4D modular.pdf |
| Minimálně 2 kusy inklinometrů ke stávajícímu systému Octavius 4D zadavatele | A | Ano | Produktový list Octavius 4D modular.pdf |
| **Dozimetrická deska 2D deska pro kontrolu ozařovacích svazků (2 kusy na celou dodávku)** | x | x |  |
| Typ detektorů – ionizační komory | A | Ano | Produktový list Starcheck.pdf |
| Počet detektorů na desce ≥ 500 ks | A | Ano | Produktový list Starcheck.pdf |
| Pole detektorů pokrývá plochu alespoň 25 cm x 25 cm pro detektor umístěný v rovině izocentra. | A | Ano | Produktový list Starcheck.pdf |
| Rozmístění detektorů na obou hlavních osách a diagonálách s rozestupy mezi středy detektorů ≤ 3 mm | A | Ano | Produktový list Starcheck.pdf |
| Řídící elektronika oddělená od detektoru kvůli snížení radiačního poškození | A | Ano | Produktový list Starcheck.pdf |
| Možnost měření ve fantomu Octavius 4D používaném na pracovišti zadavatele | A | Ano | Produktový list Starcheck.pdf |
| Zařízení pro kontrolu shody okraje světelného a radiačního pole a zařízení pro kontrolu energie svazku (celkem dohromady 1 kus pro obě desky; pokud lze využít Fieldcheck a BQCheck zadavatele, nemusí být dodáváno v rámci tohoto bodu další zařízení a je splněno). | A | Ano | Bude využit fantom FieldCheck a BQCheck zadavatele |
| 1 ks držáku desky v rámci této kapitoly ke Gnt stereotaktických LU pro možnost měření z libovolného úhlu natočení Gnt (pokud lze využít držáků zadavatele, nebo držák desky pro verifikaci pacientských plánů, není třeba držák dle tohoto bodu dodávat a je splněno). | A | Ano | Stávající držák je kompatibilní |
| 1 ks držáku desky v rámci této kapitoly ke Gnt standardního LU pro možnost měření z libovolného úhlu natočení Gnt (pokud lze využít držáků zadavatele, nebo držáku pro stereotaktický LU, nebo držák desky pro verifikaci pacientských plánů, není třeba držák dle tohoto bodu dodávat a je splněno) | A | Ano | Stávající držák je kompatibilní |
| SW pro měření profilů na hlavních osách a diagonálách s vyhodnocením - velikosti pole, homogenity a symetrie, CAX, dávky na CP, shody okraje světelného a radiačního pole a energie včetně porovnání s referenčními hodnotami (pokud SW zadavatele po upgradu splní požadavky v této kapitole, není třeba dodávat nový SW a lze provést pouze upgrade SW na poslední dostupnou verzi a je splněno). | A | Ano | Produktový list Starcheck.pdf |
| **2D matice detektorů pro plnohodnotnou pacientskou QA – vhodná pro stereotaktickou radioterapii - 1 kus na celou dodávku** | x | x |  |
| Typ detektorů: ionizační komory | A | Ano | Produktový list Octavius Detector 1600 SRS.pdf |
| Počet detektorů větší než 1500 | A | Ano | Produktový list Octavius Detector 1600 SRS.pdf |
| Pole detektorů pokrývá plochu alespoň 15 cm x 15 cm. | A | Ano | Produktový list Octavius Detector 1600 SRS.pdf |
| Středy detektorů jsou vzdáleny vzájemně maximálně 5 mm, v oblasti min. 6 cm x 6 cm kolem izocentra maximálně 2,5 mm. | A | Ano | Produktový list Octavius Detector 1600 SRS.pdf |
| Možnost měřit a porovnávat změřené a vypočtené dávkové distribuce pro nonkomplanární pole. | A | Ano | Produktový list Octavius Detector 1600 SRS.pdf |
| Možnost integrace ve stávajícím systému zadavatele Octavius 4D, včetně SW a včetně dodání 1 ks stereotaktického insertu. | A | Ano | Produktový list Octavius Detector 1600 SRS.pdf |
| **Dynamický dýchací fantom - 1 kus na celou dodávku** | x | x |  |
| Dynamický hrudní fantom pro QA techniky IGRT a Surface Guided Radiation Therapy (SGRT) | A | Ano | Produktový list Quattro.pdf |
| Umožňuje řízený pohyb minimálně ve směru anterior – posterior. | A | Ano | Produktový list Quattro.pdf |
| Kompatibilní se systémem pro sledování povrchu pacienta a systémem pro kontrolu dýchání na všech LU a na CT simulátoru. Oba tyto systémy dokáží sledovat pohyby tohoto fantomu. Kompatibilní s 4DCT technikou na CT simulátoru. S pohyblivou radiokontrastní strukturou a včetně insertu pro umístění směrově nezávislé komory dodané v rámci této dodávky do pohybující se části fantomu. | A | Ano | Produktový list Quattro.pdf |
| **Detektory pro velký vodní fantom - 1x na celou dodávku** | x | x |  |
| **pozn.: Všechny detektory jsou vybaveny konektory typu PTW M bez nutnosti použití přechodek** | x | x |  |
| 1 ks transmisní referenční detektor pro měření malých polí, celková plošná hustota max. 80 mg/cm2 | A | Ano | Produktový list T-Ref.pdf |
| 1 ks ionizační komora typu PinPoint, citlivý objem max. 0,016 cm3, s koeficienty pro měření OF dle AAPM TRS 483 nebo s uvedením těchto koeficientů až pro velikost pole o minimální velikosti maximálně 8 mm x 8 mm. | A | Ano | Produktový list PinPoint 3D 31022.pdf |
| 1 ks nestíněný polovodičový detektor pro měření malých polí; citlivý objem do 0,04 cm3; vhodný pro fotonová pole od min. 1 cm x 1 cm až po 10 cm x 10 cm, s koeficienty pro měření OF dle AAPM TRS 483 nebo s uvedením těchto koeficientů | A | Ano | Produktový list microSilicon 60023.pdf |
| 2 ks ionizační komora typu semiflex s objemem 0,07 cm3; odezva geometricky nezávislá na orientaci komory vodorovně nebo svisle vůči svazku záření | A | Ano | Produktový list Semiflex 3D 31021.pdf |
| 1 ks stíněný polovodičový detektor pro měření fotonových polí; citlivý objem do 0,04 cm3; vhodný pro fotonová pole od min. 3 cm x 3 cm až po 40 cm x 40 cm s koeficienty pro měření OF dle AAPM TRS 483 nebo s uvedením těchto koeficientů. | A | Ano | Produktový list microSilicon X 60022.pdf |
| Držáky na nově dodané detektory pro velký vodní fantom zadavatele s automatickým napolohováním detektorů do referenčního bodu detektoru při jejich vzájemné výměně za jiný typ detektoru. Pro komory semiflex je nutno zajistit možnost orientace vodorovně nebo svisle. Pokud lze využít držáků Truefix zadavatele i pro nově dodané detektory, není třeba držáky dle tohoto bodu dodávat a je splněno. | A | Ano | Produktový list Trufix.pdf |
| **Systém pro QA MLC** | x | x |  |
| **pozn.: Pokud zadavatel vlastní HW a SW, SW je současně v poslední dostupné verzi, vše splňuje požadavky v rámci kapitoly 5.VIII Systém pro QA MLC a 5.IX Ostatní systémy QA, pak mohou být tyto požadavky plněny již instalovanou technikou zadavatele.** | x | x |  |
| Systém zajistí kontrolu na všech LU - polohy MLC, symetrie a kolmosti MLC lamel, pozice a rychlosti MLC lamel pro DMLC techniky. | A | Ano | Produktový list ArtiScan SW.pdf |
| Vybavení pro Picked fence test a Winston Lutz test - HW pro měření a SW pro vyhodnocení | A | Ano | Produktový list ArtiScan SW.pdf a Ruby.pdf + stávající ballbearing fantom |
| **Ostatní systémy QA** | x | x |  |
| Vybavení pro test Star Shot, Light/Radiation field, Field size | A | Ano | Stávající vybavení + Produktový list ArtiScan SW.pdf |
| Vybavení pro IMAT/VMAT testy – Dose rate vs. Gantry speed, Arc Point Dose | A | Ano | Produktový list ArtiScan SW.pdf |
| Vybavení pro testy dle TG142 - testy zobrazování kV a MV | A | Ano | Využití stávajících fantomů TOR-18 a PTW Epid + Produktový list ArtiScan SW.pdf |
| QA pro systém kontroly dýchání během ozařování | A | Ano | Produktový list Quattro.pdf |
| QA pro systém sledování povrchu pacienta | A | Ano | Produktový list Quattro.pdf |
| QA pro kontrolu posuvných i rotačních stupnic 6D stolu | A | Ano | Produktový list Ruby.pdf |
| QA pro jiné kontroly požadované výrobcem nebo doporučeními SÚJB pro veškerou dodanou techniku (s výjimkou dozimetrie kV svazků), pro které nemá zadavatel v současnosti vybavení pro provádění zkoušek provozní stálosti. | A | Ano | Produktový list ArtiScan SW.pdf |
| **Dozimetrické notebooky (2 kusy na celou dodávku)** | x | x |  |
| Notebook pro ovládání nově dodaných dozimetrických SW; dále na každém notebooku musí být instalován SW pro velký vodní fantom v současnosti používaný zadavatelem, pro verifikaci všech pacientských plánů, a to včetně stereotaktického ověření, pro kontrolu ozařovacích svazků, pro dozimetrický systém pro denní QA. | A | Ano | Produktový list Dozimetrický NB.pdf |
| Na každém notebooku musí být instalován program pro DICOM import dat a přenesen/nově nainstalován uživatelem v současnosti používaný dozimetrický SW včetně licencí (Diamond, Verisoft, MLCSoftEpid, MLC Soft, Mephysto, Isocheck). | A | Ano | Zajištěno v rámci instalace dozimetrického vybavení |
| Dostatek vstupů pro všechny výše uvedené modality, včetně dodání bezdátové myši bez nutnosti připojovat dongle. | A | Ano | Produktový list Dozimetrický NB.pdf |
| **Vybavení pro nezávislý výpočet dávky ozařovacích plánů a pro portálovou dozimetrii - 1x na celou dodávku** | x | x |  |
| Nezávislý 3D výpočet dávkové distribuce algoritmem Monte Carlo nebo jiným s podobnou přesností výpočtu při nehomogenitě v počítané oblasti a porovnání s plány vypočtenými v TPS pro všechny ozařovací techniky dostupné na všech LU, kromě technik s klínovými poli, kde postačí algoritmus Colapsed Cone nebo obdobný | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| 2D gamma analýza a 3D gamma analýza, včetně zobrazení isodóz v CT pacienta a porovnání DVH | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| Plná podpora pro plány SAD (izocentrické) i plány SSD | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| Dávka v bodě v oblasti vysoké dávky a nízkého dávkového gradientu vypočtená dodaným SW pro nezávislou kontrolu výpočtu ozařovacího plánu se shoduje s dávkou měřenou v témže bodě ionizační komorou ve fantomu do 5 %. | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| Zajištění fronty úkolů (ozařovacích plánů k nezávislému výpočtu) – v době, kdy je odeslán plán k nezávislému výpočtu a server je zaneprázdněn výpočtem plánů dříve zaslaných. | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| Vytvoření výpočetních modelů všech svazků dostupných na LU a jejich import do SW pro nezávislý výpočet plánu. | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| Zohledňuje relativní elektronové hustoty přiřazené v TPS zadavatele pro různé pomocné struktury (stůl, fixační pomůcky apod.). | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| Automatické posílání upozornění na předdefinované mailové adresy, pokud kontrolní výpočet pro některého pacienta nesplní tolerance. | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| SW pro nezávislý výpočet dávky v sobě integruje vyhodnocení předléčebné verifikace ozařovacích plánů a léčebné transmisní dozimetrie s pacientem oboje pomocí MV (portálového) zobrazovače na všech třech LU | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| Vybavení pro předléčebnou portálovou dozimetrii měří odezvu záření na portálovém zobrazovači bez pacienta (na všech třech LU) a provádí zpětnou rekonstrukci předpokládané dávky v pacientovi, kterou lze pak porovnat s dávkou vypočtenou TPS, včetně zobrazení isodos v jednotlivých řezech, 2D i 3D gamma analýzy a porovnání DVH. | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| Vybavení pro transmisní dozimetrii měří odezvu záření procházející pacientem na portálovém zobrazovači (na všech třech LU) a provádí zpětnou rekonstrukci dávky v pacientovi, kterou lze pak porovnat s dávkou vypočtenou TPS pomocí zobrazení isodos v jednotlivých řezech, 2D i 3D gamma analýzy a porovnání DVH. | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| Portálová dozimetrie umožňuje analýzu a porovnání dávkové distribuce. Analýza dat umožňuje vytváření histogramů odchylek, zobrazování profilů dávek. | A | Ano | Produktový list Platforma VeriQA.pdf |
| **Ostatní požadavky na dozimetrické vybavení** | x | x |  |
| Software v poslední vydané verzi k veškerému dodanému dozimetrickému a QA vybavení | A | Ano | dodáním nové dozimetrického vybavení viz výše |
| Jeden mobilní kabelový systém propojení mezi ozařovnou a ovladovnou pro veškerou dodanou dozimetrickou techniku. | A | Ano | Produktový list Dozimetrické kabely.pdf |
| Doplnění pevné kabeláže mezi ozařovnou a ovladovnou na všechny tři ozařovny LU zadavatele pro veškerou dodanou dozimetricku techniku, pokud stávající pevná kabeláž není dostatečná pro všechny funkce; včetně dodání potřebných propojek mezi výstupem pevné kabeláže a připojovanými zařízeními. | A | Ano | Produktový list Dozimetrické kabely.pdf |
| V ozařovačích musí být nadefinovány všechny ozařovací předpisy/pole pro QA lineárních urychlovačů a testů výše požadovaných. | A | Ano | zajištěno ve spolupráci s dodavatelem LU a dozimetrie |
| **Ostatní** | x | x |  |
| Všechny LU, k nim připojené zobrazovací systémy, plánovací a verifikační systém splňují všechny příslušné technické normy platné v České republice a při přejímací zkoušce vyhoví platným doporučením SÚJB. | A | Ano | Prohlášení |
| Dodané vybavení splňuje ČSN EN 61217. | A | Ano | Prohlášení |
| LU splňují všechny požadavky dokumentu EUROPEAN COMMISSION RADIATION PROTECTION N° 162 uvedené v části 4.2 Linear accelerator. | A | Ano | Prohlášení |
| Napojení všech tří LU na signalizační systém pro indikaci stavu přístroje a napojení na interlocky dveří ozařovny | A | Ano | Prohlášení |
| Uživatelské manuály v českém a anglickém jazyce a servisní manuály | A | Ano | Prohlášení |
| Popis všech ovládacích prvků, zobrazovaných popisů, hlášení a parametrů na displejích a monitorech v českém nebo anglickém jazyce. | A | Ano | Prohlášení |
| Součástí dodávky je konfigurace systému a nabrání veškerých dat, včetně dozimetrických, pro všechny dodávané systémy | A | Ano | AGL "zlatá data" + doladění, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Vzdálená podpora servisní organizace pro LU, MV a kV zobrazovače, verifikační, plánovací a konturovací systém | A | Ano | Prohlášení |
| Nezbytné UPS pro dodaný hardware | A | Ano | Prohlášení, Nabídka č. 2025-470239-SB |
| Všechny LU, k nim připojené kV a MV zobrazovací systémy, plánovací a verifikační systém vyrobeny jedním výrobcem. Nevztahuje se na dodávku autokonturingu a SW systému pro deformaci dávky dle deformabilní fúze. | A | Ano | společnosti v rámci skupiny Elekta |
| Proškolení personálu zadavatele na nové přístroje, SW a techniky | A | Ano | Prohlášení |

1. **Formulář nabídkové ceny**

