

# CONAXX 2

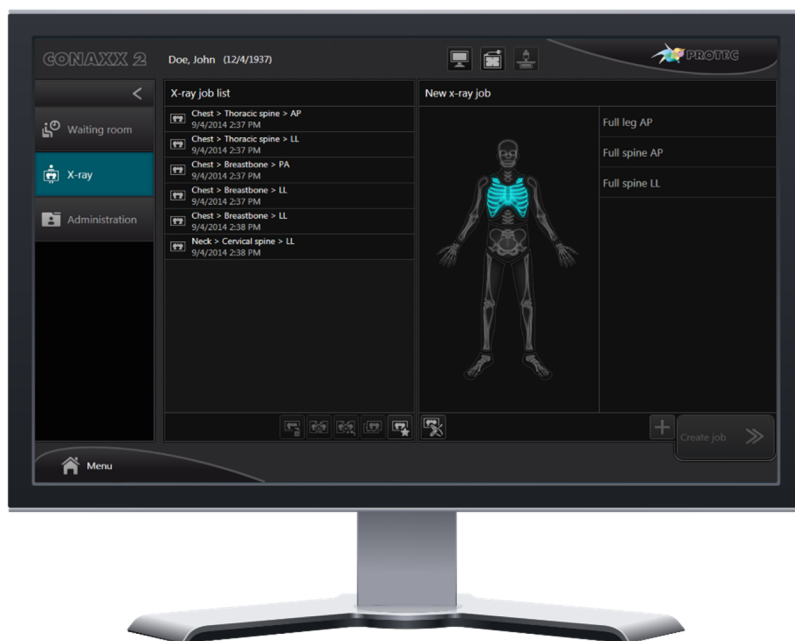
## Software pro pořizování rentgenových snímků

Model/ID: 4330-0-0000

Základní UDI-DI: 426050264D002UZ

## Návod k použití

IČ 5330-0-8016



# CE0297

PROTEC X-ray Systems GmbH

In den Dorfwiesen 14, 71720 Oberstenfeld, Německo

Telefon: +49 (0) 7062/92 55-0 E-Mail: protec@protec-med.com

Verze: 2.2.3-A

Vydáno: 2025-07-01

Podléhá změnám



## **POZNÁMKA**

Všechny listy tohoto dokumentu obsahují vlastnické a důvěrné informace společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH a jsou určeny k výhradnímu použití aktuálními zákazníky společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH. Kopírování, zpřístupnění jiným osobám nebo jiné použití je bez výslovného písemného souhlasu právního oddělení společnosti PROTEC zakázáno. Vědomí o porušení těchto předpisů musí být okamžitě oznámeno společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH.

---

© 2025 PROTEC X-ray Systems GmbH, Oberstenfeld

V případě poznámek a dotazů k dokumentaci se obraťte na:

## **PROTEC X-ray Systems GmbH**

In den Dorfwiesen 14, 71720 Oberstenfeld

Německo

Telefon: (+ 49) 7062 – 92 55 0

Fax: (+ 49) 7062 – 92 55 60

E-Mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

## Obsah

	<b>Strana</b>
<b>Obsah</b> .....	<b>3</b>
<b>Stav revize</b> .....	<b>7</b>
<b>Upozornění na záření</b> .....	<b>8</b>
<b>Pro uživatele</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Popis produktu</b> .....	<b>10</b>
1.1 Úvod.....	10
1.2 Popis .....	10
1.2.1 Moduly.....	10
1.2.2 Systémové požadavky na hardware, software a síť.....	11
1.2.3 Instalace .....	11
1.2.4 Licenční podmínky.....	12
1.2.5 Obecné právní podmínky.....	12
1.3 Kritéria výkonnosti.....	12
1.4 Zamýšlený účel .....	12
1.5 Klinický přínos.....	12
1.6 Cílové skupiny pacientů.....	13
1.7 Zdravotní stavy, které mají být diagnostikovány.....	13
1.8 Indikace a kontraindikace .....	13
1.8.1 Indikace .....	13
1.8.2 Kontraindikace .....	14
1.9 Zamýšlená skupina uživatelů .....	14
1.10 Prohlášení o shodě .....	14
1.11 Technické informace .....	14
<b>2 Bezpečnostní pokyny</b> .....	<b>15</b>
2.1 Obecné bezpečnostní pokyny .....	15
2.1.1 Požadavky na provoz.....	16
2.1.2 Provozní personál.....	16
2.1.3 Nebezpečí rozdrčení a kolize .....	17
2.1.4 Ochrana před zářením .....	17
2.2 Poznámky k bezpečnosti IT .....	18
2.2.1 Povinnosti ohledně spolupráce uživatele.....	18
<b>3 Manipulace</b> .....	<b>19</b>
3.1 Stručný průvodce .....	19
3.1.1 Spuštění CONAXX 2.....	19

3.1.2	Volba pacienta .....	19
3.1.2.1	Volba pacienta ze seznamu.....	19
3.1.2.2	Vytvořit/vyhledat pacienta.....	19
3.1.2.3	Vytvořit pohotovostního pacienta .....	19
3.1.3	Vytvořit rentgenovou úlohu.....	20
3.1.4	Příprava úlohy.....	20
3.1.5	Expoziční rentgenový snímek .....	20
3.1.6	Úprava rentgenového snímku .....	21
3.1.7	Exportovat úlohu.....	21
3.2	Uživatelské rozhraní.....	22
3.2.1	Navigační oblast.....	23
3.2.2	Hlavní nabídka.....	23
3.2.3	Stavová oblast .....	24
3.3	Pracovní oblasti.....	25
3.3.1	Pracovní oblast „Čekárna“ .....	25
3.3.1.1	Seznam pacientů.....	26
3.3.1.2	Nový pacient.....	26
3.3.1.3	DICOM dotaz.....	27
3.3.2	Pracovní oblast „Rentgen“ .....	28
3.3.2.1	Stav úloh.....	28
3.3.2.2	Seznam úloh .....	29
3.3.2.3	Nová úloha.....	29
3.3.2.4	Polohování .....	29
3.3.2.5	RTG generátor .....	30
3.3.2.6	Kolimátor .....	31
3.3.2.7	Expozice.....	32
3.3.2.8	Zobrazení snímku .....	33
3.3.2.9	Exportovat .....	35
3.3.3	Pracovní oblast „Správa“ .....	36
3.3.3.1	Hledat.....	36
3.3.3.2	Pacienti.....	36
3.3.3.3	Snímky.....	37
3.3.4	Oblast „Rentgenový deník“ .....	38
3.3.4.1	Stav .....	39
3.3.5	Oblast „Diagnóza“ .....	40
3.3.5.1	Lišta snímků .....	41
3.3.5.2	Histogram .....	41
3.3.5.3	Funkce.....	41

3.3.5.4	Rozložení tisku DICOM v lightboxu .....	48
3.3.6	Oblast „Dicom tisk“ .....	49
3.3.6.1	Seznam úloh .....	50
3.3.6.2	Oblast rozložení .....	50
3.3.7	Oblast „Profesionální ladění snímků“ .....	51
3.3.7.1	Parametr .....	52
3.3.7.2	Funkce .....	53
3.3.7.3	Nastavit hodnoty parametrů jako výchozí .....	54
3.4	CONAXX2 TOUCH2 .....	55
3.4.1	Uživatelské rozhraní .....	55
3.4.1.1	Oblast „Informace o pacientovi a rentgenu“ .....	56
3.4.1.2	Pracovní prostor .....	56
3.4.1.2.1	Seznam úloh .....	56
3.4.1.2.2	Rentgenová úloha se stavem „vytvořeno“ .....	57
3.4.1.2.3	Rentgenová úloha se stavem „vystaveno“ .....	58
3.4.1.2.4	Oblast „Sloučení“ .....	59
3.4.1.3	Oblast „Rentgenový generátor“ .....	59
3.4.1.4	Oblast „Systém“ .....	61
3.4.1.4.1	PRS 500 .....	61
3.4.1.4.2	PRS 500 B .....	61
3.4.1.5	Oblast „Stav“ .....	62
3.4.1.5.1	Stav připojení .....	62
3.4.1.5.2	Stavové zprávy .....	62
3.5	Expoziční index .....	63
3.5.1	Expoziční index překrytí .....	63
3.5.2	Interpretace hodnot indexu expozice .....	63
3.5.3	Výkres masky exp. indexu .....	64
3.5.3.1	Uživatelské rozhraní okna indexu expozice .....	64
3.5.3.2	Postup masky exp. indexu výkresu .....	66
3.6	Sloučení s automatickým sledováním .....	67
3.6.1	Postup „celá noha“ .....	67
3.6.2	Postup „celá páteř“ .....	68
<b>4</b>	<b>Konfigurace .....</b>	<b>70</b>
4.1	Společné .....	72
4.1.1	Zobrazit .....	72
4.1.2	Manipulace .....	72
4.1.3	Zprávy .....	73

---

4.1.4	Přednastavené texty.....	73
4.2	Části těla.....	73
4.2.1	Rychlé volby.....	73
<b>5</b>	<b>Bezpečnost a údržba.....</b>	<b>74</b>
5.1	Úvod.....	74
5.2	Inspekce a údržba.....	74
5.2.1	Denní sledování před vyšetřením a během něj.....	74
5.2.2	Údržba.....	74
5.2.3	Záruka.....	74
5.2.4	Životnost produktu.....	74
<b>6</b>	<b>Popis symbolů, štítků a zkratk ..... 75</b>	<b>75</b>
6.1	Symbole.....	75
6.2	Typový štítek.....	76
6.3	Zkratky.....	76
	<b>Příloha 1: Klávesové zkratky.....</b>	<b>77</b>

**POZNÁMKA**

Informace obsažené v tomto návodu k použití odpovídají stavu softwaru k datu výroby.

Zlepšení provedená po datu výroby jsou popsána v aktuálních servisních poznámkách distribuovaných technickým zákaznickým servisem společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH.

**POZNÁMKA**

Tento návod k použití popisuje celou škálu funkcí softwaru CONAXX 2. Možné volitelné funkce nejsou zvlášť označeny.

**Stav revize**

Revize	Datum	Aktualizované stránky	Komentáře	Autor
2.2.1	2024-03-12	všechny	Původní problém (rozvržení MDR)	MM
2.2.3	2025-01-17	Stránka 23 Stránka 41	Kapitola 3.2.2 Hlavní menu: Přidána funkce PROPAXX 2 Kapitola 3.3.5.1 Panel snímků: Přidáno tlačítko "Otevřít snímek jiného pacienta"	MM
2.2.3-A	2025-07-01	všechny	Název společnosti změněn z „PROTEC GmbH & Co. KG“ na „PROTEC X-ray Systems GmbH“	MM

---

## Upozornění na záření

---



### **VAROVÁNÍ!**

V těchto průvodních dokumentech je zdokumentován systém nebo komponenta pro takový systém, který se používá pro zamýšlené generování rentgenových paprsků v lékařské diagnostice.

Rentgenové záření je ionizující záření, které může způsobit poškození živých organismů (např. rakovinu nebo mutace).

Rentgenové záření představuje potenciální riziko pro pacienty a zaměstnance. Proto je při aplikaci rentgenových paprsků s daným zdravotním problémem nutné zaměřit se na minimalizaci ozáření pro obě skupiny lidí.

Skupina osob odpovědných za aplikaci musí mít potřebné odborné znalosti v souladu s vyhláškami a pokyny a uplatňovat postupy pro bezpečný provoz těchto systémů.

Při plánování a instalaci musí být také dodrženy vnitrostátní předpisy.

Rentgenové záření je vytvořeno v rentgenové trubici silným brzděním dříve zrychlených elektronů, které vyzařují energii ve formě elektromagnetických vln. Intenzita závisí na nastavených parametrech napětí (kV), proudu (mA) a času (časech) na generátoru. Rentgenové záření je vyzařováno pouze při vyzařovacím výstupním okénku trubice a je omezeno kolimátorem namontovaným přímo pod ním.

---

---

## Pro uživatele

---



### POZNÁMKA

Uživatel těchto průvodních dokumentů je povinen si pečlivě přečíst a pečlivě zvážit pokyny, varování a upozornění v nich obsažené před zahájením provozu.

I když jste již použili podobné softwarové produkty, mohou stále existovat rozdíly ve struktuře a funkční sekvenci zde popsáno softwarového produktu, které mají významný vliv na provoz.

Ačkoli byl výrobek podroben analýze rizik a design odpovídá současnému stavu techniky, v klinickém použití zůstávají zbytková rizika. Ta jsou uvedena v následujícím návodu k použití podle aplikačních limitů, kontraindikací, varování a bezpečnostních opatření.

Instalace a konfigurace zde popsáno softwaru musí být provedena oprávněným a kvalifikovaným personálem společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH. Osoby, které nejsou zaměstnanci oddělení technického servisu společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH, žádáme, aby kontaktovali místní pobočku společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH před zahájením instalace nebo servisních prací.

Pro montážní a servisní práce je nutné použít „Technický popis“ výrobku a dodržovat body, které jsou v něm obsaženy.

---



### POZNÁMKA

CONAXX 2 je určen výhradně pro aplikace podle zamýšleného účelu.

---



### POZNÁMKA

Podle nařízení (EU) 2017/745 o zdravotnických prostředcích musí být všechny závažné nežádoucí příhody týkající se prostředku oznámeny výrobcí a odpovědnému orgánu členského státu, v němž se uživatel a/nebo pacient nachází.

---

# 1 Popis produktu

## 1.1 Úvod

Návod k použití popisuje výkonnostní charakteristiky a provoz požadované pro efektivní a účinné využívání softwaru CONAXX 2.

Před prací se softwarem CONAXX 2 si musíte přečíst úplný návod k použití, zejména Bezpečnostní pokyny a kapitolu Manipulace.

## 1.2 Popis

CONAXX 2 je intuitivní a uživatelsky přívětivý software pro pořizování rentgenových snímků. Ať už na dotykové obrazovce nebo pomocí myši, CONAXX 2 vás efektivně provede jednotlivými pracovními kroky k hotovému rentgenovému snímku. Podpůrné funkce, jako je radiografický polohovací pomocník nebo digitální rentgenový deník, ve kterém jsou uloženy všechny parametry z generátoru a zařízení pro měření oblasti dávky (DAP) pro rentgenový snímek, usnadňují práci a šetří čas.

Generátor lze ovládat přímo z CONAXX 2. V případě modernizace DR jej lze také ovládat jako dříve prostřednictvím ovládacího panelu generátoru, pokud není možná digitální integrace.

Je možné realizovat přenos údajů o pacientovi nebo přenos kompletních rentgenových úloh prostřednictvím GDT/BDT/Worklist z předcházejícího systému. Přenos do navazujícího PACS je automatizovaný, přičemž lze spustit několik úloh současně – např. exportovat obrázek do PACS, uložit obrázek.

Pokud je připojen generátor a zařízení pro měření oblasti dávky, rentgenový deník automaticky dodává všechny požadované údaje o pacientovi a rentgenovém snímku.

### 1.2.1 Moduly

Software CONAXX 2 má modulární strukturu. To znamená, že existuje základní modul, který lze doplnit o další moduly. Tyto další moduly pak odemknou další funkce.

#### Základní modul

- Pořizovací modul – položka č. 4330-0-0000

#### Další moduly

- Modul rentgenového deníku – článek – č. 4330-0-0001
- Modul GDT/BDT/EMR – článek – č. 4330-0-0006
- E-mailový modul – článek – č. 4330-0-0007
- Modul potlačení mřížky – článek – č. 4330-0-0008
- Modul tisku DICOM – článek – č. 4330-0-0010
- Modul připojení generátoru – článek – č. 4330-0-0012
- Modul s dvojitým panelem – článek – č. 4330-0-0014
- Modul CD pacienta – článek – č. 4330-0-0015
- Modul pokročilého zpracování obrazu – článek – č. 4330-0-0020
- Modul slučování – článek – č. 4330-0-0022
- Modul diagnostického prohlížeče – článek – č. 4330-0-0023
- Modul dotazů DICOM – článek – č. 4330-0-0024
- Modul pracovního seznamu DICOM – článek – č. 4330-0-0025
- Modul úložiště DICOM – článek – č. 4330-0-0026
- Modul automatického kolimátoru – článek – č. 4330-0-0028
- Modul automatického sledování slučování – článek – č. 4330-0-0029
- Modul TOUCH2 – článek – č. 4330-0-0318

## 1.2.2 Systémové požadavky na hardware, software a síť



### POZNÁMKA

Systémové požadavky na hardware, software a síť naleznete v technickém popisu.



### POZNÁMKA

Vezměte prosím na vědomí, že jsou splněny požadavky na ochranu údajů a bezpečnost IT specifické pro danou zemi.



### POZNÁMKA

Všechna periferní zařízení (počítač, monitor, tiskárna) připojená k systému musí splňovat normu IEC 60950 (EN 60950) nebo musí být uvedena na seznamu UL a odpovídat systémovým požadavkům. Součásti nesplňující normu mohou způsobit problémy nebo dokonce ztrátu obrazu.

## 1.2.3 Instalace



### POZNÁMKA

Instalace softwaru CONAXX 2 musí být provedena servisním oddělením společnosti PROTEC nebo jimi pověřenou servisní společností.



### POZNÁMKA

Společnost PROTEC® neodpovídá za jakoukoli nekompatibilitu nebo jiné výsledky, které mohou vzniknout mezi tímto softwarem a jakýmkoli softwarem již nainstalovaným v počítačovém systému.

Podrobné informace naleznete v technickém popisu CONAXX 2.

Kontaktní údaje osob kvalifikovaných k provádění instalací jsou k dispozici na vyžádání na adrese:

### **PROTEC X-ray Systems GmbH**

In den Dorfwiesen 14, 71720 Oberstenfeld

Německo

Telefon: (+ 49) 7062 – 92 55 0

Fax: (+ 49) 7062 – 92 55 60

E-Mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

#### 1.2.4 Licenční podmínky

Použití CONAXX 2 je základem „Všeobecných licenčních podmínek pro software“ společnosti PROTEC, které musí být potvrzeny při první instalaci. Licenční podmínky lze kdykoli získat v hlavním menu CONAXX 2 pod bodem „Informace“.

#### 1.2.5 Obecné právní podmínky

Software CONAXX 2 není vhodný pro dlouhodobou archivaci vytvořených obrázků. (Nevztahuje se na použití modulu „Diagnostický prohlížeč“)

Právní pokyny ve formě zákonů, norem a směrnic musí být výslovně objasněny pro příslušné místo, kde je zařízení používáno. To se týká zejména pokynů týkajících se dlouhodobé archivace, manipulace se surovými daty a používání vhodných zařízení pro prohlížení snímků.

Kromě toho musí uživatel/čtenář této příručky sám dbát na to, aby byly dodrženy pokyny týkající se jeho lékařské asociace a panelové unie/asociace, která je v těchto záležitostech odpovědná. V tomto okamžiku by mělo být objasněno zejména použití funkce oříznutí, která je v CONAXX 2 obsažena jako standardní prvek.

CONAXX 2 odpovídá normě DICOM.

### 1.3 Kritéria výkonnosti

CONAXX 2 nabízí pro splnění zamýšleného účelu následující funkce:

- Získávání nebo přijímání údajů o pacientovi
- Vytvoření pohotovostního pacienta
- Tvorba rentgenových úloh
- Nastavení rentgenových parametrů
- Provádění expozice
- Zpracování snímku
- Aplikace grafických anotací
- Aplikace měření
- Kalibrace měření
- Export snímku

### 1.4 Zamýšlený účel

Produkt CONAXX 2 je software pro pořizování, zpracování, přenos a diagnostiku obrazových dat v konvenční radiologii.

### 1.5 Klinický přínos

Klinickým přínosem softwaru pro pořizování rentgenových snímků v humánní medicíně v kombinaci s diagnostickým rentgenovým systémem a digitálním detektorem rentgenového záření je generování konvenčních dvourozměrných rentgenových snímků pro tvorbu nebo specifikaci nálezů jako základ pro rozhodnutí o léčbě.

Obecně platí, že přínos konvenčních digitálních rentgenových snímků ve srovnání s analogovými rentgenovými filmy spočívá v možnosti následné optimalizace snímku po jeho pořízení, jeho rychlé a snadné distribuce, a tím také ušetření pacienta další rentgenové expozice v důsledku opakovaných expozic.

## 1.6 Cílové skupiny pacientů

Zamýšlená skupina pacientů zahrnuje všechny osoby, pro které lékař s potřebnými odbornými znalostmi v oblasti radiační ochrany poskytne odůvodňující indikaci pro lékařský rentgen.

Neexistují žádná obecná nebo základní omezení týkající se skupiny pacientů, pokud jde o věk, pohlaví, původ a stav pacienta.

## 1.7 Zdravotní stavy, které mají být diagnostikovány

Úplný seznam zdravotních stavů, které lze diagnostikovat, není pro konvenční radiografii možný, protože spektrum konvenčních rentgenových paprsků je velmi rozmanité a může se v průběhu lékařsko-technického pokroku lišit.

Příklady zdravotních stavů, které mají být diagnostikovány:

- Pro diagnostiku zlomeniny kosti nebo kostních poranění kosterního systému nebo patologických změn tvrdých tkání.
- Pro sledování správné redukce zlomenin kostí
- Pro diagnostiku kloubních dislokací a ruptur vazů muskuloskeletálního systému.
- Pro diagnostiku degenerativních, zánětlivých, traumatických a nádorových onemocnění a změn muskuloskeletálního systému.
- Pro diagnostiku malformací a malignit kosterního systému.
- Pro diagnostiku hrudních a plicních příznaků (expozice hrudníku)
- Pro diagnostiku skleroterapie.
- Pro diagnostiku zánětlivých a expanzivních procesů sliznice, kraniálních kostí a paranasálních prodloužení.
- Pro diagnostiku břicha (např. akutní břicho, prostá břišní radiografie, uretrogram, cystogram).

## 1.8 Indikace a kontraindikace

### 1.8.1 Indikace

Podle §83 německého zákona o radiační ochraně (StrlSchG) je rentgenové vyšetření odůvodněné pouze v případě, že pacienti mají prospěch z rentgenové diagnostiky, která převáží radiační riziko. Vyšetřovací metoda, tj. konvenční rentgen se systémem PRS 500, musí být vhodná pro zodpovězení diagnostické otázky a jen pokud není k dispozici žádná jiná vhodnější alternativní metoda.

V souladu s tím je také popsáno Mezinárodní agenturou pro atomovou energii (MAAE) v dokumentu Radiační ochrana a bezpečnost zdrojů záření: Mezinárodní základní bezpečnostní standardy (požadavek 37: Odůvodnění lékařských ozáření). Odkazuje také na potřebu zvážit vnitrostátní nebo mezinárodní pokyny pro odůvodnění lékařského ozáření.



### POZNÁMKA

I když podle odůvodňující indikace přínos převažuje nad radiačním rizikem, nesmí se ignorovat, že existují zbytková rizika v důsledku ionizujícího záření a že se mohou objevit nežádoucí vedlejší účinky. Ionizující záření (záření X) může poškodit genom a v dlouhodobém horizontu vést k rakovině a mutacím, a tím poškodit lidské tělo.

---

### 1.8.2 Kontraindikace

Neexistují žádné absolutní kontraindikace pro konvenční rentgenové záření.

Není však dovoleno provádět žádné expozice na lidech, pokud nejsou lékařsky indikovány (viz odůvodnění lékařských expozic).

U těhotných žen a dětí je důležité zvážit, zda je expozice skutečně nutná. Pokud je to možné, je třeba se expozici vyhnout.

### 1.9 Zamýšlená skupina uživatelů

Software CONAXX 2 je určen pro použití pouze profesionálními uživateli, kteří jsou vyškoleni v provozu diagnostického softwaru v souladu s příslušnými národními předpisy a kteří byli poučeni o vhodném zacházení, používání a provozu, jakož i o povoleném spojení s jinými zdravotnickými prostředky, předměty a příslušenstvím.

Vhodnými skupinami uživatelů mohou být např. radiografové, radiologičtí technologové, radiologové, chirurgové, pohotovostní chirurgové, ortopedové a další vyškolení zdravotničtí pracovníci.

### 1.10 Prohlášení o shodě

**CE 0297**

Tento produkt splňuje požadavky nařízení (EU) 2017/745 evropského parlamentu a Rady ze dne 5. dubna 2017 o lékařských zařízeních, včetně všech příslušných oprav.

Prohlášení o shodě je k dispozici na vyžádání od společnosti PROTEC:

#### **PROTEC X-ray Systems GmbH**

In den Dorfwiesen 14 | 71720 Oberstenfeld

Německo

Telefon: (+ 49) 7062 – 92 55 0

Fax: (+ 49) 7062 – 92 55 60

E-Mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

### 1.11 Technické informace

Na původní data snímků jsou aplikovány následující procesy: potlačení šumu, vylepšení kontrastu a optimalizace histogramu ve stupních šedi. Tyto procesy je možné kdykoli vrátit zpět a zobrazit původní data. Revize těchto procesů je uložena v hlavičce DICOM.

Všechny snímky vytvořené CONAXX 2 jsou uloženy a přeneseny do jiných systémů ve formátu DICOM.

Přesnost měření měřících nástrojů obsažených v CONAXX 2 je určena velikostí pixelů (např. 150 µm) modality. Výsledky měření jsou na displeji zaokrouhleny na dvě desetinná místa.

## 2 Bezpečnostní pokyny

**POZNÁMKA**

Obsahuje informace, které musí být během provozu dodrženy.

xxx

**POZOR!**

Obsahuje informace, které, pokud nejsou dodrženy, mohou způsobit škodu na majetku.

xxx

**VAROVÁNÍ!**

Obsahuje informace, které, pokud nejsou dodrženy, mohou způsobit zranění.

xxx

**VAROVÁNÍ!**

Varování před radioaktivními látkami nebo ionizujícím zářením. Obsahuje informace, které, pokud nejsou dodrženy, mohou způsobit zranění.

xxx

### 2.1 Obecné bezpečnostní pokyny

Nastavení, která nejsou popsána v tomto návodu k použití, musí být provedena zákaznickým servisem Protec nebo poskytovatelem služeb autorizovaným společností Protec na základě technického popisu softwaru.

**POZNÁMKA**

Všechny pokyny dodané se softwarem CONAXX 2 musí být dodrženy a bezpečnostní pokyny v nich obsažené musí být pečlivě přečteny a dodržovány.

**POZNÁMKA**

Po počáteční instalaci musí být uvedení do provozu zaznamenáno protokolem o přijetí Protec FB-04-07A6.

**POZOR!**

Návod k použití obsahuje všechny informace týkající se bezpečnosti, aby byl software obecně uveden do provozu. Software smí obsluhovat pouze řádně vyškolený a vyškolený personál. V této souvislosti je provoz zajištěn jasnými symboly na ovládacích prvcích. Všechny další informace a pokyny naleznete na dodaném datovém nosiči (USB, CD nebo DVD). Tyto informace platí v celém rozsahu jako příloha tohoto návodu k použití a musí být dodrženy.

**VAROVÁNÍ!**

Rentgenové záření nesmí být prováděno na osobách bez lékařského zdůvodnění. V případě těhotných žen a dětí musí být pečlivě zváženo, zda je expozice nutná. Pokud je to možné, je třeba se expozici vyhnout.

**POZOR!**

Sám uživatel je zodpovědný za kvalitu snímku, když snímek přebírá. V oblasti „Zobrazení obrazu“ můžete kdykoli přistupovat k RAW snímku, abyste se vyhnuli chybám způsobeným automatickým nebo ručním zpracováním obrazu.

**POZOR**

V případě chyby, pochybnosti nebo selhání je třeba před potvrzením anamnézy provést další expozici.

**2.1.1 Požadavky na provoz**

V případě poruchy již nepoužívejte software CONAXX 2 a informujte servisní oddělení společnosti PROTEC nebo jimi pověřenou servisní společnost.

**2.1.2 Provozní personál****POZNÁMKA**

Se softwarem CONAXX 2 smí pracovat pouze vyškolený a oprávněný personál.

### 2.1.3 Nebezpečí rozdrčení a kolize



#### VAROVÁNÍ!



Musí být zajištěno, aby při použití funkce slučování v CONAXX 2 společně s rentgenovým systémem PRS 500 B nebyly během provozu v zjevné nebezpečné oblasti PRS 500 B žádné osoby ani předměty. Nedodržení může mít za následek zranění osob nebo poškození rentgenového systému PRS 500 B nebo jiných předmětů.



#### VAROVÁNÍ!



Při použití funkce slučování v CONAXX 2 společně s rentgenovým systémem PRS 500 B je třeba při použití slučovacího vozíku dodržovat následující varování: „*Pozor na nebezpečí převrácení! Nestoupejte na hranu desky! Při došlapu neposouvejte váhu těla dozadu! Nepřenášejte váhu těla na záchytnou tyč!*“. Nedodržení může mít za následek zranění osob nebo poškození rentgenového systému PRS 500 B nebo jiných předmětů.

### 2.1.4 Ochrana před zářením

Rentgenové paprsky mohou představovat riziko pro pacienty a další osoby, pokud nejsou dodrženy předpisy pro provoz těchto systémů.

Z tohoto důvodu musí mít zásady radiační ochrany nejvyšší prioritu a musí být přísně dodržovány:

- **Udržování vzdálenosti od zdroje záření**  
Dávka se sníží jako faktor druhé mocniny od zdroje záření (ve tvaru tečky), tj. dvojitá vzdálenost 1/4 dávky, trojitá vzdálenost 1/9 dávky atd.
- **Udržování doby expozice co nejkratší**  
Čím delší je doba expozice, tím vyšší je dávka, tj. snížení doby expozice na polovinu vede k snížení dávky na polovinu atd. (platí zejména pro radioskopie; pro expozice je specifikována hodnota expozice (mAs)).
- **Použijte stínící a ochranný oděv**  
Hodnota ochrany se exponenciálně zvyšuje s tloušťkou stínění, tj. 2 poloviční vrstvy oslabují (homogenní) záření na 1/4, 3 poloviční vrstvy na 1/8 a 10 polovičních vrstev na méně než 1/1000 počáteční hodnoty.
- **Nesahejte do přímého proudu rentgenového paprsku**  
Dávka v neatenuovaném přímém paprsku je asi 100krát větší než v oblasti rozptýleného záření.
- **Používejte osobní dozimetry**  
Při práci se zářením monitorujte záření pomocí dozimetrů, které jsou vhodné pro danou činnost.

Rentgenové záření je v zásadě spouštěno zpoza ochranné stěny. Při expozici v blízkosti pohlavních orgánů použijte maximální dostupnou ochranu (např. kapsle chrániče gonád nebo olovené pryžové kryty).

Osoby, které musí být v blízkosti pacienta, musí nosit ochranný oděv (např. olovené zástěry). Totéž platí pro údržbu a opravy.

## **2.2 Poznámky k bezpečnosti IT**

### **2.2.1 Povinnosti ohledně spolupráce uživatele**

Uživatel produktu je zodpovědný za zabránění neoprávněnému přístupu k produktu, např. odhlášením ze systému, když se produkt nepoužívá.

## 3 Manipulace



### POZNÁMKA

Musí být zajištěno, aby byly vždy dodrženy zásady radiační ochrany (viz kapitola Radiační ochrana).

### 3.1 Stručný průvodce

Tato kapitola poskytuje stručný úvod o doporučeném pracovním postupu s CONAXX 2.

#### 3.1.1 Spuštění CONAXX 2

V prvním kroku musí být CONAXX 2 spuštěn.

Musíte zadat uživatele a odpovídající heslo do přihlašovacího dialogu. Můžete zvolit jazyk uživatelského rozhraní.

#### 3.1.2 Volba pacienta

V pracovní oblasti „Čekárna“ může uživatel vybrat pacienta. Pro výběr pacienta si uživatel může vybrat ze seznamu pacientů nebo zadat nového pacienta.

##### 3.1.2.1 Volba pacienta ze seznamu

Pokud oblast „Seznam pacientů“ obsahuje požadovaného pacienta, může být vybrán zvolením odpovídající položky seznamu. Volbu potvrďte stisknutím tlačítka „Volba pacienta“. Nyní je pacient aktivní.



##### 3.1.2.2 Vytvořit/vyhledat pacienta

Pokud oblast „Seznam pacientů“ neobsahuje požadovaného pacienta, musí uživatel pacienta vytvořit. Pro vytvoření nového pacienta musí uživatel zadat údaje o pacientovi do oblasti „Nový pacient“. Souběžně se zadávanými údaji CONAXX 2 prohledává databázi pacientů. Seznam „Výsledky vyhledávání“ obsahuje všechny nalezené pacienty. Pokud CONAXX 2 nenalezne žádného vhodného pacienta, může uživatel vybrat položku, která je označena ★ v prvním sloupci. Tato položka znamená nového pacienta. Volbu potvrdíte tlačítkem „Volba pacienta“.


Pokud seznam „Výsledky vyhledávání“ obsahuje požadovaného pacienta, může ho uživatel vybrat. Volbu potvrdíte tlačítkem „Volba pacienta“.

Po potvrzení je vybraný pacient aktivní.

##### 3.1.2.3 Vytvořit pohotovostního pacienta

Pro vytvoření nového pohotovostního pacienta musí uživatel kliknout na tlačítko „ Pohotovostní pacient“ v části „Nový pacient“. Předdefinované údaje o pacientovi pro pohotovost budou zadány automaticky. První položka v seznamu „Výsledky vyhledávání“ obsahuje pohotovostního pacienta a bude označena symbolem  v prvním sloupci. Kliknutím na tlačítko „Volba pacienta“ se pohotovostní pacient stane aktivním pacientem a software se automaticky přepne do pracovní oblasti „Rentgen“. Pokud jsou pro pohotovostní pacienty předem nakonfigurovány rentgenové úlohy, budou tyto úlohy vytvořeny okamžitě a můžete začít s expozicí.

### 3.1.3 Vytvořit rentgenovou úlohu

Po výběru pacienta se CONAXX 2 přepne do pracovní oblasti „Rentgen“. V této oblasti může uživatel vytvářet nové rentgenové úlohy. Pokud se podoblast „Nová úloha“ nezobrazí automaticky, lze ji zadat stisknutím tlačítka  (Nová úloha).

Vytvoření rentgenové úlohy se provádí ve třech krocích definováním polohy části těla, jemné části a pohledu. Volbou „Rychlá práce“ lze vytvořit jednu nebo více úloh přeskočením tří kroků popsaných výše.

Homunkulus se používá k výběru části těla (např. hrudníku). Po výběru části těla musí uživatel vybrat jemnou část (např. hrudní páteř, hrudník...). Poté lze vybrat požadované polohy zobrazení. Volba bude potvrzena tlačítkem „Vytvořit úlohu“ a nové úlohy se zobrazí v seznamu „Seznam rentgenových úloh“.

### 3.1.4 Příprava úlohy

Pro přípravu expozice rentgenové úlohy musí být úloha vybrána v „Seznamu rentgenových úloh“. Poté se zobrazí podoblast „Polohování“. Oblast podporuje uživatele při přípravě expozice. Obsahuje obrazové a textové pokyny pro doporučené polohování expozice pro „Polohování pacienta“, „Centrální paprsek“ a „Nastavení rentgenu“.

Pokud CONAXX 2 ovládá rentgenový generátor přímo, uživatel uvidí podoblast „Rentgenový generátor“. CONAXX 2 automaticky odešle správná nastavení rentgenového záření do rentgenového generátoru podle zvolené rentgenové úlohy. Uživatel může aktivovat různé anatomie pacienta pomocí těchto tlačítek:

 „dítě“,  „štíhlý“,  „normální“ a  „silný“

Přípravu dokončíte stisknutím tlačítka „Spustit expozici“.

### 3.1.5 Expoziční rentgenový snímek

Po zahájení expozice kliknutím na „Spustit expozici“ CONAXX 2 aktivuje modalitu. Stav expozice modality se zobrazí pomocí stavových ikon a textu:



– Modalita připravuje expozici.



– Expozice je možná a uživatel může expozici provést.



– Expozice je dokončena a CONAXX 2 importuje snímek.



#### POZNÁMKA



Některé modality podporují pouze omezené časové rámce pro akvizici. V takovém případě časový pruh vizualizuje zbývající čas. Po uplynutí doby modalita připraví nový časový rámec pro akvizici.



#### VAROVÁNÍ!

**V případě přijetí technicky nesprávných snímků (např. chybějící obsah snímku, struktury pruhů) musí být restartován celý rentgenový systém. Poté proveďte testovací expozici bez jakéhokoli pacienta. Pro další pravidelné používání systému se ujistěte, že pořízená expozice je správná. Pokud ne, informujte svého technika.**

### 3.1.6 Úprava rentgenového snímku

Po expozici se CONAXX 2 přepne do podoblasti „Zobrazení obrazu“. V této oblasti lze obrázek upravovat (např.  nebo ) a anotovat (např. , , ).

Úpravu potvrdíte tlačítkem „Přijmout“. Pokud byl nakonfigurován automatický export, zpracování úlohy rentgenu bude nyní dokončeno.

Pokud je přijímána rentgenová úloha pohotovostního pacienta, zobrazí se okno se zprávou s otázkou, zda by měly být údaje o pacientovi před přijetím upraveny. Kliknutím na „Ano“ se otevře dialogové okno pro úpravu údajů o pacientovi. Pokud po úpravě v tomto okně kliknete na tlačítko „OK“, pohotovostní pacient se změní na normálního pacienta. Pokud v tomto okně kliknete na tlačítko „Zrušit“ nebo na tlačítko „Ne“ v dialogovém okně dříve, rentgenová úloha bude přijata a pohotovostní pacient zůstane pohotovostním pacientem.

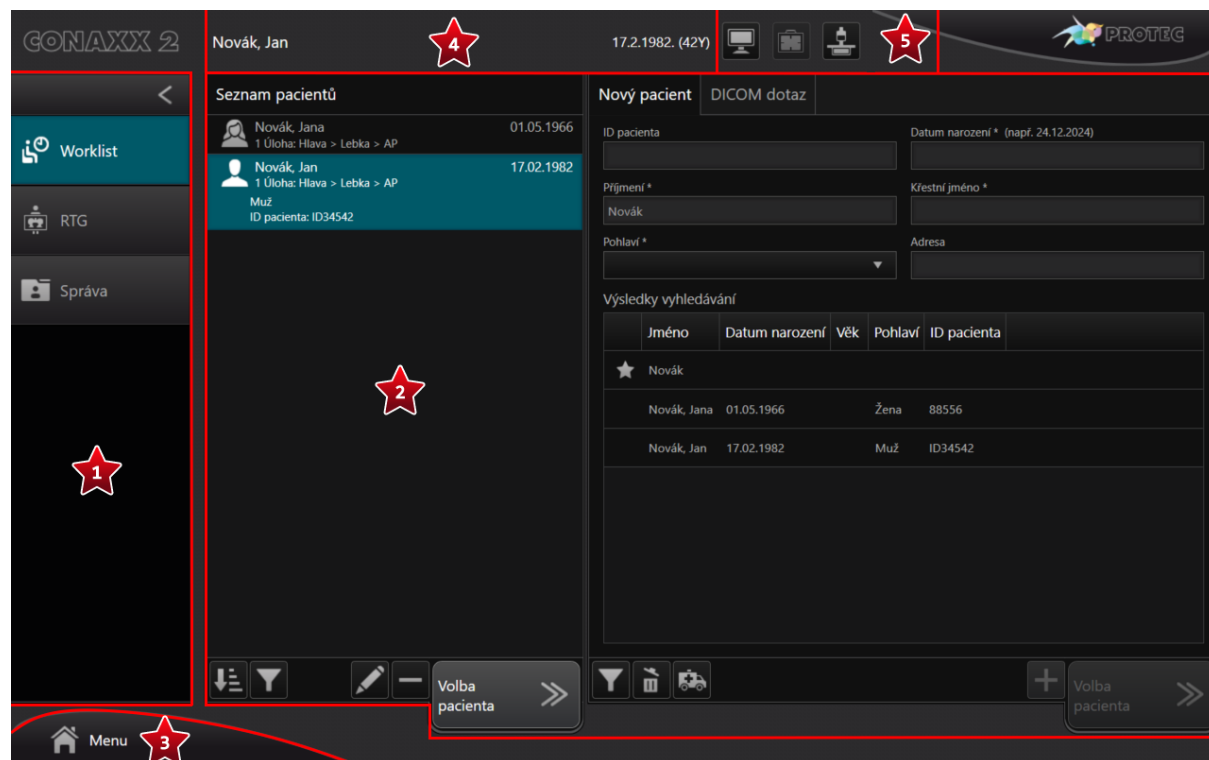
### 3.1.7 Exportovat úlohu

Po přijetí rentgenové úlohy se CONAXX 2 přepne do podoblasti „Export“. Tato oblast se používá k exportu úlohy.

CONAXX 2 podporuje různé možnosti exportu, jako je „Odeslat (DICOM) “ nebo „Pacientské CD “.

## 3.2 Uživatelské rozhraní

Uživatelské rozhraní CONAXX 2 je rozděleno do následujících různých oblastí:



- ★
1 – **Navigační oblast:**  
Tato oblast umožňuje navigaci mezi pracovními oblastmi.
- ★
2 – **Pracovní oblast:**  
Tato oblast zobrazuje obsah aktuální pracovní oblasti, např. seznamy úloh pacienta nebo rentgenů.
- ★
3 – **Hlavní nabídka:**  
Hlavní nabídka poskytuje různé funkce, které jsou vyžadovány kromě normálního pracovního postupu.
- ★
4 – **Aktivní pacient:**  
Pokud je pacient aktivní, údaje o pacientovi se zobrazí v této poloze.
- ★
5 – **Stavová oblast:**  
Tato oblast poskytuje informace o stavu a nástroje pro komponenty „systém“, „modalita“ a „generátor rentgenů“.

### 3.2.1 Navigační oblast

Tato oblast umožňuje navigaci mezi pracovními oblastmi. CONAXX 2 poskytuje pracovní oblasti „Čekárna“, „Rentgen“ a „Správa“.

Pomocí tlačítka „<“ může uživatel sbalit navigační oblast a poskytnout více prostoru pro další oblasti.

### 3.2.2 Hlavní nabídka

Hlavní nabídka poskytuje další funkce k hlavnímu pracovnímu postupu. K dispozici jsou následující funkce:



- **PROPAXX / PROPAXX 2:**  
Tato funkce otevře prohlížeč PROPAXX / PROPAXX 2.



- **Deník rentgenu:**  
Tato funkce otevře deník rentgenu. V tomto deníku jsou uvedeny všechny exponované rentgenové úlohy včetně použitých nastavení rentgenu.



- **Informace:**  
Tato funkce zobrazí informační dialog CONAXX 2.



- **Náповěda:**  
Tato funkce zobrazí uživatelskou příručku CONAXX 2.



- **Rychlá náповěda:**  
Tato funkce zobrazí rychlou náповědu CONAXX 2. Obsahuje všechny spustitelné funkce aktuální obrazovky.



- **Vzdálená podpora:**  
Tato funkce spustí nástroj vzdálené podpory. Pomocí tohoto nástroje může personál podpory pomoci uživateli.



- **Konfigurace:**  
Tato funkce otevře konfiguraci CONAXX 2.



- **Zobrazit plochu:**  
Tato funkce minimalizuje CONAXX 2 a zobrazí plochu Windows.



- **Odhlášení:**  
Tato funkce odhlásí aktuálně přihlášeného uživatele.



- **Ukončit:**  
Tato funkce ukončí CONAXX 2.

### 3.2.3 Stavová oblast

Tato oblast poskytuje informace o stavu a nástroje pro různé komponenty:



- **System:**  
Tato funkce zobrazí informace o stavu systému.



- **Modalita:**  
Tato funkce otevře panel nástrojů pro připojený detektor. Poskytuje funkce pro navázání nebo uzavření spojení s detektorem a informace o stavu nabití baterie.

Některé modalitty podporují speciální funkce, např.:

- vypnutí modalitty
- nové přenesení naposledy pořízeného snímku



- **Generátor rentgenu:**  
Tato funkce otevře ovládání generátoru rentgenu. Lze jej použít pro expozice bez získání snímků modalitou.

Tato oblast se používá pro denní zahřívání rentgenové trubice.

### 3.3 Pracovní oblasti

CONAXX 2 má tři pracovní oblasti („Čekárna“, „Rentgen“ a „Správa“). Tyto oblasti pokrývají kompletní pracovní postup rentgenové úlohy.

#### 3.3.1 Pracovní oblast „Čekárna“

Tato pracovní oblast se používá k výběru pacienta. CONAXX 2 zahrnuje možnost přijímat pacienty přímo z jiných systémů. Tito pacienti se automaticky objeví v části „Seznam pacientů“. Seznam je také možné vyplnit ručně.

The screenshot displays the CONAXX 2 software interface. At the top, the user is identified as 'Novák, Jan' with the date '17.2.1982. (42Y)'. The interface is divided into several sections:

- Sidebar:** Contains 'Worklist', 'RTG', and 'Správa' options.
- Seznam pacientů (Patient List):** Shows a list of patients. Two entries for 'Novák, Jan' are visible:
 

Jméno	Datum narození	Věk	Pohlaví	ID pacienta
Novák, Jana	01.05.1966		Žena	88556
Novák, Jan	17.02.1982		Muž	ID34542
- Nový pacient (New Patient):** Contains input fields for 'ID pacienta', 'Datum narození \* (např. 24.12.2024)', 'Příjmení \*' (filled with 'Novák'), 'Křestní jméno \*', 'Pohlaví \*', and 'Adresa'.
- Výsledky vyhledávání (Search Results):** A table showing search results for 'Novák':
 

Jméno	Datum narození	Věk	Pohlaví	ID pacienta
Novák, Jana	01.05.1966		Žena	88556
Novák, Jan	17.02.1982		Muž	ID34542

### 3.3.1.1 Seznam pacientů

„Seznam pacientů“ zobrazuje všechny pacienty, jejichž rentgenové úlohy nejsou zpracovány. „Nezpracováno“ znamená, že kompletní pracovní postup rentgenové úlohy není dokončen.

Volbu pacienta zvolte v seznamu a potvrďte stisknutím tlačítka „Volba pacienta“. Nyní je pacient aktivní.

„Seznamu pacientů“ poskytuje následující funkce:



– **Obnovení:**

Tato funkce vyhledá v rozhraní pracovního seznamu DICOM nová data o pacientovi a úloze. Nová data budou přidána do seznamu pacientů.



– **Třídění:**

Tato funkce slouží k třídění položek v seznamu.

Je možné následující řazení:

- Vzestupně
- Sestupně

Jsou možná následující kritéria řazení:

- Jméno
- Datum narození
- ID pacienta
- Pohlaví
- Čas příjmu
- Čas vytvoření
- Čas vytvoření předchozí úlohy



– **Filtrování:**

Tato funkce slouží k ovládní obsahu seznamu.

Je možný následující obsah:

- Všichni pacienti
- Pouze interní pacienti
- Pouze přijmutí pacienti



– **Upravit:**

Tato funkce slouží k úpravě údajů o pacientovi.



– **Odstranit:**

Tato funkce slouží k odstranění pacienta ze seznamu. Pacient bude odstraněn pouze ze seznamu a nikoli z databáze. Může být kdykoli přidán do seznamu.

### 3.3.1.2 Nový pacient



Pro vytvoření nového pacienta musí uživatel zadat údaje o pacientovi do oblasti „Nový pacient“. Souběžně se zadávanými údaji CONAXX 2 prohledává databázi pacientů. Seznam „Výsledky vyhledávání“ obsahuje všechny nalezené pacienty. Pokud CONAXX 2 nenalezne žádného vhodného pacienta, může uživatel vybrat položku, která je označena ★ v prvním sloupci. Tato položka znamená nového pacienta. Volbu potvrdíte tlačítkem „Volba pacienta“.



Pokud seznam „Výsledky vyhledávání“ obsahuje požadovaného pacienta, může ho uživatel vybrat. Volbu potvrdíte tlačítkem „Volba pacienta“. Po potvrzení je vybraný pacient aktivní a CONAXX 2 se přepne do pracovní oblasti „Rentgen“.

Pokud je nutné zadat dalšího pacienta bez spuštění pracovního postupu pro prvního pacienta, může uživatel použít tlačítko „+“ namísto „Volba pacienta“. V tomto případě zůstává CONAXX 2 v pracovní oblasti „Čekárna“ a uživatel může vstoupit nebo vybrat jiného pacienta.

Pro resetování vstupních polí a výsledků vyhledávání použijte tlačítko „↩“.

Sloupce v části „Výsledky vyhledávání“ lze zobrazit nebo skrýt tlačítkem „▼“.

Pro vytvoření pohotovostního pacienta klikněte na tlačítko „ Pohotovostní pacient“. Tím se automaticky zadají předdefinované údaje o pacientovi pro pohotovost. První položka v seznamu „Výsledky vyhledávání“ obsahuje pohotovostního pacienta a bude označena symbolem  v prvním sloupci. Pokud jsou k dispozici jakékoli údaje o pacientovi, lze je opravit v příslušných vstupních polích. Kliknutím na tlačítko „Volba pacienta“ se pohotovostní pacient stane aktivním pacientem a software se automaticky přepne do pracovní oblasti „Rentgen“. Pokud jsou pro pohotovostní pacienty předem nakonfigurovány rentgenové úlohy, budou tyto úlohy vytvořeny okamžitě a můžete začít s expozicí.

Pokud jsou po kliknutí na tlačítko „ Pohotovostní pacient“ k dispozici všechny údaje o pacientovi, lze značku pohotovostního pacienta odstranit opětovným kliknutím na tlačítko „ Pohotovostní pacient“. S pacientem bude poté zacházeno jako s normálním pacientem.

### 3.3.1.3 DICOM dotaz

V této oblasti se může uživatel dotazovat pacientů z externího PACS. Pro zahájení dotazu musí uživatel zadat kritéria vyhledávání pro požadovaného pacienta. Pro spuštění procesu dotazu stisknete tlačítko „Hledat“.

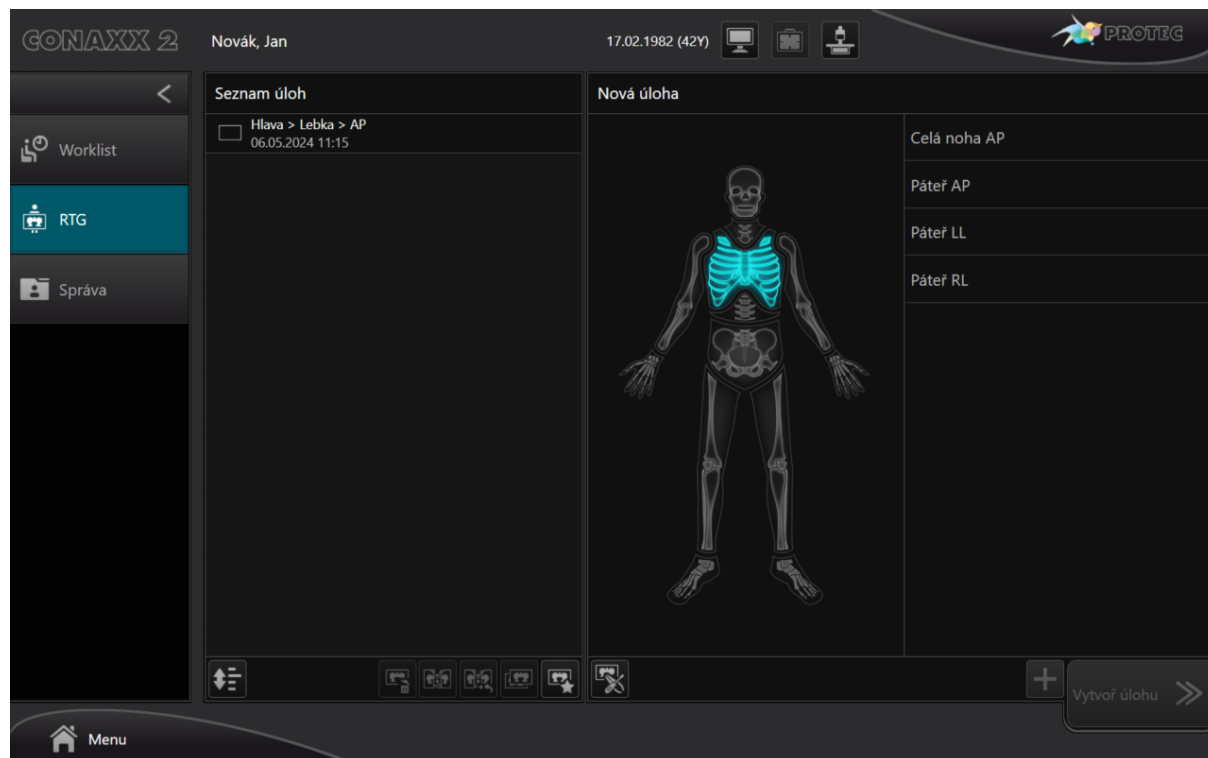
Oblast „Výsledky vyhledávání“ poskytuje seznam všech nalezených pacientů. Volbu požadovaného pacienta potvrďte stisknutím tlačítka „Volba pacienta“. CONAXX 2 se automaticky přepne do pracovní oblasti „Rentgen“.

Pokud je nutné importovat další pacienty bez spuštění pracovního postupu pro prvního pacienta, může uživatel použít tlačítko „+“ namísto „Volba pacienta“. V tomto případě zůstává CONAXX 2 v pracovní oblasti „Čekárna“ a uživatel může vstoupit nebo vybrat jiného pacienta.

Pro resetování vstupních polí a výsledků vyhledávání použijte tlačítko „↩“.

### 3.3.2 Pracovní oblast „Rentgen“

Tato oblast poskytuje funkce pro vytváření a zpracování rentgenových úloh pacienta. Již existující rentgenové úlohy jsou uvedeny v „Seznamu rentgenových úloh“.



#### 3.3.2.1 Stav úloh

Rentgenová úloha má jedinečný stav. CONAXX 2 podporuje následující stav:

- **Stav „vytvořeno“:**  
 Úlohy s tímto stavem jsou pouze vytvořeny. Neobsahují žádné údaje snímků.
- **Stav „vystaveno“:**  
 Úlohy s tímto stavem jsou vystaveny a obsahují data snímků.
- **Stav „přijato“:**  
 Úlohy s tímto stavem jsou vystaveny a uživatel již úlohu upravil a přijal.
- **Stav „exportováno“:**  
 Úlohy s tímto stavem jsou přijaty a úspěšně exportovány.
- **Stav „export selhal“:**  
 Pokud automatický export úlohy selže, úloha tento stav získá. Export musí být opakován ručně.

### 3.3.2.2 Seznam úloh

„Seznam rentgenových úloh“ obsahuje všechny úlohy, které nejsou dokončeny. Po exportu úlohy je pracovní postup dokončen, ale úloha zůstává v seznamu. Úloha zmizí, když je pacient vybrán podruhé.

Pro výběr rentgenové úlohy musí uživatel vybrat požadovanou položku v seznamu. CONAXX 2 zobrazuje podoblast podle stavu úlohy.

Pro „Seznam rentgenových úloh“ jsou k dispozici následující funkce:



– **Seřadit:**

Tato funkce zobrazí další tlačítka pro třídění seznamu úloh rentgenu.



– **Odstranit úlohu:**

Tato funkce slouží k odstranění rentgenové úlohy.



**Sešívání:**

Tato funkce spojí více exponovaných rentgenových úloh do jednoho snímku.



**Vrátit sloučení:**

Tato funkce odstraní již sešitý snímek a zobrazí zdrojové rentgenové úlohy.



– **Duplikovat úlohu:**

Tato funkce slouží k duplikování vybrané úlohy. To je užitečné pro opakování expozic.



– **Vytvořit novou úlohu:**

Tato funkce slouží k vytvoření nových rentgenových úloh.

### 3.3.2.3 Nová úloha

V této oblasti může uživatel vytvářet nové rentgenové úlohy.

Vytvoření rentgenové úlohy se provádí ve třech krocích definováním polohy části těla, jemné části a pohledu. Volbou „Rychlá práce“ lze přímo vytvořit jednu nebo více úloh.

Homunkulus se používá k výběru části těla (např. hrudníku). Po výběru části těla musí uživatel vybrat jemnou část (např. hrudní páteř, hrudník... ). Poté lze vybrat požadované polohy zobrazení. Volba bude potvrzena stisknutím tlačítka „Vytvořit úlohu“ a nové úlohy se zobrazí v seznamu „Seznam rentgenových úloh“.

Po vytvoření úlohy je nová úloha automaticky vybrána v seznamu. CONAXX 2 uzavře oblast „Nová úloha“ a zobrazí novou podoblast (např. „Poloha“) podle pracovního postupu.

Pro setrvání v části „Nová rentgenová úloha“ a vytvoření dalších rentgenových úloh použijte tlačítko „+“ namísto „Vytvořit úlohu“.

Pro vytvoření testovacích expozic (např. test stálosti) použijte tlačítko „“.

Pro návrat z volby jemného dílu na obrazovku části těla použijte tlačítko „“.

### 3.3.2.4 Polohování

Tato oblast podporuje uživatele při přípravě expozice. Obsahuje obrazové a textové pokyny pro doporučené polohování expozice pro „Polohování pacienta“, „Centrální paprsek“ a „Nastavení rentgenu“. Volitelně je možné zobrazit snímek e ze skutečné akvizice.



















Pokud CONAXX 2 neovládá rentgenový generátor, může být expozice spuštěna nyní pomocí tlačítka „Spustit expozici“.




### 3.3.2.5 RTG generátor

V této oblasti může uživatel ovládat rentgenový generátor. CONAXX 2 automaticky odešle správná nastavení rentgenového záření do rentgenového generátoru podle zvolené rentgenové úlohy. Uživatel může aktivovat různé anatomie pacienta pomocí těchto tlačítek:

„dítě“ , „štíhlý“ , „normální“  a „silný“ 

V této oblasti lze použít následující funkce:

-  – **Anatomický program „dítě“**
-  – **Anatomický program „štíhlý“**
-  – **Anatomický program „normální“**
-  – **Anatomický program „silný“**
-  – **Pracovní stanice „volná“**
-  – **Pracovní stanice „stůl“**
-  – **Pracovní stanice „stěna“**
-  – **Expoziční technika „1 bod“:**  
kV a měřicí komora
-  – **Expoziční technika „2-bod“:**  
kV a mAs
-  – **Expoziční technika „3-bod“:**  
kV a mA a ms
-  – **Zaměření „malé“**
-  – **Zaměření „velké“**
-  – **Měřicí komora „vlevo“**
-  – **Měřicí komora „uprostřed“**
-  – **Měřicí komora „vpravo“**
-  – **Energie trubky „nízká“**
-  – **Energie trubky „normální“**
-  – **Hustota**
-  – **Parametr zvýšení:**  
Zvyšuje parametr, např. kV.

-  – **Parametr snížení:**  
Snižuje parametr, např. kV.
-  – **Přepnout parametr:**  
Přepíná mezi všemi možnými hodnotami parametru.
-  – **Uložit:**  
Uloží aktuální parametr do orgánového programu.



### POZNÁMKA


Podle připojeného rentgenového generátoru se rozsah funkcí liší.

Po nastavení všech požadovaných rentgenových parametrů může být expozice spuštěna stisknutím tlačítka „Spustit expozici“.

Pokud je monitorování mřížky aktivní, zobrazí se další informace o vložené mřížce.

-  – **Žádná mřížka uvnitř tabulky pracovní stanice**
-  – **Mřížka 1 uvnitř stolu pracovní stanice**
-  – **Mřížka 2 uvnitř stolu pracovní stanice**
-  – **Mřížka 3 uvnitř stolu pracovní stanice**
-  – **Žádná mřížka uvnitř stěny pracovní stanice**
-  – **Mřížka 1 uvnitř stěny pracovní stanice**
-  – **Mřížka 2 uvnitř stěny pracovní stanice**
-  – **Mřížka 3 uvnitř stěny pracovní stanice**
-  – **Sledování mřížky se nezdařilo**

#### 3.3.2.6 Kolimátor

Pod umístěním pacienta nebo generátorem rentgenového záření najdete tlačítko pro filtr kolimátoru „ Filtr kolimátoru“. Tato funkce slouží k přepínání mezi různými filtry kolimátoru.

Tato možnost je k dispozici pouze v případě, že je k dispozici modul „Automatický kolimátor“.

### 3.3.2.7 Expozice

Po zahájení expozice kliknutím na „Spustit expozici“ CONAXX 2 aktivuje modalitu. Stav expozice modalitty se zobrazí pomocí stavových ikon a textu:



– Modalita připravuje expozici.



– Expozice je možná a uživatel může expozici provést.



– Expozice je dokončena a CONAXX 2 importuje snímek.



#### POZNÁMKA

Některé modalitty podporují pouze omezené časové rámce pro akvizici. V takovém případě časový pruh vizualizuje zbývající čas. Po uplynutí doby modalita připraví nový časový rámeček pro akvizici.

Po importu exponovaného obrazu se CONAXX 2 automaticky přepne do oblasti „Zobrazení obrazu“.

Pro přerušení expozice použijte tlačítko „Zrušit“.

V případě rentgenového slučování jsou všechny jednotlivé rentgenové úlohy sloučené sekvence uvedeny v dialogovém okně expozice. V tomto případě jsou k dispozici následující další funkce:



– Celá obrazovka exponovaného obrazu



– Opakovat expozici

Bezprostředně po expozici CONAXX 2 vytvoří záznam v rentgenovém deníku. CONAXX 2 se snaží automaticky vyplnit všechny hodnoty. Pokud chybí údaje, musí je uživatel vyplnit.



















#### VAROVÁNÍ!

**V případě přijetí technicky nesprávných snímků (např. chybějící obsah snímku, struktury pruhů) musí být restartován celý rentgenový systém. Poté proveďte testovací expozici bez jakéhokoli pacienta. Pro další pravidelné používání systému se ujistěte, že pořízená expozice je správná. Pokud ne, informujte svého technika.**

### 3.3.2.8 Zobrazení snímku

V této oblasti lze snímek optimalizovat a upravovat.

Lze použít následující funkce:

- 
– **Nástroj „Okenní zobrazení“:**  
Tento nástroj umožňuje nastavení okenního zobrazení (jas a kontrast) pohybem myši pomocí stisknutého tlačítka myši.
- 
– **Nástroj „Lupa“:**  
Tento nástroj aktivuje lupu. Lupa následuje po ukazateli myši. Opětovným kliknutím na tlačítko bude nástroj deaktivován.
- 
– **Plné okenní zobrazení:**  
Obnoví okenní zobrazení a zobrazí všechny šedé hodnoty snímku.
- 
– **Automatické okenní zobrazení:**  
Optimálně přizpůsobí okenní zobrazení obsahu snímku.
- 
– **Otočit doleva o 90°:**  
Otočí obraz o 90° proti směru hodinových ručiček.
- 
– **Otočit doprava o 90°:**  
Otočí obraz o 90° ve směru hodinových ručiček.
- 
– **Převrátit vodorovně:**  
Převrátí obraz podél svislé osy.
- 
– **Převrátit svisle:**  
Převrátí obraz podél vodorovné osy.
- 
– **Volné otáčení:**  
Otočí obraz podle uživatelem definované zarovnávací čáry.
- 
– **Oříznutí:**  
Ořízne obraz podle uživatelem definovaného rámečku oříznutí.
- 
– **Elektronická uzávěrka:**  
Elektronická uzávěrka je aplikována uživatelem definovaným rámem. Vně rámečku se obraz zobrazí černě.
- 
– **Anotace „značka laterality vlevo“:**  
Vloží do snímku anotaci „značka laterality vlevo“ na uživatelem definované pozici.
- 
– **Anotace „značka laterality vpravo“:**  
Vloží do snímku anotaci „značka laterality vpravo“ na uživatelem definované pozici.
- 
– **Anotace „text“:**  
Vloží do snímku textovou anotaci na uživatelem definované pozici. Uživatel si může vybrat mezi předdefinovanými texty nebo zadat vlastní text.
- 
– **Vybrat všechny anotace:**  
Vybere všechny anotace, které jsou umístěny v snímku.
- 
– **Smazat výběr:**  
Odstraní všechny vybrané anotace v snímku.
- 
– **Filtrování AIP:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím inteligentních funkcí filtru. Podle části těla poskytuje rutina různé síly filtru od měkkého po silný (👉, 👉, 👉, 👉). Pro resetování funkce filtru použijte tlačítko „↺“. Pro použití aktuálního filtru pro budoucí úlohy se stejným orgánem stiskněte tlačítko „👉“. K otevření profesionálního ladění snímků se používá tlačítko „👉“. Pokud byly pro

profesionální ladění snímku definovány parametry, lze tyto parametry aktivovat nebo deaktivovat pomocí tlačítka „“.



- **Potlačení rastru:**  
Aktivuje automatické potlačení rastru.



- **Resetovat změny:**  
Resetuje všechny změny provedené uživatelem.



- **Raw snímek:**  
Resetuje všechny změny v snímku. Také automatické optimalizace CONAXX 2 při importu snímku z modality.

Oblast „Zobrazení obrazu“ poskytuje následující běžné funkce:



- **Smazat snímek:**  
Smaže data expozice a snímků. Poté je rentgenová úloha připravena k nové expozici. V závislosti na konfiguraci musí být při mazání uveden důvod odmítnutí.



- **Přiřazení selhání:**  
Tuto funkci lze použít ke změně části těla rentgenu nebo k přesunutí snímku k jinému pacientovi. V případě změny části těla CONAXX 2 znovu optimalizuje data snímku.



- **Vytvořit položku rentgenového deníku:**  
Vytvoří položku rentgenového deníku pro tuto rentgenovou úlohu.



- **Vlastnosti snímku:**  
Upravte vlastnosti snímku, např. komentář k snímku nebo klíčové slovo snímku.



**Maska expozičního indexu:**  
Masku expozičního indexu lze zobrazit a upravovat.



- **Nástroj technika:**  
Tato funkce je k dispozici pouze v případě, že byla v seznamu rentgenových úloh vybrána testovací rentgenová úloha (např. Test > Homogenita > AP). Předdefinované hodnoty oken lze použít, upravit a odstranit.

Tlačítko „Diagnóza“ se přepne do oblasti „Diagnóza“, kde lze snímek otevřít pro další úpravy a optimalizaci. Viz kapitola „Diagnóza“

Pro dokončení úpravy lze použít tlačítko „Přijmout“. Pokud byl nakonfigurován automatický export, zpracování úlohy rentgenu bude nyní dokončeno.

Pokud je přijímána rentgenová úloha pohotovostního pacienta, zobrazí se okno se zprávou s otázkou, zda by měly být údaje o pacientovi před přijetím upraveny. Kliknutím na „Ano“ se otevře dialogové okno pro úpravu údajů o pacientovi. Pokud po úpravě v tomto okně kliknete na tlačítko „OK“, pohotovostní pacient se změní na normálního pacienta. Pokud v tomto okně kliknete na tlačítko „Zrušit“ nebo na tlačítko „Ne“ v dialogovém okně dříve, rentgenová úloha bude přijata a pohotovostní pacient zůstane pohotovostním pacientem.

Poté CONAXX 2 automaticky vyberte další rentgenovou úlohu v „Seznamu rentgenových úloh“. Pokud je další úloha již přijata, CONAXX 2 zobrazí podoblast „Export“.

### 3.3.2.9 Exportovat

Tato oblast se používá k exportu rentgenové úlohy. CONAXX 2 podporuje několik možností exportu:



- **Odeslat (DICOM):**  
Odeslat rentgenový snímek přes DICOM Store do externího PACS.



- **Odeslat (e-mail):**  
Odeslat rentgenový snímek jako přílohu e-mailu. Pro tuto funkci bude použit výchozí e-mailový klient operačního systému.



- **Uložit jako:**  
Uloží rentgenový snímek v různých formátech (DICOM, DICOM (anonymizovaný), Bitmap, JPEG, PNG, TIFF) na pevné disky nebo mobilní média.



- **Tisk:**  
Vytiskne rentgenový snímek na tiskárně Windows.



- **Tisk (DICOM):**  
Vytiskne rentgenový snímek na tiskárně DICOM.



- **Tisk (DICOM):**  
Přidá rentgenový snímek do tiskového seznamu pro rozložení DICOM Print.



- **CD pacienta:**  
Vypálí snímek na optické médium. Po zadání popisu média musí uživatel definovat vlastnosti vypálení, např. zařízení pro vypálení nebo rychlost vypalování.



- **CD pacienta (export):**  
Uloží snímek do složky. Po zadání popisu média musí uživatel definovat složku pro export.



- **Poslat GDT odpověď:**  
Generuje a odesílá GDT zprávu jako odpověď.

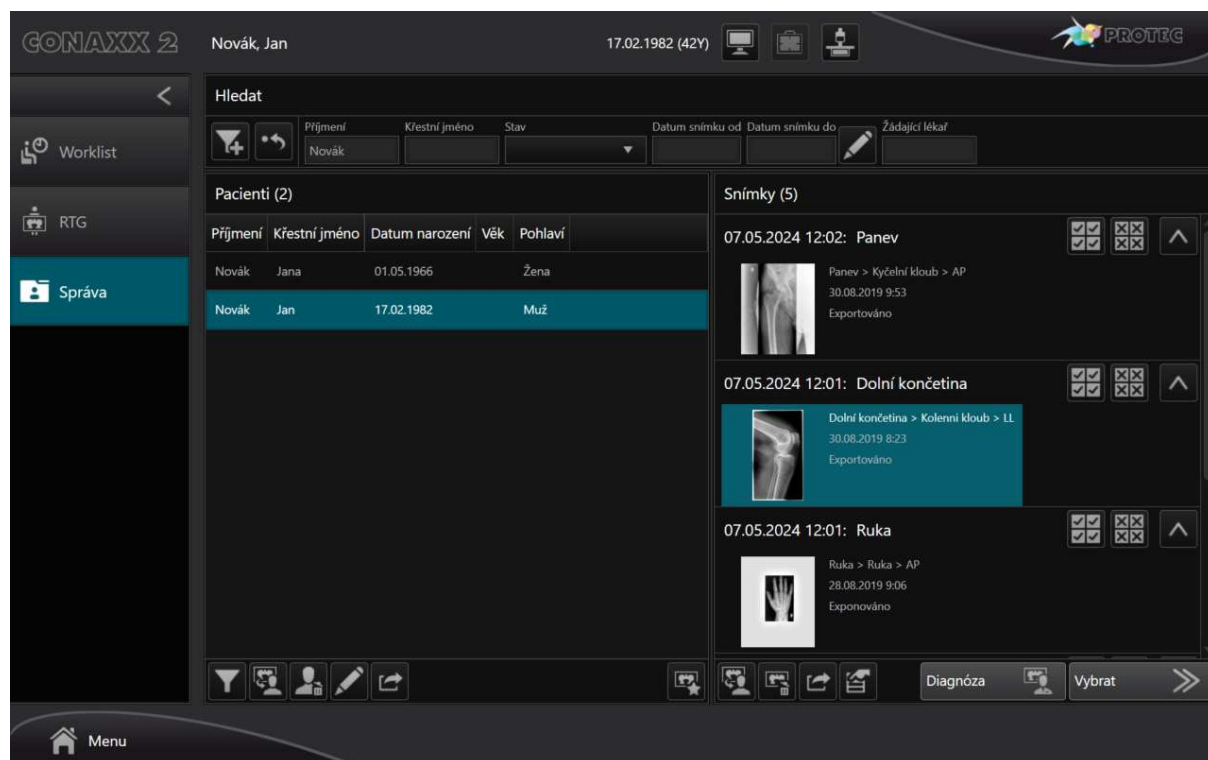
Po úspěšném exportu se rentgenová úloha považuje za zpracovanou. Pokud je tato úloha poslední nezpracovaná, bude pacient automaticky odstraněn ze „*Seznamu pacientů*“ v pracovní oblasti „*Čekárna*“.

Pomocí tlačítka „*Další úloha*“ vyberte další úlohu v „*Seznamu rentgenových úloh*“ a spusťte pracovní postup s touto úlohou.

Pro kontrolu již přijaté úlohy použijte tlačítko „*Upravit*“. CONAXX 2 znovu zobrazí oblast „*Zobrazení obrazu*“ a uživatel může snímek upravit a optimalizovat.

### 3.3.3 Pracovní oblast „Správa“

Tato oblast poskytuje funkce pro správu pacientů a snímků. Je možné vyhledávat pacienty a snímky. Nalezené pacienty a snímky lze upravovat nebo exportovat.



#### 3.3.3.1 Hledat





Oblast „Hledat“ poskytuje funkce pro vyhledávání pacientů a obrázků. Zahrnuje různá kritéria vyhledávání. K obnovení kritérií a výsledků vyhledávání se používá tlačítko „↺“. Pro přidání dalších kritérií vyhledávání použijte tlačítko „+“.



Při zadávání kritérií vyhledávání bude vyhledávání prováděno automaticky. Výsledky vyhledávání se zobrazí v seznamech „Pacienti“ a „Obrázky“.

#### 3.3.3.2 Pacienti

Oblast „Pacienti“ poskytuje seznam pacientů. V případě zadání kritérií vyhledávání se zobrazí pouze pacienti, kteří odpovídají kritériím vyhledávání.

K dispozici jsou následující funkce:

- 
– **Filtrování:**  
Přidání nebo odebrání sloupců v seznamu „Pacient“.
- 
– **Přesunout všechny snímky od pacienta:**  
Tato funkce přesune všechny snímky pacienta k jinému pacientovi.
- 
– **Odstranit pacienta:**  
Tato funkce odstraní pacienta a všechny jeho snímky.  
V závislosti na konfiguraci musí být při mazání nepřijatých obrázků uveden důvod odmítnutí.
- 
– **Upravit:**  
Tato funkce slouží k úpravě údajů o pacientovi.







-  – **Export:**  
Tato funkce exportuje všechny snímky vybraného pacienta. K dispozici jsou různé možnosti exportu (viz kapitola „Export“).
-  – **Vytvoření nové rentgenové úlohy:**  
Pomocí této funkce může uživatel přepnout do pracovní oblasti „Rentgen“ a vytvořit další rentgenové úlohy.

### 3.3.3.3 Snímky

Tato oblast poskytuje seznam všech snímků vybraného pacienta. V případě zadání kritérií vyhledávání se zobrazí pouze odpovídající snímky.

Všechny snímky jsou seskupeny do studií. Pro sbalení nebo rozbalení studií použijte tlačítko „^“. Funkce „Vybrat vše“ (☑) a „Zrušit výběr všeho“ (☒) jsou k dispozici pro prvky každé studie. Pomocí tlačítka „Ctrl“ je možné individuálně vybrat snímky.

Pro vybraný snímek jsou k dispozici následující funkce:

-  – **Přesunout obrázek:**  
Tato funkce přesune vybrané snímky k jinému pacientovi.
-  – **Odstranit úlohu:**  
Tato funkce odstraní všechny vybrané rentgenové úlohy. V závislosti na konfiguraci musí být při mazání nepřijatých obrázků uveden důvod odmítnutí.
-  – **Export:**  
Tato funkce exportuje všechny vybrané snímky. K dispozici jsou různé možnosti exportu (viz kapitola „Export“).
-  – **Vlastnosti obrázku:**  
Tato funkce slouží k zobrazení nebo úpravě vlastností obrázku.
-  – **Diagnóza:**  
Tato funkce slouží k přepnutí do oblasti „Diagnóza“.
-  – **Zvolte:**  
Pomocí této funkce může uživatel přepnout do pracovní oblasti „Rentgen“. CONAXX 2 zobrazuje podoblast podle stavu úlohy.

### 3.3.4 Oblast „Rentgenový deník“

Tato oblast představuje rentgenový deník. Tento deník obsahuje podrobnosti o všech exponovaných rentgenových úlohách včetně jejich rentgenových parametrů.

„Rentgenový deník“ je kdykoli přístupný v „Hlavní nabídce“ CONAXX 2.

The screenshot displays the 'X-ray journal' (X-ray žurnál) interface. At the top, it shows the patient's name 'Novák, Jan' and birth date '17.02.1982 (42Y)'. Below this is a search and filter section with fields for 'Datum snímku od', 'Datum snímku do', 'Příjmení', 'Křestní jméno', 'Datum narození', 'ID pacienta', 'Orgán', and 'Popis'. There are also fields for 'Žádající lékař', 'Provádějící lékař', 'Těhotenství', and 'Stav'. The main part of the interface is a table with the following columns: 'Datum snímku', 'Pacient', 'Datum narození', 'Anatomická partie', 'Napětí [kV]', 'mAs [mAs]', 'DAP metr [μGym<sup>2</sup>]', and 'Popis'. The table contains four rows of data:

Datum snímku	Pacient	Datum narození	Anatomická partie	Napětí [kV]	mAs [mAs]	DAP metr [μGym <sup>2</sup> ]	Popis
21.08.2019 9:16:57	Novák, Jan	17.02.1982	Rameno > AP	68	11	1.29	
28.08.2019 9:06:26	Novák, Jan	17.02.1982	Ruka > AP	60	5	0.46	
30.08.2019 8:23:57	Novák, Jan	17.02.1982	Kolenní kloub > LL	68	6	0.68	
30.08.2019 9:53:02	Novák, Jan	17.02.1982	Kyčelní kloub > AP	83	10	2.78	

At the bottom right of the table area, it says 'Vstupy: 4 ; Celkový DAP: 5.21 [μGym<sup>2</sup>]'. The interface also includes a sidebar with 'Worklist', 'RTG', and 'Správa' options, and a 'Menu' button at the bottom left.

Horní oblast poskytuje funkce vyhledávání. Pro resetování kritérií vyhledávání použijte tlačítko „↺“. Pro přidání dalšího kritéria vyhledávání použijte tlačítko „+“.

Oblast seznamu zobrazuje všechny položky rentgenového deníku, které odpovídají zadaným kritériím vyhledávání. Pokud není zadáno žádné kritérium vyhledávání, všechny položky budou zobrazeny v seznamu. Počet nalezených položek a jejich celková oblast dávky se zobrazí pod seznamem výsledků.

Pro uvedené položky jsou k dispozici následující funkce:



– **Filtrování:**

Tato funkce slouží ke skrytí/zobrazení sloupců seznamu položek.



– **Uložit jako:**

Tato funkce slouží k uložení zobrazených položek rentgenového deníku. CONAXX 2 podporuje různé formáty.



– **Tisk:**

Tato funkce slouží k tisku zobrazených položek rentgenového deníku.

### 3.3.4.1 Stav

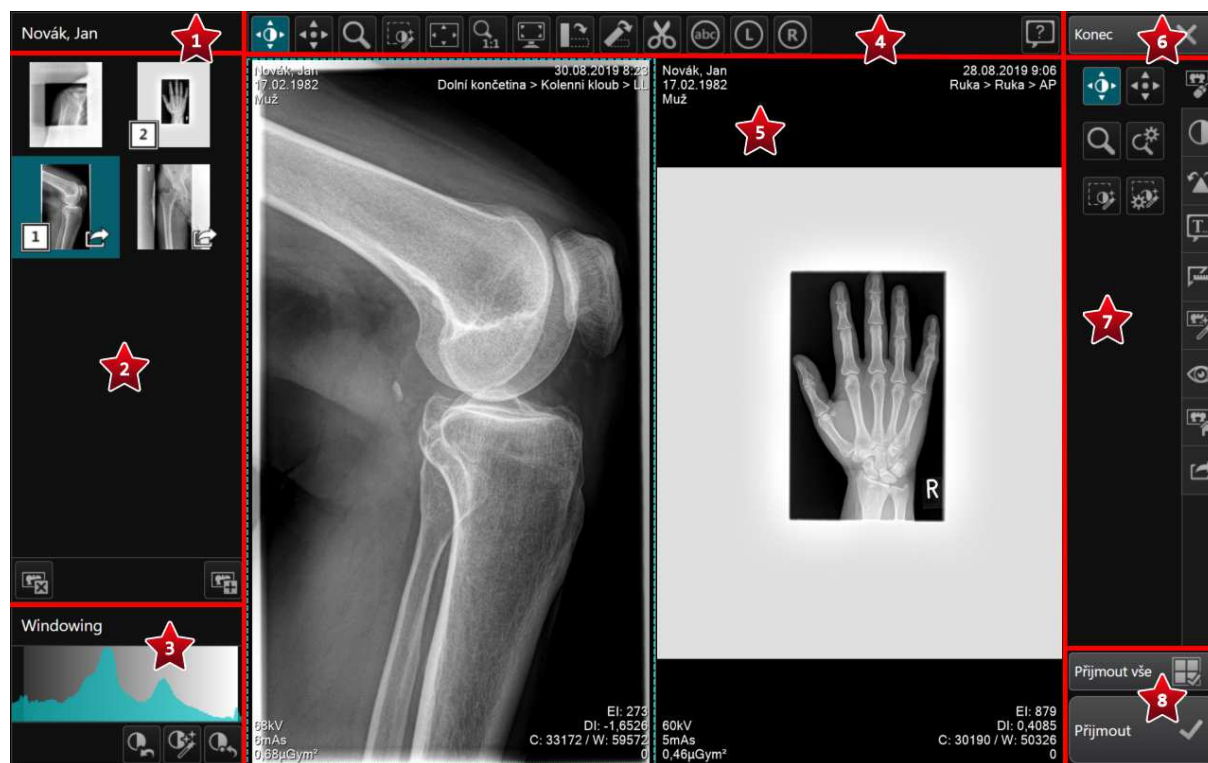
Pole „Stav“ lze použít ke kontrole, zda jsou obrazová data pro položku rentgenového deníku stále v CONAXX 2. Pokud tomu tak není, pole poskytuje informace o důvodu, proč obrazová data již nejsou k dispozici.

<b>Stav</b>	<b>Smysl</b>
Dostupné	– Stav „Dostupné“ znamená, že obrazová data stále existují v CONAXX 2.
Odmítnuto	– Stav „Odmítnuto“ znamená, že snímek nebyl přijat, ale byl odstraněn. Data snímku již nejsou k dispozici v CONAXX 2. Sloupec „Důvod odmítnutí“ zobrazuje důvod odmítnutí. Sloupec „Stav změněn na“ zobrazuje datum odmítnutí. Sloupec „Stav změněn na“ zobrazuje uživatele, který odmítl obrázek.
Smazáno	– Stav „Smazáno“ znamená, že obrázek, který již byl přijat, byl odstraněn. Data snímku již nejsou k dispozici v CONAXX 2. Sloupec „Stav změněn na“ zobrazuje datum odstranění. Sloupec „Stav změněn na“ zobrazuje uživatele, který odstranil obrázek.
Vyčištěno	– Stav „Vyčištěno“ znamená, že snímek, který již byl zpracován, byl vyčištěn společností CONAXX 2. Data snímku již nejsou k dispozici v CONAXX 2. Sloupec „Stav změněn na“ zobrazuje datum čištění. Sloupec „Stav změněn na“ zobrazuje „CONAXX“.

### 3.3.5 Oblast „Diagnóza“

Tato oblast umožňuje optimalizaci, zpracování a diagnostiku rentgenového snímku. Oblast lze otevřít pomocí tlačítka „Diagnóza“ (🔍) v oblasti prohlížení snímků a administrace.

Diagnostická oblast je rozdělena do následujících podoblastí:



- ★ **1** – **Aktivní pacient:**  
Údaje o aktivním pacientovi se zobrazí v této poloze.
- ★ **2** – **Lišta se snímky:**  
Tato oblast zobrazuje seznam snímků.
- ★ **3** – **Histogram:**  
Tato oblast zobrazuje histogram vybraného snímku.
- ★ **4** – **Lišta rychlého přístupu:**  
V této oblasti jsou hlavní funkce kdykoli přístupné.  
Pro otevření rychlé nápovědy použijte tlačítko „🔍“.
- ★ **5** – **Lightbox:**  
V této oblasti se zobrazí otevřené snímky. Pro současné zobrazení více snímků lze světlý box rozdělit až na čtyři podoblasti (dlaždice).
- ★ **6** – **Konec:**  
Zavře okno „Diagnóza“.
- ★ **7** – **Funkce:**  
Tato oblast poskytuje různé funkce pro optimalizaci a úpravu snímků.
- ★ **8** – **Přijmout vše:**  
Přijmout všechny změny.




### Přijmout:




- Obrázky lze v této oblasti přijmout. Pro přijetí vybraného snímku v lightboxu použijte tlačítko „Přijmout“. Pro přijetí všech snímků v lightboxu použijte tlačítko „Přijmout lightbox“.


#### 3.3.5.1 Lišta snímků

Při otevírání snímků se nejprve zobrazí jako malý náhledový snímek v liště snímků. Pokud je snímek zobrazen na dlaždici lightboxu, číslo dlaždice se zobrazí v levém dolním rohu náhledu snímku.




Kliknutím na náhledový snímek v liště snímků se otevře kontextová nabídka. Zde lze vybrat dlaždici, do které se snímek načte. Pokud snímek nechcete načíst, můžete kontextovou nabídku zavřít kliknutím na tlačítko „Zrušit“. Pokud je nastaveno pouze na dlaždici, snímek se načte automaticky bez zobrazení kontextové nabídky.

Snímek lze z lišty snímků odstranit výběrem snímku v liště snímků a kliknutím na tlačítko „Zavřít snímek“ ()

Jeden nebo více snímků lze přidat do panelu snímků kliknutím na tlačítko „Otevřít snímek“ () . Zobrazí se nový dialog, ve kterém se zobrazí všechny snímky aktivního pacienta. Kliknutím na náhledové snímky můžete vybrat nebo zrušit výběr snímků. Můžete také použít tlačítka „Dnes“, „Vybrat vše“ () a „Zrušit výběr všeho“ () . Volbu potvrďte tlačítkem „OK“.

Chcete-li přidat snímky jiného pacienta na panel snímků, nutné stisknout tlačítko "Otevřít snímek jiného pacienta" () . Otevře se dialogové okno pro výběr pacienta, které lze použít k vyhledání pacienta. Výběrem pacienta v seznamu výsledků vyhledávání a následným stisknutím tlačítka "OK" se dostanete do dialogového okna otevřených snímků. Zde lze vybrat jeden nebo více snímků, jak je popsáno v předchozím odstavci.

#### 3.3.5.2 Histogram

Histogram zobrazuje rozložení vybraných snímků v odstínech šedi v lightboxu. Kromě zobrazení umožňuje oblast histogramu také interaktivní úpravu hodnot okna, prahových hodnot ve stupních šedi, ve kterých se má snímek zobrazit. Tato funkce odpovídá funkci „okenní zobrazení“. Kromě toho jsou k dispozici funkce „Resetovat okno“ () , „Automatické okno“ () a „Úplné okno“ () .

#### 3.3.5.3 Funkce

Funkce jsou rozděleny do kategorií. Přehled dostupných klávesových zkratk pro funkce naleznete v příloze 1. K dispozici jsou následující kategorie a funkce:



#### Nástroje:



- **Nástroj „Okenní zobrazení“:**

Tento nástroj umožňuje nastavení okenního zobrazení (jas a kontrast) pohybem myši pomocí stisknutého tlačítka myši.



- **Nástroj „Přesunout snímek“ (posouvání):**

Pokud je snímek větší než předdefinovaná dlaždice nebo pokud byl zvětšen zvětšením, můžete jej přesunout v dlaždici, kde je načten, stisknutím a podržením levého tlačítka myši.



- **Nástroj „Lupa“:**

Tento nástroj aktivuje lupu. Lupa následuje po ukazateli myši. Opětovným kliknutím na tlačítko bude nástroj deaktivován.



- **Nastavení „lupa“:**

Velikost lupy a faktor lupy lze nakonfigurovat zde.



– **Nástroj „Okno oblasti“:**

Kromě standardní funkce oken, kde je vyrovnávání oken aplikováno okamžitě na celý snímek, uživatel funkce okenní oblasti definuje oblast (region) snímku, kde je nejprve optimalizován kontrast. Nastavení této oblasti jsou později aplikována na celý snímek. Pokud je nástroj aktivní, zobrazí se obdélník, který definuje oblast, pokud kliknete a podržíte levé tlačítko myši. Pokud znovu kliknete na tlačítko „Okno oblasti“, nástroj pro okenní zobrazení oblasti bude deaktivován.



– **Nastavení „Okno regionu“:**

Velikost obdélníku lze nakonfigurovat zde.



**Okno kategorie:**



– **Plné okenní zobrazení:**

Obnoví okenní zobrazení a zobrazí všechny šedé hodnoty snímku.



– **Automatické okenní zobrazení:**

Optimálně přizpůsobí okenní zobrazení obsahu snímku.



– **Obnovit okenní zobrazení:**

Obnoví okenní zobrazení hodnot na hodnoty uložené v databázi.



**Orientace snímku:**



– **Oříznutí:**

Ořízne obraz podle uživatelem definovaného rámečku oříznutí.



– **Elektronická uzávěrka:**

Elektronická uzávěrka je aplikována uživatelem definovaným rámem. Vně rámečku se obraz zobrazí černě.



– **Otočit doleva o 90°:**

Otočí obraz o 90° proti směru hodinových ručiček.



– **Otočit doprava o 90°:**

Otočí obraz o 90° ve směru hodinových ručiček.



– **Volné otáčení:**

Otočí obraz podle uživatelem definované zarovnávací čáry.



– **Převrátit vodorovně:**

Převrátí obraz podél vodorovné osy.



– **Převrátit svisle:**

Převrátí obraz podél vodorovné osy.



**Poznámky:**



– **Anotace „text“:**

Vloží do snímku textovou anotaci na uživatelem definované pozici. Uživatel si může vybrat mezi předdefinovanými texty nebo zadat vlastní text.







– **Anotace „značka laterality vlevo“:**

Vloží do snímku anotaci „značka laterality vlevo“ na uživatelem definované pozici.

-  - **Anotace „značka laterality vpravo“:**  
Vloží do snímku anotaci „značka laterality vpravo“ na uživatelem definované pozici.
-  - **Anotace „šipka“:**  
Podržte levé tlačítko myši a přetáhněte ukazatel myši na snímek, abyste nakreslili šipku.
-  - **Anotace „elipsa“:**  
Podržte levé tlačítko myši a přetáhněte ukazatel myši na snímek, abyste nakreslili elipsu.
-  - **Anotace „obdélník“:**  
Podržte levé tlačítko myši a přetáhněte ukazatel myši na snímek, abyste nakreslili obdélník.
-  - **Anotace „od ruky“:**  
Podržte levé tlačítko myši a přetáhněte ukazatel myši na snímek, abyste nakreslili anotaci od ruky.
-  - **Barva anotace:**  
Tato funkce slouží k výběru barvy anotace.
-  - **Šířka čáry anotace:**  
Tato funkce slouží k výběru šířky čáry anotace.
-  - **Vybrat všechny anotace:**  
Vybere všechny anotace, které jsou umístěny v snímku.
-  - **Zrušit výběr všech anotací:**  
Zruší výběr všech anotací, které jsou umístěny v snímku.
-  - **Smazat výběr:**  
Odstraní všechny vybrané anotace v snímku.
-  - **Smazat všechny anotace:**  
Odstraní všechny anotace.
-  - **Zpět:**  
Pomocí této funkce můžete zrušit krok.
-  - **Znovu:**  
Pomocí této funkce můžete opakovat krok.



#### Měření kategorie:

-  - **Vzdálenost:**  
Označte počáteční bod vzdálenosti levým tlačítkem myši. Další kliknutí myši definuje koncový bod vzdálenosti.
-  - **Úhel:**  
Označte počáteční bod první osy levým tlačítkem myši. Poté označte bod úhlu druhým kliknutím a nakonec označte koncový bod druhé osy třetím kliknutím.
-  - **Měření kružnice:**  
Levým tlačítkem myši definujte střed kružnice. Další kliknutí myši definuje poloměr kruhu. Nakonec se zobrazí průměr.
-  - **Úhel mezi dvěma řádky:**  
Označte počáteční bod prvního řádku levým tlačítkem myši. Další kliknutí myši definuje koncový bod prvního řádku. Nyní lze stejným způsobem nakreslit počáteční a koncový bod druhé čáry.



- **Měření PennHIP:**  
Levým tlačítkem myši definujete střed kružnice pro první úhel. Další kliknutí myši definuje poloměr kruhu. Nyní lze stejným způsobem nakreslit kružnici pro druhý úhel. Nakonec se zobrazí index distrakce ( $DI = d/r$ ,  $s d$  = vzdáleností mezi středem femorální hlavičky a středem acetabula,  $r$  = poloměr femorální hlavičky).



- **Úhel HD:**  
Levým tlačítkem myši definujete střed kružnice pro první úhel. Další kliknutí myši definuje poloměr kruhu. Nyní lze stejným způsobem nakreslit kružnici pro druhý úhel. Poslední kliknutí definuje směr úhlu.



- **Kardiorakální dávka:**  
Označte počáteční bod prvního řádku (srdce) levým tlačítkem myši. Další kliknutí myši definuje koncový bod prvního řádku (srdce). Nyní lze stejným způsobem nakreslit počáteční a koncový bod druhé čáry (hrudníku).



- **Měření nastavení:**  
Zde lze jednotku nakonfigurovat. Můžete také spustit manuální kalibraci na základě referenční vzdálenosti v snímku. Zobrazí se dialogové okno pro zadání, kde lze vybrat jednotku (mm, cm, inch) a délku, která má být definována. Po potvrzení tlačítkem „OK“ se ukazatel myši změní na kreslicí nástroj pro měření vzdálenosti, který se používá k popisu odpovídající vzdálenosti v snímku.



- **Barva anotace:**  
Tato funkce slouží k výběru barvy anotace.



- **Šířka čáry anotace:**  
Tato funkce slouží k výběru šířky čáry anotace.



- **Vybrat všechny anotace:**  
Vybere všechny anotace, které jsou umístěny v snímku.



- **Zrušit výběr všech anotací:**  
Zruší výběr všech anotací, které jsou umístěny v snímku.



- **Smazat výběr:**  
Odstraní všechny vybrané anotace v snímku.



- **Smazat všechny anotace:**  
Odstraní všechny anotace.



- **Zpět:**  
Pomocí této funkce můžete zrušit krok.



- **Znovu:**  
Pomocí této funkce můžete opakovat krok.



#### Filtr kategorie:



- **Měkký filtr AIP:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím inteligentních funkcí filtru.

















- **Střední filtr AIP:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím inteligentních funkcí filtru.



- **Silný filtr AIP:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím inteligentních funkcí filtru.



- **Ultra filtr AIP:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím inteligentních funkcí filtru.

-  – **Záložní filtr AIP:**  
Umožňuje použití záložního filtru, pokud filtry AIP neposkytují uspokojivý výsledek.
-  – **Profesionální úprava snímků:**  
Umožňuje použití individuálně generovaných parametrů optimalizace snímků.
-  – **Změna výchozího filtru AIP:**  
Toto tlačítko použijte pro nastavení aktuálního filtru pro budoucí úlohy se stejným orgánem (např. Člověk > Hlava > Lebka > AP).
-  – **Profesionální úprava snímků:**  
Otevře okno, ve kterém může uživatel upravit parametry optimalizace snímků.
-  – **Filtr 1:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím funkcí filtru.
-  – **Filtr 2:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím funkcí filtru.
-  – **Filtr 3:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím funkcí filtru.
-  – **Filtr 4:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím funkcí filtru.
-  – **Filtr 5:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím funkcí filtru.
-  – **Filtr 6:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím funkcí filtru.
-  – **Filtr 7:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím funkcí filtru.
-  – **Filtr 8:**  
Poskytuje optimalizaci snímků prostřednictvím funkcí filtru.
-  – **Potlačení rastru:**  
Aktivuje automatické potlačení rastru.
-  – **Invertovat:**  
Invertuje hodnoty šedé stupnice snímku.



### Zobrazení kategorie:



- **Přizpůsobit obrazovce:**  
Snímek se upraví podle velikosti dlaždice.



- **Zvětšení 1:1:**  
Snímek je zobrazen v poměru 1:1, tj. jeden pixel na snímku odpovídá jednomu pixelu na obrazovce.



- **Zvětšit:**  
Snímek se zmenší.



- **Zvětšit:**  
Snímek se zvětší.



- **Faktor zvětšení:**  
Snímek se zvětší nebo zmenší na vybraný faktor.



– **Oblast zvětšení:**

Stisknutím a podržením levého tlačítka na myši můžete přetáhnout obdélník přes oblast, která by měla být zvětšena. Po uvolnění tlačítka myši se vybraná oblast snímku zobrazí zvětšená.



– **Na celou obrazovku:**

Snímek se zobrazí jako snímek na celou obrazovku. Do normálního zobrazení se můžete vrátit dvojitým kliknutím nebo stisknutím tlačítka „ESC“.



**Vyrovnat zvětšení:**

Úroveň zvětšení všech snímků načtených do dlaždic se upraví na úroveň zvětšení vybrané dlaždice.



– **Dlaždice 1, 1:**

Nastaví dlaždice na 1x1.



– **Dlaždice 2, 1:**

Nastaví dlaždice na 2x1



– **Dlaždice 1, 2:**

Nastaví dlaždice na 1x2.



– **Dlaždice 2, 2:**

Nastaví dlaždice na 2x2.



– **Zobrazit mřížku:**

Pokud je tlačítko aktivní, zobrazí se mřížka.



– **Nastavení mřížky:**

Barvu, jednotku a měřítko mřížky lze nakonfigurovat zde.



– **Zobrazit pravítko:**

Pokud je tlačítko aktivní, zobrazí se pravítko.



– **Nastavení pravítka:**

Pozici, barvu a jednotku pravítka lze nakonfigurovat zde.



– **Zobrazit překryvy:**

Pokud je tlačítko aktivní, zobrazí se překryvy.



– **Nastavení překryvů:**

Barva překryvů lze nakonfigurovat zde.



– **Interpolace:**

Aktivuje a deaktivuje interpolaci zobrazení snímku.



**Globální kategorie:**



– **Vlastnosti snímku:**

Upravte vlastnosti snímku, např. komentář k snímku nebo klíčové slovo snímku.



– **Resetovat změny:**

Resetuje všechny změny provedené uživatelem.



– **Raw snímek:**

Resetuje všechny změny v snímku. Také automatické optimalizace CONAXX 2 při importu snímku z modality.



– **Nová úloha:**

Tato funkce slouží k vytvoření nových rentgenových úloh.



- **Opakovat expozici:**  
Tato funkce slouží k duplikování vybrané úlohy. To je užitečné pro opakování expozic.



- **Odstranit úlohu:**  
Tato funkce odstraní vybranou rentgenovou úlohu. V závislosti na konfiguraci musí být při mazání uveden důvod odmítnutí.



#### Export kategorie:



- **Tisk (DICOM):**  
Tisková vrstva DICOM bude aktivována a zobrazena v lightboxu. Viz kapitola „Rozložení tisku DICOM v lightboxu“.



- **Tisk:**  
Vytiskne rentgenový snímek na tiskárně Windows.



- **Uložit jako:**  
Uloží rentgenový snímek v různých formátech (DICOM, DICOM (anonymizovaný), Bitmap, JPEG, PNG, TIFF) na pevné disky nebo mobilní média.



- **Odeslat (e-mail):**  
Odeslat rentgenový snímek jako přílohu e-mailu. Pro tuto funkci bude použit výchozí e-mailový klient operačního systému.



- **Odeslat (DICOM):**  
Odeslat rentgenový snímek přes DICOM Store do externího PACS.

Pro dokončení úpravy lze použít tlačítko „Přijmout“. Poté CONAXX 2 vyberte další dosud nepřijatou rentgenovou úlohu z obrazového panelu.

### 3.3.5.4 Rozložení tisku DICOM v lightboxu

Rozvržení bude vytvořeno v této oblasti. K dispozici jsou následující funkce:

**DICOM tiskárna:**

Výběr tiskárny DICOM, pokud je nakonfigurována více než jedna tiskárna DICOM.

**Formát filmu:**

Seznam všech nakonfigurovaných formátů filmu.

**Orientace:**

Vyberte možnost „Na výšku“ nebo „Na šířku“.

Typ:

Není možný žádný výběr. Vždy se používá „STANDARD“.

**Formát:**

Vyberte „1,1“, „1,2“, „2,1“ nebo „2,2“.



- **Tisk (DICOM):**  
Snímek bude vytištěn na tiskárně DICOM.

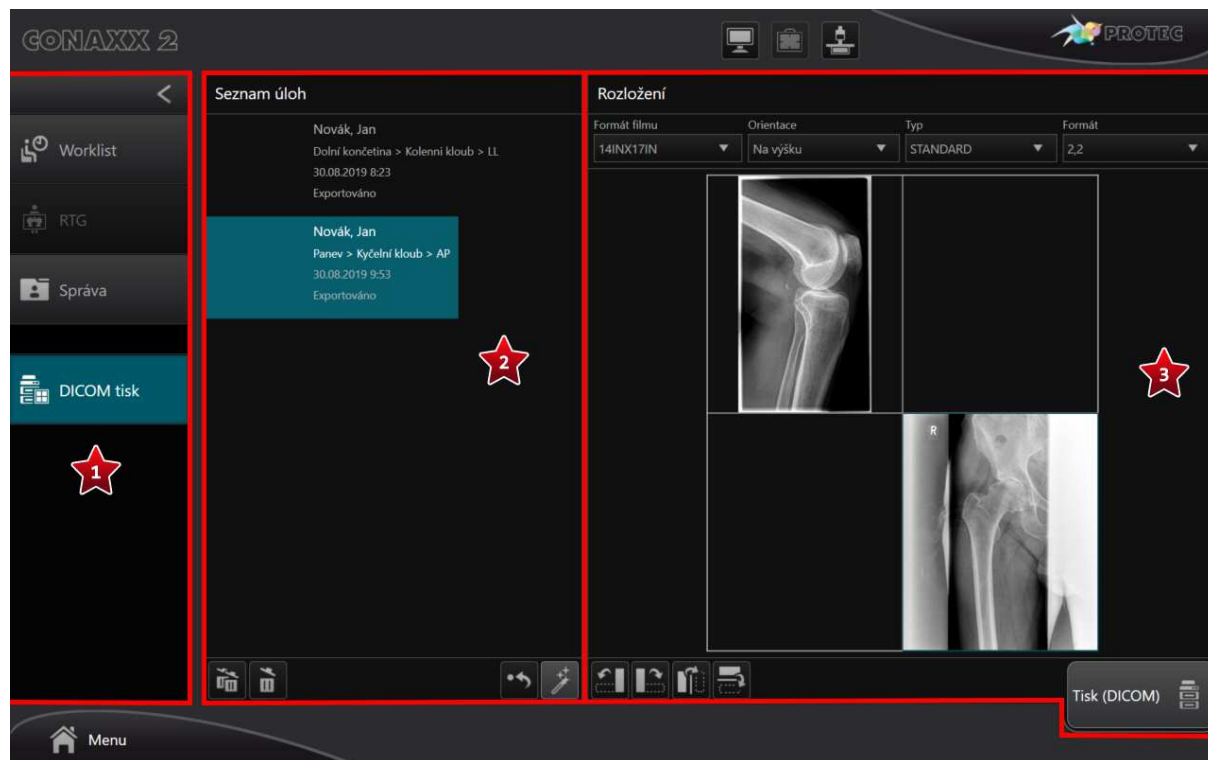


- **Zavřít:**  
Tisková vrstva DICOM bude uzavřena.

### 3.3.6 Oblast „Dicom tisk“

Pokud uživatel přidá rentgenový snímek do rozložení DICOM Print, v navigační oblasti se zobrazí další tlačítko („DICOM Print“) (viz kapitola „Uživatelské rozhraní“). Pro otevření rozložení DICOM Print klikněte na toto tlačítko.

Oblast rozložení DICOM Print je rozdělena do následujících podoblastí:



#### Navigační oblast:

- V navigační oblasti se zobrazí další tlačítko „DICOM Print“, pokud uživatel přidá rentgenový snímek do rozložení DICOM Print.



#### Seznam rentgenových úloh:

- Tato oblast zobrazuje seznam snímků.







#### Oblast rozložení:

- Tato oblast zobrazuje rozložení.

### 3.3.6.1 Seznam úloh

V této oblasti se zobrazí všechny rentgenové úlohy přidání do seznamu rozložení DICOM Print. K dispozici jsou následující funkce:

-  – **Smazat vše:**  
Odstraní všechny snímky ze seznamu rozložení DICOM Print. Oblast rozložení DICOM Print bude automaticky uzavřena.
-  – **Smazat vybrané:**  
Odstraní vybraný snímek ze seznamu rozložení DICOM Print.
-  – **Reset:**  
Odstraní všechny snímky z rozložení.
-  – **Generovat automaticky:**  
Vyplní rozložení automaticky.

Seznam v této oblasti se vymaže po dokončení tisku nebo při změně aktivního pacienta.

### 3.3.6.2 Oblast rozložení

Rozvržení lze vytvořit zde. K dispozici jsou následující funkce:

**DICOM tiskárna:**

Výběr tiskárny DICOM, pokud je nakonfigurována více než jedna tiskárna DICOM.

**Formát filmu:**

Seznam všech nakonfigurovaných formátů filmu.

**Orientace:**

Vyberte možnost „Na výšku“ nebo „Na šířku“.

**Typ:**

Vyberte typ rozložení.

**Formát:**

Seznam všech nakonfigurovaných formátů pro vybraný „Typ“.



- **Otočit doleva o 90°:**  
Otočí vybraný obraz o 90° proti směru hodinových ručiček.



- **Otočit doprava o 90°:**  
Otočí vybraný obraz o 90° ve směru hodinových ručiček.



- **Převrátit vodorovně:**  
Převrátí vybraný obraz podél svislé osy.



- **Převrátit svisle:**  
Převrátí vybraný obraz podél vodorovné osy.

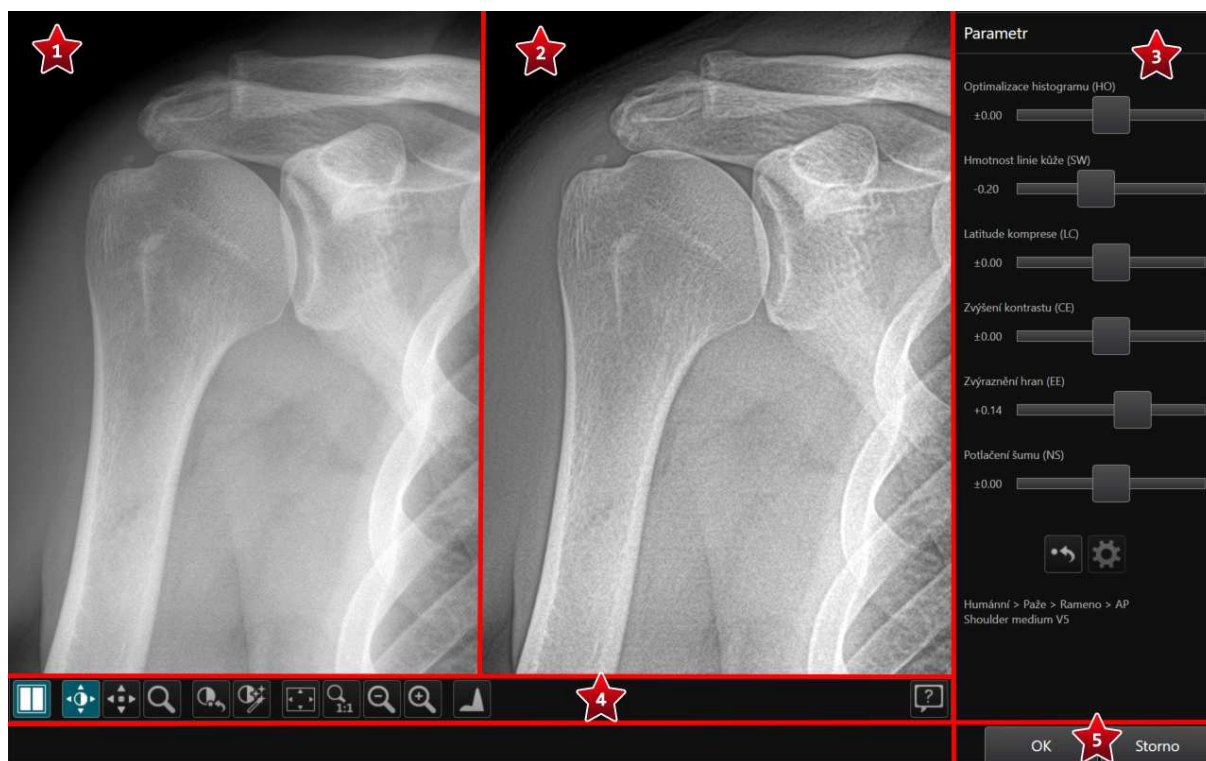
Uživatel může vyplnit rozložení obrázky pomocí funkce přetažení. Klikněte na snímek v seznamu rentgenových úloh a podržte levé tlačítko myši. Přetáhněte ukazatel myši na dlaždici v rozložení. Chcete-li odstranit snímek z dlaždice rozložení, klikněte na snímek v dlaždici rozložení a podržte levé tlačítko myši. Přetáhněte ukazatel myši na seznam rtg úloh.

Pokud je rozložení připraveno, klikněte na tlačítko „Tisk (DICOM)“. Poté se zobrazí okno, ve kterém můžete provést další nastavení tisku. Kliknutím na tlačítko „Tisk“ odešlete tiskovou úlohu do tiskárny DICOM.

### 3.3.7 Oblast „Profesionální ladění snímků“

Tato oblast umožňuje individuální úpravu parametrů optimalizace snímků. Oblast lze otevřít pomocí tlačítka „Profesionální ladění snímků“ (☰) v oblasti prohlížení snímků a v diagnostickém okně.

Oblast profesionálního ladění snímků je rozdělena do následujících podoblastí:





- 1** – **Původní snímek:**  
Tato oblast zobrazuje původní snímek. Je pro srovnání s pracovním snímkem.
- 2** – **Pracovní snímek:**  
Tato oblast zobrazuje pracovní snímek, na kterém jsou vizualizována aktuální nastavení použitých parametrů.
- 3** – **Parametr:**  
V této oblasti lze parametry měnit.
- 4** – **Funkce:**  
Tato oblast poskytovala různé funkce prohlížení.
- 5** – **OK a Zrušit:**  
„OK“ uloží aktuálně použitá nastavení parametrů pro tento snímek. Současně se zavře okno „Profesionální ladění snímků“.  
„Zrušit“ zavře okno „Profesionální ladění snímků“ bez použití aktuálního nastavení parametrů.

### 3.3.7.1 Parametr


K dispozici je šest parametrů, které lze nastavit pomocí posuvníků. Posuvníky lze měnit pomocí levého tlačítka myši nebo klávesnice (šipky, pozice 1, konec, snímek nahoru, snímek dolů). Vedle každého posuvníku je uveden štítek s aktuálně použitou hodnotou. Poklepáním na štítek resetujete hodnotu na „0,00“.

V závislosti na použité modalitě je k dispozici buď sada parametrů 1 nebo sada parametrů 2.

#### Sada parametrů 1:

- HO
–
**Optimalizace histogramu:**  
 Nastavuje vizualizaci snímku, s ohledem na dostupné stupně šedi a zobrazovanou anatomii.
- SW
–
**Váha podkožního tuku:**  
 Nastavuje poměr zobrazení podkožního tuku.
- LC
–
**Kompresa šířky:**  
 Nastavuje schopnost současného zobrazení radioopákní a denzní tkáně.
- CE
–
**Vylepšení kontrastu:**  
 Nastavuje lokální kontrast středních a velkých objektů a sílu nezřetelných objektů.
- EE
–
**Vylepšení hrany:**  
 Nastavuje strmost jemných kostních struktur.
- NS
–
**Potlačení šumu:**  
 Nastavuje potlačení nestrukturálního šumu, často zřetelného v měkkých tkáních a denzních oblastech.
- 
–
**Reset:**  
 Všechny hodnoty parametrů budou nastaveny na „0,00“.
- 
–
**Resetovat na výchozí nastavení:**  
 Pokud jsou parametry uloženy v konfiguraci, mohou být načteny zde.

#### Sada parametrů 2:

- GB
–
**Globální jas:**  
 Tento parametr řídí celkový jas zobrazeného objektu.
- GC
–
**Globální kontrast:**  
 Tento parametr řídí celkový kontrast snímku.
- LC
–
**Kompresa šířky:**  
 Tento parametr řídí schopnost současně zobrazit průsvitné i husté oblasti.
- NR
–
**Redukce šumu:**  
 Tento parametr řídí potlačení nestrukturovaného šumu, často patrného v měkkých tkáních nebo hustých oblastech.
- SE
–
**Vylepšení malé struktury:**  
 Tento parametr řídí ostrost jemnějších struktur, jako jsou trabekulární struktury kostí.
- 
–
**Reset:**  
 Všechny hodnoty parametrů budou nastaveny na „0,00“.



- **Resetovat na výchozí nastavení:**  
Pokud jsou parametry uloženy v konfiguraci, mohou být načteny zde.

### 3.3.7.2 Funkce

K dispozici jsou následující funkce:

#### Původní snímek:



- **Zobrazit/skrýt originální snímek:**  
Originální snímek lze zobrazit nebo skrýt.

#### Nástroje:



- **„Okenní zobrazení“:**  
Tento nástroj umožňuje nastavení okenního zobrazení (jas a kontrast) pohybem myši pomocí stisknutého tlačítka myši.



- **Nástroj „Přesunout snímek“ (posouvání):**  
Pokud je snímek větší než předdefinovaná dlaždice nebo pokud byl zvětšen zvětšením, můžete jej přesunout v dlaždici, kde je načten, stisknutím a podržením levého tlačítka myši.



- **Nástroj „Lupa“:**  
Tento nástroj aktivuje lupu. Lupa následuje po ukazateli myši. Opětovným kliknutím na tlačítko bude nástroj deaktivován.

#### Windowing



- **Plné okenní zobrazení:**  
Obnoví okenní zobrazení a zobrazí všechny šedé hodnoty snímku.



- **Automatické okenní zobrazení:**  
Optimálně přizpůsobí okenní zobrazení obsahu snímku.

#### Prohlížení:



- **Přizpůsobit obrazovce:**  
Snímek se upraví podle velikosti dlaždice.



- **Zvětšení 1:1:**  
Snímek je zobrazen v poměru 1:1, tj. jeden pixel na snímku odpovídá jednomu pixelu na obrazovce.



- **Zvětšit:**  
Snímek se zmenší.



- **Zvětšit:**  
Snímek se zvětší.

#### Prohlížení:



- **Zobrazit histogram:**  
Na snímku se zobrazí histogram.

### Rychlá pomoc:



- **Rychlá nápověda:**  
Otevře rychlou nápovědu

### 3.3.7.3 Nastavit hodnoty parametrů jako výchozí

Použité hodnoty parametrů mohou být uloženy v konfiguraci jako výchozí pro tento typ expozice (např. člověk > hlava > lebka > ap). V důsledku toho budou tyto hodnoty parametrů automaticky provedeny u nových expozic tohoto typu.

Z oblasti prohlížení snímků bylo vyvoláno okno „Profesionální ladění snímků“:

- Uložte aktuálně použité hodnoty parametrů kliknutím na tlačítko „OK“ v „Profesionální ladění snímků“. Okno „Profesionální ladění snímků“ se automaticky zavře a vy se vrátíte do oblasti prohlížení snímků.
- Pro vyvolání kontextové nabídky AIP klikněte na tlačítko „AIP“ (AIP).
- V kontextové nabídce klikněte na položku „Nastavit aktuální jako výchozí“ (AIP).
- Pokud existují jiné polohy zobrazení aktuálního výběru jednotlivých částí pomocí stejného filtru AIP, zobrazí se okno výběru. V tomto okně je předvolena aktuální pozice zobrazení. Změny můžete použít na jiné pozice zobrazení aktivací příslušného řádku. Volbu potvrďte tlačítkem „OK“. Okno výběru se zavře a zobrazí se další okno.
- Do vstupního pole zadejte své jméno. V konfiguraci se zobrazí datum změny a jméno osoby, která nastavila aktuální jako výchozí.
- Potvrďte tlačítkem „OK“. Okno se automaticky zavře.
- Jakmile bude úložiště provedeno, zobrazí se informační okno, které můžete potvrdit tlačítkem „OK“.

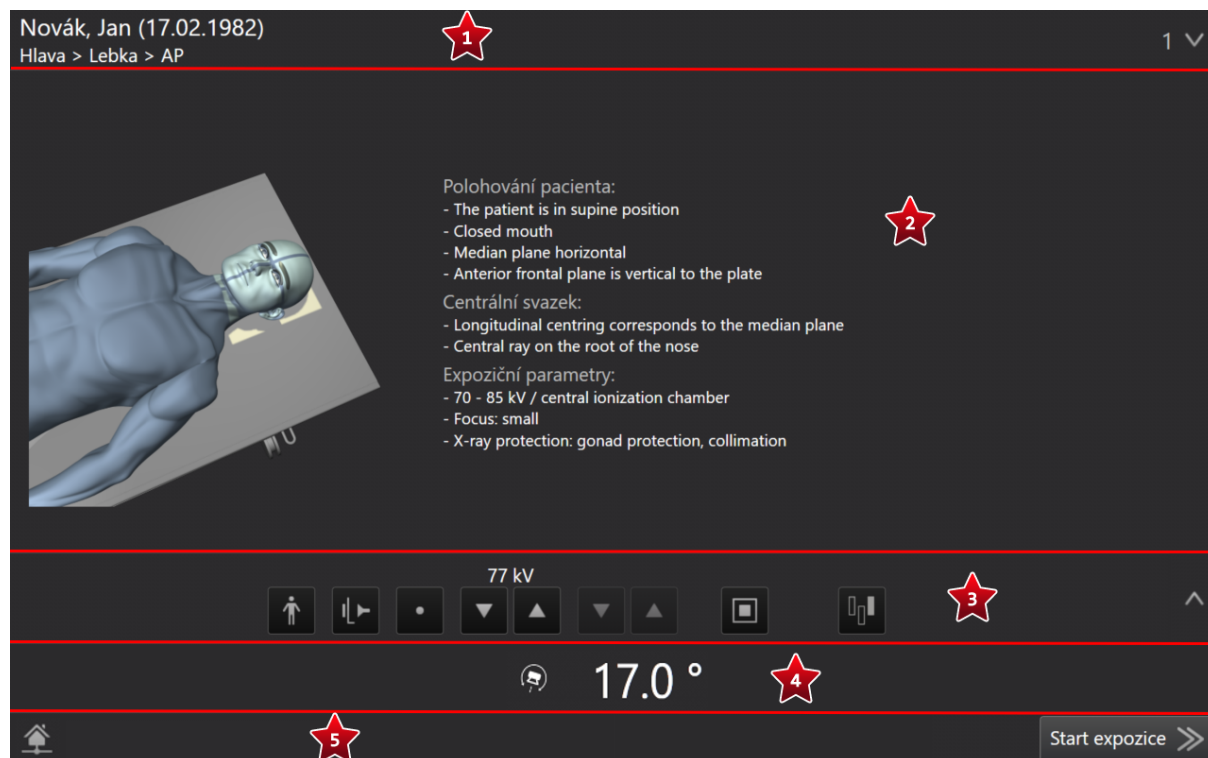
Z diagnostického okna bylo vyvoláno okno „Profesionální ladění snímků“:

- Uložte aktuálně použité hodnoty parametrů kliknutím na tlačítko „OK“ v „Profesionální ladění snímků“. Okno „Profesionální ladění snímků“ se automaticky zavře a vy se vrátíte do diagnostického okna.
- Ve filtru kategorií klikněte na tlačítko „Nastavit aktuální jako výchozí“ (AIP).
- Pokud existují jiné polohy zobrazení aktuálního výběru jednotlivých částí pomocí stejného filtru AIP, zobrazí se okno výběru. V tomto okně je předvolena aktuální pozice zobrazení. Změny můžete použít na jiné pozice zobrazení aktivací příslušného řádku. Volbu potvrďte tlačítkem „OK“. Okno výběru se zavře a zobrazí se další okno.
- Do vstupního pole zadejte své jméno. V konfiguraci se zobrazí datum změny a jméno osoby, která nastavila aktuální jako výchozí.
- Potvrďte tlačítkem „OK“. Okno se automaticky zavře.
- Jakmile bude úložiště provedeno, zobrazí se informační okno, které můžete potvrdit tlačítkem „OK“.

## 3.4 CONAXX2 TOUCH2

Tato kapitola popisuje modul „CONAXX 2 TOUCH2“.

### 3.4.1 Uživatelské rozhraní



#### **Oblast informací o pacientovi a rentgenu:**

- Informace o pacientovi a informace o rentgenu jsou k dispozici v této oblasti.



#### **Pracovní oblast:**

- Tato oblast zobrazuje obsah odpovídající pracovní oblasti, např. umístění pacienta nebo náhled obrázku.



#### **Oblast generátoru rentgenu:**

- Tato oblast poskytuje různé funkce pro ovládání generátoru rentgenu.



#### **Oblast systému:**

- V závislosti na použitém rentgenovém systému jsou k dispozici různé informace a funkce systému.



#### **Stavová oblast:**

- Tato oblast poskytuje informace o stavu. V závislosti na aktivní pracovní oblasti jsou k dispozici další funkce.

### 3.4.1.1 Oblast „Informace o pacientovi a rentgenu“

Novák, Jan (17.02.1982) ★ 1 ▾

Hlava > Lebka > AP ★

- ★  
1

**Informace o pacientovi:**  
 – Pokud je pacient aktivní, údaje o pacientovi se zobrazí zde. Kliknutím v této oblasti se otevře okno se zprávou s dalšími údaji o pacientovi. Pokud není aktivní pacient, zůstává tato oblast prázdná.
- ★  
2

**Informace o rentgenové úloze:**  
 – Pokud je v CONAXX 2 vybrána rentgenová úloha se stavem „vytvořeno“ nebo „vystaveno“ (viz kapitola „Stav rentgenových úloh“), zobrazí se zde. V opačném případě zůstává tato oblast prázdná.
- ★  
3

**Počet rentgenových úloh se stavem „vytvořeno“:**  
 – Zde se zobrazí počet rentgenových úloh se stavem „vytvořeno“ aktivního pacienta. Kliknutím v této oblasti se zobrazí seznam těchto rentgenových úloh v pracovní oblasti (viz kapitola „Seznam rentgenových úloh“).

### 3.4.1.2 Pracovní prostor

Tato oblast zobrazuje následující různé obsahy.

#### 3.4.1.2.1 Seznam úloh

Novák, Jan (17.02.1982) 4 ▲

Hlava > Lebka > AP

Nevyřízené rentgenové úlohy:

- Krk > Krční páteř > LL
- Hrudník > Th páteř > ZL
- Břicho > Zlucník > PA
- Hlava > Lebka > AP

🗨️ 17.0 °

🏠

V tomto seznamu se zobrazí všechny rentgenové úlohy aktivního pacienta se stavem „vytvořeno“. Pro výběr rentgenové úlohy klikněte na odpovídající položku.

### 3.4.1.2.2 Rentgenová úloha se stavem „vytvořeno“

Novák, Jan (17.02.1982)  
Hlava > Lebka > AP



The screenshot shows a 3D model of a patient in a supine position on the left, with a red star '1' next to it. To the right, there are two columns of text with red stars '2' and '3' next to them. The text describes patient positioning, central beam alignment, and exposure parameters. Below the text is a control panel with a '77 kV' display, several directional arrows, and a 'Start expozice' button with a red star '3' next to it.

Polohování pacienta:  
- The patient is in supine position  
- Closed mouth  
- Median plane horizontal  
- Anterior frontal plane is vertical to the plate

Centrální svazek:  
- Longitudinal centring corresponds to the median plane  
- Central ray on the root of the nose

Expoziční parametry:  
- 70 - 85 kV / central ionization chamber  
- Focus: small  
- X-ray protection: gonad protection, collimation

77 kV

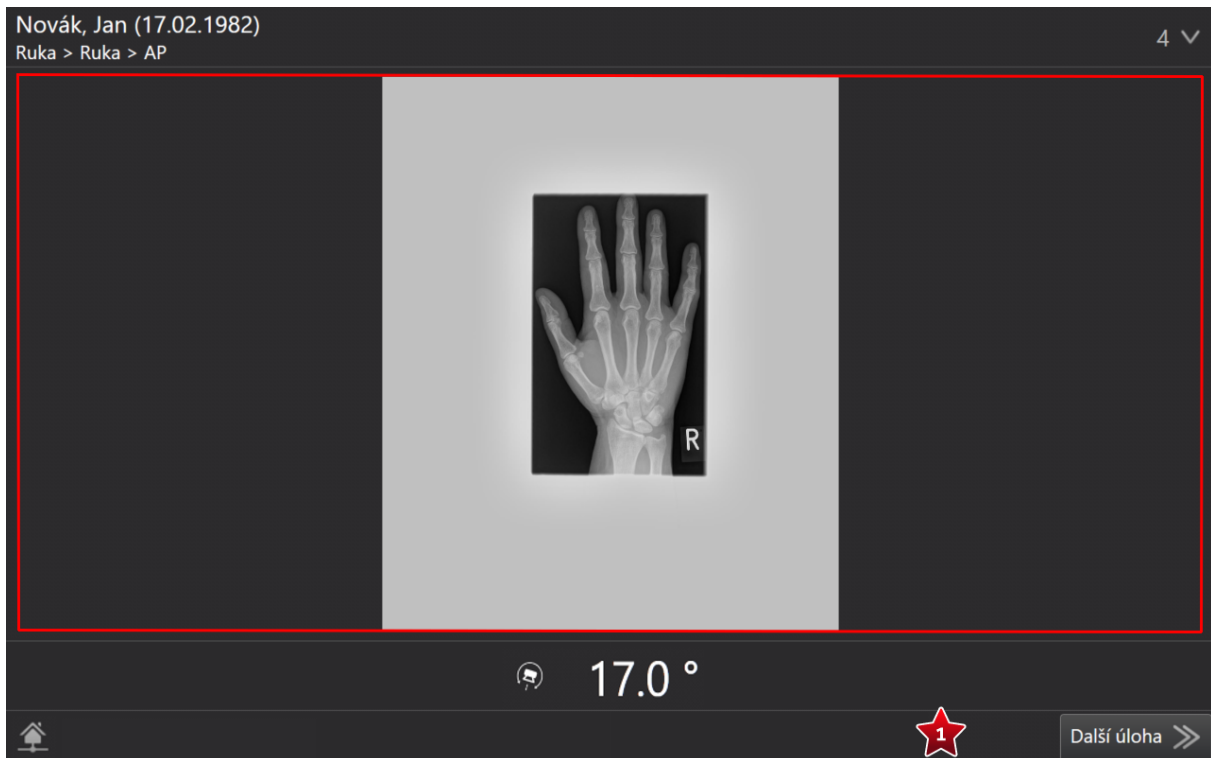
17.0 °

Start expozice >>

Pokud má aktivní rentgenová úloha stav „vytvořeno“, poskytuje tato oblast další informace představované snímkem (★) a textovými pokyny (★) pro přípravu a provedení expozice. Kliknutím na snímek (★) se zobrazí celá obrazovka po nakonfigurovanou dobu. Pro návrat do normálního zobrazení klikněte znovu.

Expozici lze spustit stisknutím tlačítka „Spustit expozici“ (★).

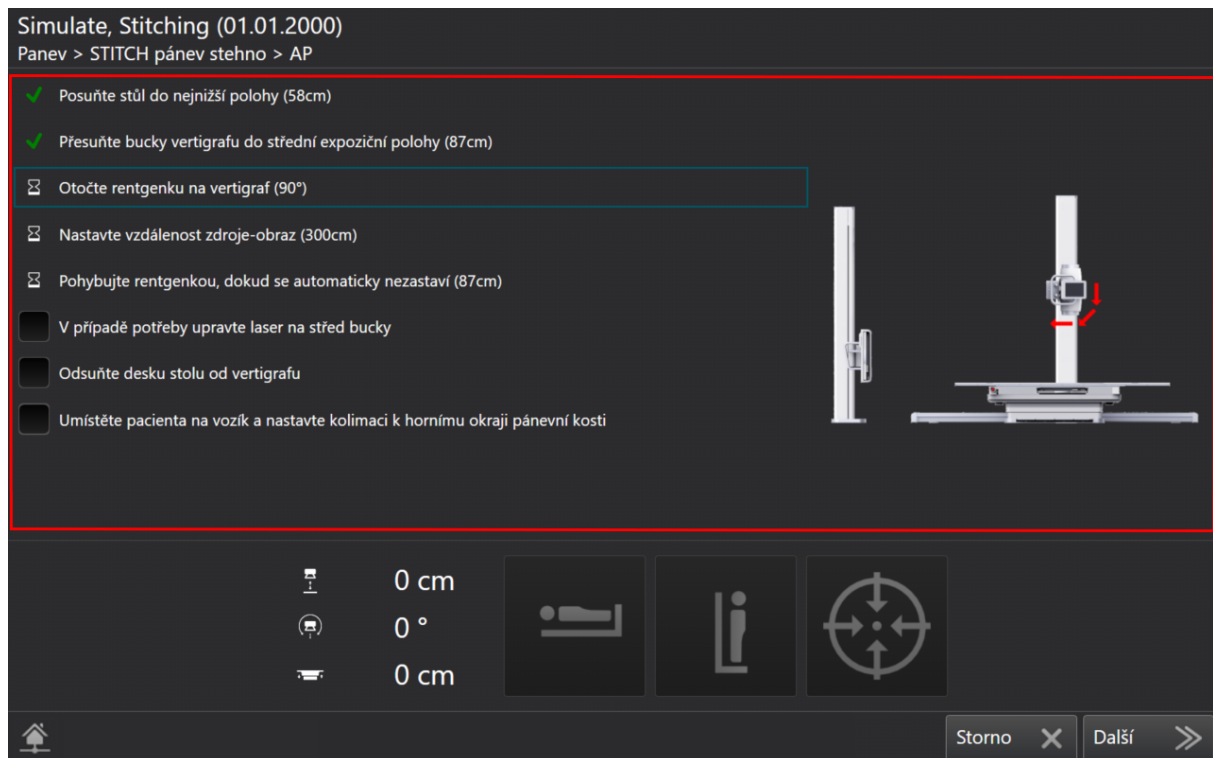
### 3.4.1.2.3 Rentgenová úloha se stavem „vystaveno“



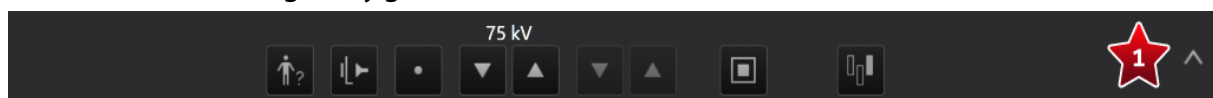
Pokud má aktivní rentgenová úloha stav „vystaveno“, poskytuje tato oblast náhled snímku. Kliknutím na snímek se zobrazí celá obrazovka po nakonfigurovanou dobu. Pro návrat do normálního zobrazení klikněte znovu. Pokud má aktivní pacient další rentgenové úlohy se stavem „vytvořeno“, lze další rentgenovou úlohu vybrat pomocí tlačítka „Další úloha“ (★).

### 3.4.1.2.4 Oblast „Sloučení“

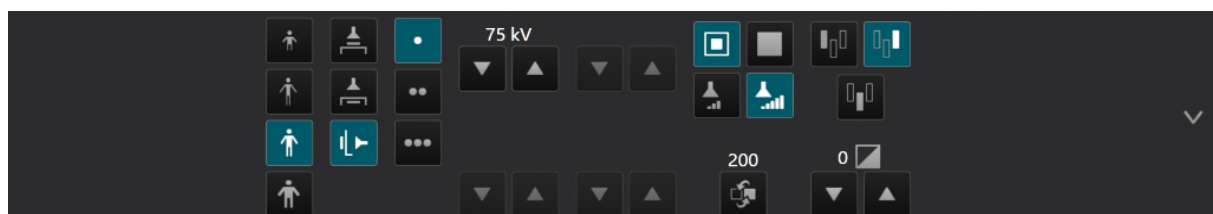
Při použití rentgenového systému „PRS 500 B“ pro slučování expozice (slučování s automatickým sledováním) se zobrazí tato oblast. Tato oblast poskytuje pomocníka pro slučování, který je již popsán v kapitole „Slučování s automatickým sledováním“.








### 3.4.1.3 Oblast „Rentgenový generátor“



















V této oblasti může uživatel ovládat rentgenový generátor. Kliknutím na tlačítko (★) lze oblast rozšířit.



V této oblasti lze použít následující funkce:

-  – Anatomický program „dítě“
-  – Anatomický program „štíhlý“
-  – Anatomický program „normální“
-  – Anatomický program „silný“
-  – Pracovní stanice „volný“

-  – **Pracovní stanice „stůl“**
-  – **Pracovní stanice „stěna“**
-  – **Expoziční technika „1 bod“:**  
kV a měřicí komora
-  – **Expoziční technika „2-bod“:**  
kV a mAs
-  – **Expoziční technika „3-bod“:**  
kV a mA a ms
-  – **Zaměření „malé“**
-  – **Zaměření „velké“**
-  – **Měřicí komora „vlevo“**
-  – **Měřicí komora „uprostřed“**
-  – **Měřicí komora „vpravo“**
-  – **Energie trubky „nízká“**
-  – **Energie trubky „normální“**
-  – **Hustota**
-  – **Parametr zvýšení:**  
Zvyšuje parametr, např. kV.
-  – **Parametr snížení:**  
Snižuje parametr, např. kV.
-  – **Přepnout parametr:**  
Přepíná mezi všemi možnými hodnotami parametru.



### POZNÁMKA

Podle připojeného rentgenového generátoru se rozsah funkcí liší.

### 3.4.1.4 Oblast „Systém“

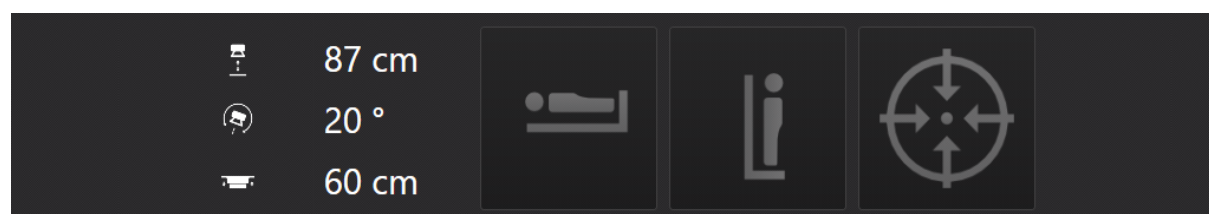
V závislosti na použitém rentgenovém systému jsou k dispozici různé informace a funkce systému.

#### 3.4.1.4.1 PRS 500






Při použití systému „PRS 500“ se zobrazí aktuální úhel trubice.

#### 3.4.1.4.2 PRS 500 B



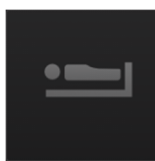
Při použití systému „PRS 500 B“ se v této oblasti kromě aktuálního úhlu trubice zobrazí také aktuální SID a aktuální výška stolu.

Kromě toho lze automatické sledování ovládat pomocí následujících tří tlačítek.

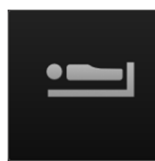
- Tabulka automatického sledování:**
-  – Kliknutím na deaktivovaný stav aktivujete tabulku automatického sledování. Kliknutím na aktivovaný stav deaktivujete automatické sledování.
- Nástěnný stojan pro automatické sledování:**
-  – Kliknutím na deaktivovaný stav aktivujete nástěnný stojan pro automatické sledování. Kliknutím na aktivovaný stav deaktivujete automatické sledování.
- Pozastavit automatické sledování / pokračovat:**
-  – Kliknutím na aktivovaný stav pozastavíte automatické sledování. Kliknutím na deaktivovaný stav obnovíte automatické sledování.

Následující přehled zobrazuje barvy ikon s ohledem na jejich stav.

#### Funkce není k dispozici



#### Deaktivováno



#### Aktivováno







### 3.4.1.5 Oblast „Stav“



Tato oblast poskytuje informace o stavu.







#### 3.4.1.5.1 Stav připojení

Stav připojení se zobrazí pomocí ikony.

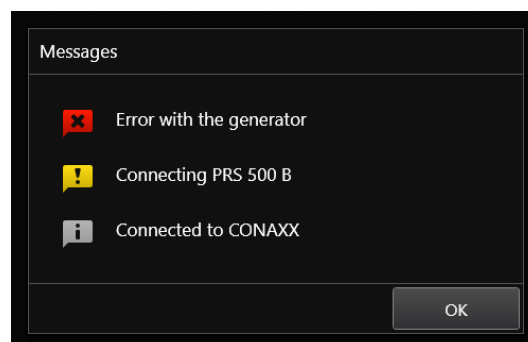
-  – Stav připojení CONAXX 2: Připojeno  
 Stav připojení PRS 500: Připojeno
-  – Stav připojení CONAXX 2: Připojeno  
 Stav připojení PRS 500: Odpojeno
-  – Stav připojení CONAXX 2: Odpojeno  
 Stav připojení PRS 500: Připojeno
-  – Stav připojení CONAXX 2: Odpojeno  
 Stav připojení PRS 500: Odpojeno

#### 3.4.1.5.2 Stavové zprávy

Stavové zprávy jsou navíc rozděleny do kategorií podle následujících ikon.

-  – Informace
-  – Kromě zobrazených informací je zde více zpráv.
-  – Upozornění
-  – Kromě zobrazeného varování je zde více zpráv.
-  Chyba
-  Kromě zobrazené chyby je zde více zpráv.

Kliknutím na stavovou zprávu nebo ikonu se zobrazí okno, ve kterém se zobrazí všechny stavové zprávy.



### 3.5 Expoziční index

Expoziční index je míra odezvy detektoru na záření v příslušné oblasti snímku získaného pomocí digitálního rentgenového zobrazovacího systému. Vypočítá se automaticky při vytváření snímku. Expoziční index umožňuje uživateli posoudit, zda byl snímek pořízen při expoziční úrovni detektoru vhodné pro zamýšlenou úroveň kvality snímku.

„Expoziční index má také omezení. Je důležité jim porozumět, aby nedošlo k nesprávné interpretaci a zneužití hodnot indexu expozice. To platí zejména v případě, že je třeba porovnat hodnoty expozičního indexu z různých digitálních rentgenových zobrazovacích systémů nebo pro snímky získané s výrazně odlišnými technickými faktory“ [IEC 62494-1]

„Při jinak identických technických faktorech (kV, filtrace, SID, mřížka) a subjektu je expoziční index konkrétních digitálních rentgenových zobrazovacích systémů lineárně úměrný vzduchové kermě obrazového receptoru. Například zdvojnásobení mAs bude mít za následek zdvojnásobení expozičního indexu.“ [IEC 62494-1]

#### 3.5.1 Expoziční index překrytí

Lze nakonfigurovat následující překrytí s informacemi o expozičním indexu:

- EI** – **Expoziční index:**  
Měření odezvy detektoru na záření v příslušné oblasti snímku získaného pomocí digitálního rentgenového zobrazovacího systému.
- EI-T** – **Cílový expoziční index:**  
Očekávaná hodnota expozičního indexu při správné expozici rentgenového obrazového receptoru.
- DI** – **Odchylkový index:**  
Číslo kvantifikující odchylku skutečného expozičního indexu od cílového expozičního indexu.

#### 3.5.2 Interpretace hodnot indexu expozice

Uživatel by měl při každé expozici ověřit index odchylky. Na základě hodnoty indexu odchylky by se uživatel měl rozhodnout, zda je pro tento druh rentgenové úlohy nutné snížení dávky (např. Hlava > Lebka > AP). Doporučujeme následující interpretaci indexu odchylky:

- Zelená plocha** – Index odchylky je mezi **-2** a **+2**
- Žlutá oblast** – Index odchylky je mezi **-5** a **-2** nebo mezi **+2** a **+5**
- Červená oblast** – Index odchylky je menší než **-5** nebo větší než **+5**

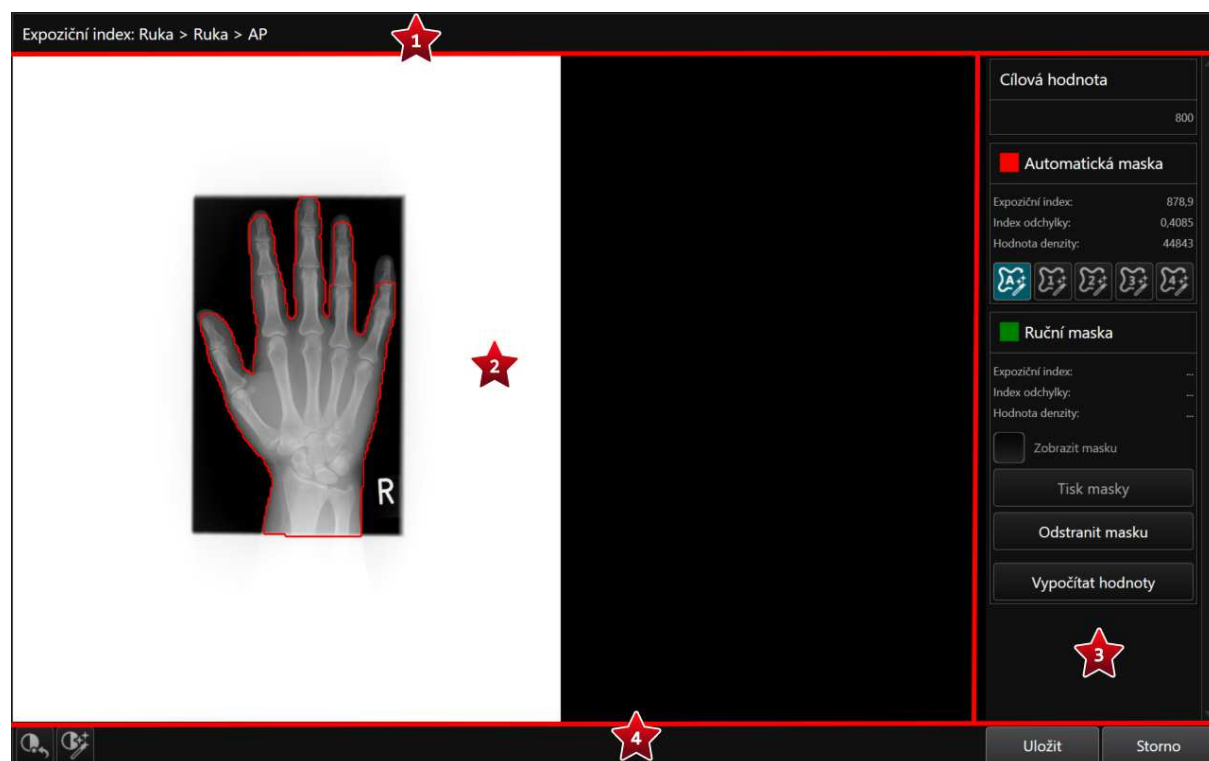
Pokud je index odchylky součástí žluté nebo červené oblasti, měl by uživatel zkontrolovat masku indexu expozice (viz následující kapitola). Pokud je index odchylky stále ve žluté nebo červené oblasti a pokud je pozitivní (např. +5,2), znamená to, že dávku lze pro tento druh rentgenové úlohy snížit bez ztráty základní kvality obrazu. V případě potřeby se obraťte na svého prodejce.

Záporné hodnoty jsou v zásadě zanedbatelné, pokud je kvalita snímku diagnosticky uspokojivá.

### 3.5.3 Výkres masky exp. indexu

#### 3.5.3.1 Uživatelské rozhraní okna indexu expozice

Uživatelské rozhraní okna indexu expozice je rozděleno do několika částí:



- ★ 1 – **Aktivní rentgenová úloha:**  
Zobrazuje popis aktuální aktivní rentgenové úlohy.
- ★ 2 – **Oblast „RAW snímek“:**  
V této oblasti se zobrazí RAW snímek aktivní rentgenové úlohy.
- ★ 3 – **Funkce masky:**  
Tato oblast poskytuje různé funkce pro vytvoření masky exp. indexu. Viz níže.
  - Globální funkce:**  
Tato oblast poskytuje globální funkce.
- ★ 4 – Tlačítko „Zrušit“ zahodí všechny změny a zavře okno.  
Tlačítko „Uložit“ uloží změny v masce indexu expozice a zavře okno.  
Tlačítko „🔄“ obnoví okenní zobrazení a zobrazí všechny šedé hodnoty snímku.  
Tlačítko „🔍“ optimálně přizpůsobí zobrazení obsahu snímku.

#### Funkce masky: cílová hodnota

Tato oblast poskytuje cílovou hodnotu pro aktivní rentgenovou úlohu.

## Funkce masky: Automatická maska

Tato oblast poskytuje informace a funkce pro automatickou masku. Automatická maska se zobrazuje vždy v barvě „červená“.

- Expoziční index** – Zobrazuje hodnotu indexu expozice aktuální použité automatické masky.
- Index odchyvky** – Zobrazuje hodnotu indexu odchyvky aktuální použité automatické masky.
- Hodnota denzity** – Zobrazuje hodnotu šedi aktuální použité automatické masky.

V závislosti na zvolené modalitě jsou k dispozici následující funkce:



- **Aktuální uložená automatická maska:**  
Zobrazuje aktuální uloženou automatickou masku. Současně se zobrazí aktuální uložené hodnoty pro index expozice, index odchyvky a hodnotu šedi.



- **Automatická maska 1:**  
Vypočítá automatickou masku na základě uloženého filtru. Budou vypočteny hodnoty pro index expozice, index odchyvky a hodnotu šedi.



- **Automatická maska 2:**  
Vypočítá automatickou masku na základě uloženého filtru. Budou vypočteny hodnoty pro index expozice, index odchyvky a hodnotu šedi.



- **Automatická maska 3:**  
Vypočítá automatickou masku na základě uloženého filtru. Budou vypočteny hodnoty pro index expozice, index odchyvky a hodnotu šedi.



- **Automatická maska 4:**  
Vypočítá automatickou masku na základě uloženého filtru. Budou vypočteny hodnoty pro index expozice, index odchyvky a hodnotu šedi.







## Funkce masky: Ruční maska

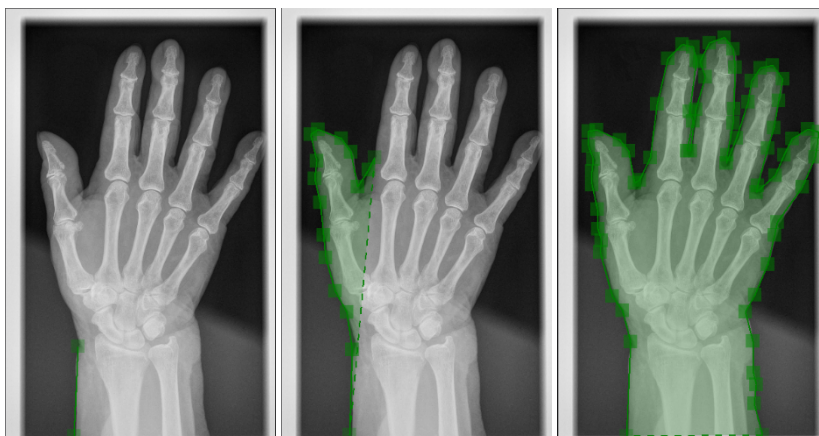
Tato oblast poskytuje informace a funkce pro ruční masky. Ruční maska se zobrazuje vždy v barvě „zelená“.

- Expoziční index** – Zobrazuje hodnotu indexu expozice aktuální nakreslené ruční masky
- Index odchyvky** – Zobrazuje hodnotu indexu odchyvky aktuální nakreslené ruční masky
- Hodnota denzity** – Zobrazuje hodnotu šedi aktuální nakreslené ruční masky
- Zobrazit masku** – Zobrazuje manuální masku.
- Tisk masky** – Aktivujte nebo deaktivujte režim kreslení manuální masky.
- Odstranit masku** – Smaže aktuální manuální masku.
- Vypočítat hodnoty** – Vypočítá hodnoty pro index expozice, index odchyvky a hodnotu šedi pro aktuální nakreslenou ruční masku.

### 3.5.3.2 Postup masky exp. indexu výkresu

Doporučený postup pro kreslení masky exp. indexu je popsán níže. Masky by měla být nakreslena tak, aby byla pokryta příslušná oblast snímku. Příslušnou oblastí snímku je podoblast nebo podoblasti snímku specifické pro vyšetření, které obsahují diagnosticky relevantní informace. [IEC 62494-1]

- Krok 1:  
Při otevírání okna masky indexu expozice se aplikace pokusí načíst aktuální uloženou masku automatického indexu expozice. Pokud existuje automatická maska, zobrazí se na snímku RAW (červená maska). Současně je tlačítko  aktivní. Zkontrolujte, zda nakreslená maska pokrývá příslušnou oblast snímku. V tomto případě jsou vypočtené hodnoty indexu expozice správné a můžete zavřít okno masky indexu expozice kliknutím na tlačítko „Zrušit“. V opačném případě pokračujte krokem 2.  
Pokud není uložena žádná maska automatického indexu expozice, na snímku RAW se nezobrazí žádná maska a tlačítko  je zakázáno. Pokračujte krokem 2.
- Krok 2:  
Vyzkoušejte automatické masky 1 až 4 (, , , ). U každé masky zkontrolujte, zda nakreslená maska pokrývá příslušnou oblast snímku. V tomto případě uložte nové vypočtené hodnoty indexu expozice kliknutím na tlačítko „Uložit“. Zobrazí se dialog s otázkou. Vyberte položku „Uložit automatické hodnoty masky“. Dialog a okno masky indexu expozice se automaticky zavře.  
Pokud žádná z automatických masek nezakrývá příslušnou oblast snímku, pokračujte krokem 3.
- Krok 3:  
Nakreslete manuální masku, která optimálně pokrývá příslušnou oblast snímku. Proto klikněte na tlačítko „Maska barvy“. Pokud je aktivní funkce „Malovat masku“, kurzor myši se změní, pokud se přesunete na snímek RAW. Najděte počáteční bod příslušné oblasti snímku a klikněte levým tlačítkem myši. Na snímku RAW je nakreslen zelený čtverec. Přesuňte myš na jiný bod podél příslušné oblasti snímku. Ujistěte se, že lze nakreslit přímku mezi aktuální polohou myši a dříve nakresleným zeleným čtvercem. Pomocí levého tlačítka myši lze nakreslit druhý zelený čtverec. Oba zelené čtverce budou automaticky spojeny zelenou čarou. Tento proces opakujte, dokud neuzavřete příslušnou oblast snímku. Od posledního zeleného čtverce k prvnímu bude nakreslena přerušovaná zelená čára. Uzavřená oblast je snadno rozpoznatelná zeleným zbarvením. Po dokončení masky klikněte na tlačítko „Vypočítat hodnoty“. Klikněte na tlačítko „Uložit“. Zobrazí se dialog s otázkou. Vyberte položku „Uložit manuální hodnoty masky“. Dialog a okno masky exp. indexu se automaticky zavře.



### 3.6 Sloučení s automatickým sledováním

Následující kapitoly popisují proces vyšetření „celé nohy“ a „celé páteře“.




#### HINWEIS

Vyšetření celé nohy se skládá ze 2 nebo 3 expozic. To znamená výšku od cca 65 cm do cca 120 cm (přesné detaily vyplývají z použité modality).

Vyšetření celé páteře se skládá ze 2 expozic. To znamená výšku od cca 45 cm do cca 84 cm (přesné detaily vyplývají z použité modality).


#### 3.6.1 Postup „celá noha“

1. Vyberte rychlou úlohu „*Celá noha AP*“ a klikněte na „*Vytvořit úlohu*“. V důsledku toho budou v seznamu rentgenových úloh vytvořeny tři rentgenové úlohy.
2. Vyberte první rentgenovou úlohu „*Pánev > SLOUČENÍ pánev SE stehnem > AP*“ a klikněte na „*Spustit expozici*“. Zobrazí se varovný dialog.
3. Zajistěte, aby se na stole nebo v těsné blízkosti systému nenacházela žádná osoba. Dialog s varováním potvrďte tlačítkem „OK“.
4. Dodržujte varování týkající se manipulace se slučovacím vozíkem. Dialog s varováním potvrďte tlačítkem „OK“.
5. Zobrazí se průvodce, který vás provede potřebnými nastaveními.
  - a. Posuňte stůl do nejnižší polohy  
(*tento krok se provádí automaticky systémem*)
  - b. Přesuňte stěnový stojan Bucky do střední expoziční polohy  
(*tento krok provádí automaticky systém*)
  - c. Otočte rentgenku na vertigraf
  - d. Nastavte vzdálenost zdroje-obraz
  - e. Pohybujte rentgenkou, dokud se automaticky nezastaví
  - f. V případě potřeby upravte laser na střed Bucky
  - g. Odsuňte desku stolu od vertigrafu
  - h. Umístěte pacienta na vozík a nastavte kolimaci k hornímu okraji pánevní kosti
6. Po provedení všech nastavení potvrďte kroky f), g) a h) zaškrtnutím příslušného políčka. Pokud jsou všechny kroky zaškrtnuty zeleným políčkem, můžete pokračovat kliknutím na tlačítko „OK“.
7. Systém zobrazí kompletní kolimaci všech expozic. Potvrďte kliknutím na tlačítko „OK“.
8. Zobrazí se dialog expozice. Bucky stěnového stojanu se automaticky přesune do první expoziční polohy a kolimace bude upravena pro první expozici. Počkejte, až bucky dosáhne své polohy a kolimace je nastavena. Zkontrolujte nastavení generátoru. Jakmile jsou generátor a detektor připraveny, stav se změnil z „*Příprava expozice...*“ na „*Proveďte expozici*“.
9. Proveďte expozici ručním spínačem generátoru. Po přenosu obrazu z detektoru se bucky stěnového stojanu automaticky přesune do druhé expoziční polohy a kolimace bude upravena pro druhou expozici. Po dokončení optimalizace snímku musí být snímek zkontrolován. Proto můžete použít režim celé obrazovky (). Pokud se expozice musí opakovat, klikněte na tlačítko „*Opakovat*“, jinak na „*Další*“.

10. Zobrazí se dialog expozice pro druhou expozici. Počkejte, až bucky dosáhne své polohy a kolimace je nastavena. Zkontrolujte nastavení generátoru. Jakmile jsou generátor a detektor připraveny, stav se změnil z „Příprava expozice...“ na „Proveďte expozici“.
11. Proveďte druhou expozici ručním spínačem generátoru. Po přenosu obrazu z detektoru se bucky stěnového stojanu automaticky přesune do třetí expoziční polohy a kolimace bude upravena pro třetí expozici. Po dokončení optimalizace snímku musí být snímek zkontrolován. Pokud se expozice musí opakovat, klikněte na tlačítko „Opakovat“, jinak na „Další“.
12. Zobrazí se dialog expozice pro třetí expozici. Počkejte, až bucky dosáhne své polohy a kolimace je nastavena. Zkontrolujte nastavení generátoru. Jakmile jsou generátor a detektor připraveny, stav se změnil z „Příprava expozice...“ na „Proveďte expozici“.
13. Proveďte třetí expozici ručním spínačem generátoru. Po přenosu snímku z detektoru a dokončení optimalizace snímku musí být snímek zkontrolován. Pokud se expozice musí opakovat, klikněte na tlačítko „Opakovat“, jinak na „Další“.
14. Budete automaticky přeměrováni do oblastí rentgenů. Tam budou jednotlivé expozice automaticky sloučené na jednu expozici.

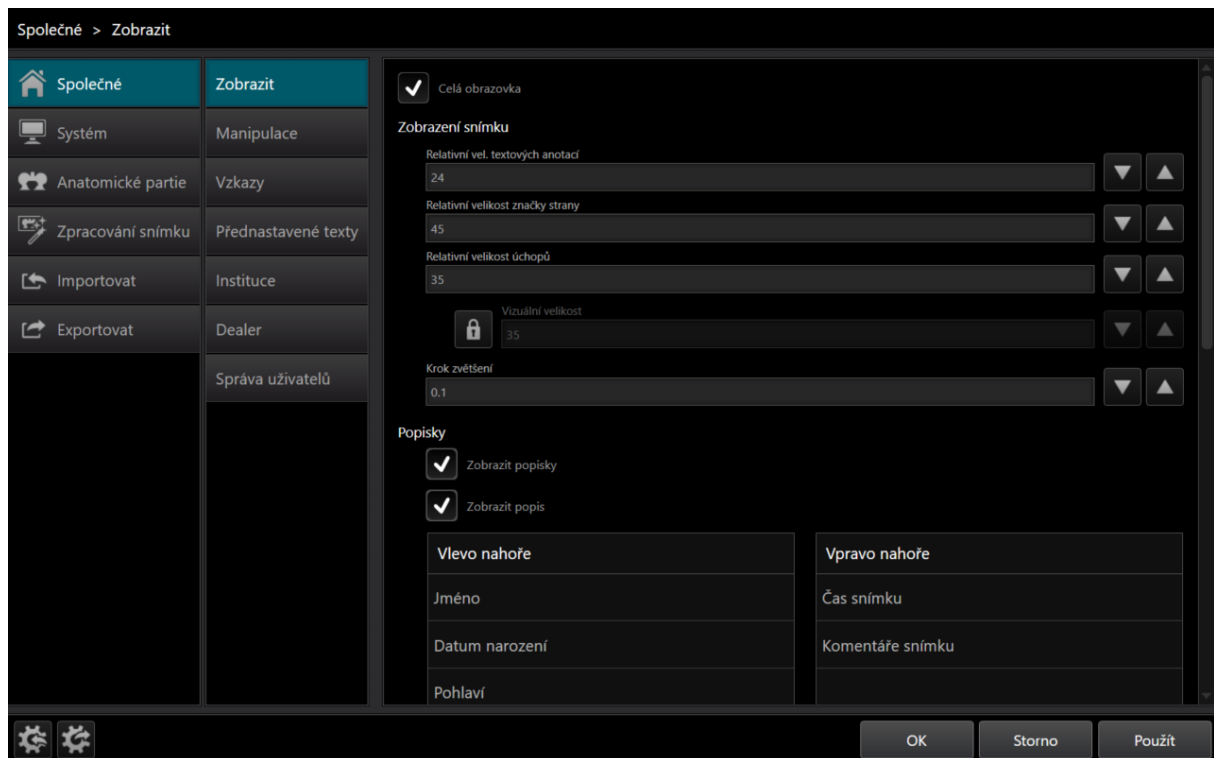
### 3.6.2 Postup „celá páteř“

1. Vyberte rychlou úlohu „Celá páteř AP“, „Celá páteř LL“ nebo „Celá páteř RL“ a klikněte na „Vytvořit úlohu“. V důsledku toho budou v seznamu rentgenových úloh vytvořeny dvě rentgenové úlohy.
2. Vyberte první rentgenovou úlohu („Hrudník > SLOUČIT T-páteř s C-páteří > AP“, „Hrudník > SLOUČIT T-páteř s C-páteří > LL“ nebo „Hrudník > SLOUČIT T-páteř s C-páteří > RL“) a klikněte na „Spustit expozici“. Zobrazí se varovný dialog.
3. Zajistěte, aby se na stole nebo v těsné blízkosti systému nenacházela žádná osoba. Dialog s varováním potvrďte tlačítkem „OK“.
4. Dodržujte varování týkající se manipulace se slučovací vozíkem. Dialog s varováním potvrďte tlačítkem „OK“.
5. Zobrazí se průvodce, který vás provede potřebnými nastaveními.
  - a. Posuňte stůl do nejnižší polohy  
(*tento krok se provádí automaticky systémem*)
  - b. Otočte rentgenku na vertigraf
  - c. Nastavte vzdálenost zdroje-obraz
  - d. V případě potřeby upravte laser na spodní okraj aktivní oblasti
  - e. Umístěte pacienta na vozík a nastavte bucky vertigrafu k hornímu okraji uší
  - f. Posuňte rentgenku do výšky spodního okraje aktivní plochy  
(*tento krok provádí automaticky systém*)
  - g. Odsuňte desku stolu od vertigrafu
  - h. Přizpůsobte kolimaci výšce kostrče
6. Po provedení všech nastavení potvrďte kroky d), f), g) a h) zaškrtnutím příslušného políčka. Pokud jsou všechny kroky zaškrtnuty zeleným políčkem, můžete pokračovat kliknutím na tlačítko „OK“.
7. Systém zobrazí kompletní kolimaci všech expozic. Potvrďte kliknutím na tlačítko „OK“.
8. Zobrazí se dialog expozice. Kolimace bude upravena pro první expozici. Zkontrolujte nastavení generátoru. Jakmile jsou generátor a detektor připraveny, stav se změnil z „Příprava expozice...“ na „Proveďte expozici“.

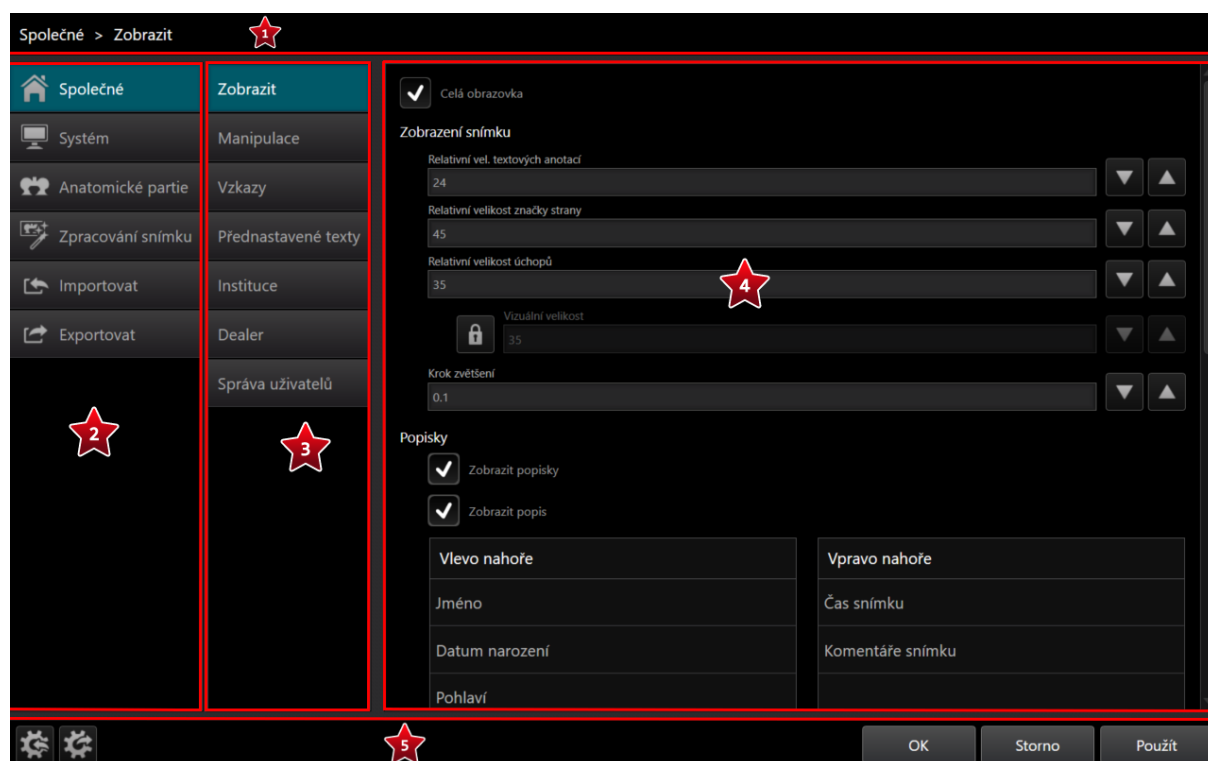
9. Provedte expozici ručním spínačem generátoru. Po přenosu obrazu z detektoru se bucky stěnového stojanu automaticky přesune do druhé expoziční polohy a kolimace bude upravena pro druhou expozici. Po dokončení optimalizace snímku musí být snímek zkontrolován. Proto můžete použít režim celé obrazovky (). Pokud se expozice musí opakovat, klikněte na tlačítko „Opakovat“, jinak na „Další“.
10. Zobrazí se dialog expozice pro druhou expozici. Počkejte, až bucky dosáhne své polohy a kolimace je nastavena. Zkontrolujte nastavení generátoru. Jakmile jsou generátor a detektor připraveny, stav se změnil z „Příprava expozice...“ na „Provedte expozici“.
11. Provedte druhou expozici ručním spínačem generátoru. Po přenosu snímku z detektoru a dokončení optimalizace snímku musí být snímek zkontrolován. Pokud se expozice musí opakovat, klikněte na tlačítko „Opakovat“, jinak na „Další“.
12. Budete automaticky přesměrováni do oblasti rentgenu. Tam budou jednotlivé expozice automaticky sloučené na jednu expozici.

## 4 Konfigurace

V konfiguraci může uživatel konfigurovat CONAXX 2. Konfigurace je vždy přístupná v „Hlavní nabídce“ CONAXX 2.



Uživatelské rozhraní konfigurace je odděleno v následujících oblastech:



#### Aktuální sekce:

Zobrazuje aktuálně aktivní sekci.



#### Navigační oblast „hlavní část“:

Zobrazuje seznam se všemi hlavními částmi.



#### Navigační oblast „dílčí část“:

Zobrazuje seznam se všemi dílčími částmi aktuálně vybrané hlavní části.



#### Konfigurační oblast:

V této oblasti se zobrazují všechny možnosti konfigurace.

#### Funkce:


Tlačítko „OK“ uloží všechny změny a zavře konfiguraci.

Tlačítko „Zrušit“ zahodí všechny změny a zavře konfiguraci.



Tlačítko „Použit“ uloží všechny změny bez následného zavření konfigurace.

Pomocí tlačítka „“ může uživatel importovat předchozí exportovanou konfiguraci nebo předchozí exportovanou konfiguraci části těla<sup>1</sup>.

Pomocí tlačítka „“ může uživatel exportovat kompletní konfiguraci nebo pouze konfiguraci části těla.



## POZNÁMKA

Obsah konfiguračních sekcí závisí na roli přihlášeného uživatele.

### 4.1 Společné

V této části může uživatel konfigurovat běžná nastavení.

#### 4.1.1 Zobrazit

Při aktivaci možnosti „Celá obrazovka“ se CONAXX 2 spustí v režimu celé obrazovky.

V části „Zobrazení obrazu“ může uživatel konfigurovat velikost „textových poznámek“, „značek laterality“ a „úchopů pro změnu velikosti“. Možnost „Vizuální velikost“ lze použít ke konfiguraci toho, jak velké úchopy jsou zobrazeny bez ohledu na aktivní oblast, kterou lze nakonfigurovat pomocí možnosti „Relativní velikost úchopu“. Dále lze nakonfigurovat „Krok přiblížení“.

Pro konfiguraci zobrazených překryvů použijte možnost „Zobrazit překryvy“. Pro přidání překrytí do jedné ze čtyř oblastí překrytí použijte tlačítko „+“. Pro odstranění překrytí použijte tlačítko „-“. Pro změnu pořadí překrytí použijte tlačítka „▲“ a „▼“. Pro zobrazení popisů překrytí aktivujte možnost „Zobrazit popis“.

Při aktivaci možnosti „Celá obrazovka“ se CONAXX 2 spustí v režimu celé obrazovky.

V části „Čekárna – seznam pacientů“ může uživatel konfigurovat viditelnost dalších informací v seznamu pacientů čekárny.

Oblast „Rentgen – nová rentgenová práce – seznam rychlých voleb“ nabízí dva režimy zobrazení pro seznam Rychlých voleb. Při možnosti „Zobrazit pouze rychlé voleb obsahující různé části těla“ jsou při vytváření nových rentgenových úloh nabízeny k výběru pouze rychlé volby, které kombinují definice různých částí těla. „Zobrazit všechny rychlé volby“ uvádí všechny nakonfigurované rychlé volby bez ohledu na jejich obsah.

#### 4.1.2 Manipulace

Když je aktivována možnost „Zobrazit doporučení pro oříznutí“, CONAXX 2 automaticky zobrazí rámeček oříznutí, jakmile uživatel otevře snímek.

Pro pevný ořezový rámeček aktivujte možnost „Pevný ořezový rámeček“.

Pro změnu velikosti anotací aktivujte možnost „Změna velikosti anotace“.

Když je aktivována možnost „Expoziční řada“ CONAXX 2, vyberte další rentgenovou úlohu se stavem „Vytvořeno“ okamžitě poté, co se aktuální rentgenová úloha dostane do stavu „Exponováno“. Toto bude pokračovat, dokud v seznamu rtg úloh nebude žádná rtg úloha se stavem „Vytvořeno“.

Když je aktivována možnost „Použít akustický signál při akvizici snímků“, program při akvizici snímků přehrává různé zvuky. Tyto zvuky odrážejí stav modality.

Při aktivaci možnosti „Použít klávesnici na obrazovce“ program automaticky otevře klávesnici. Tato možnost je k dispozici pro zařízení s dotykovou obrazovkou.

Pokud je aktivní možnost „Zobrazit náhled na celou obrazovku“, zobrazí se náhled na celou obrazovku aktuálního vystaveného obrazu po nakonfigurovanou dobu.

Pomocí možnosti „Odstranit pacienty automaticky z fronty“ můžete nakonfigurovat, za jakých podmínek je pacient automaticky odstraněn z fronty.

Pokud je povolena možnost „Povolit třídění seznamu rentgenových úloh“, pod seznamem rentgenových úloh se zobrazí tlačítko „Seřadit“ (☰). Kromě toho lze seznam rtg úloh třídit přetažením levým tlačítkem myši.

### 4.1.3 Zprávy

V této části lze povolit nebo zakázat oznamovací okna.

### 4.1.4 Přednastavené texty

V této části může uživatel předdefinovat textové šablony pro „Textové poznámky“, „Komentáře k obrazu“, „Klíčová slova“, „Doporučující lékař“, „Provádějící lékař“, „Stanice“, „Popisy rentgenového deníku“ a „Rentgenový deník – důvody odmítnutí“.

Pro přidání textu do seznamů použijte tlačítko „+“. Pro odstranění textu použijte tlačítko „-“. Pro úpravu textu použijte tlačítko „✎“.

## 4.2 Části těla

V této části může uživatel konfigurovat nastavení části těla.

### 4.2.1 Rychlé volby

Tato část se používá ke konfiguraci Rychlých voleb.

V seznamu „Rychlé volby“ jsou uvedeny všechny stávající rychlé volby. Pro přidání Rychlé volby použijte tlačítko „+“. Pro odstranění vybrané Rychlé volby použijte tlačítko „-“. Stisknutím tlačítka „✎“ přejmenujete vybranou Rychlou volbu.

Při výběru Rychlé volby se ve druhém seznamu zobrazí všechny obsažené rentgenové úlohy. Pro přidání další rentgenové úlohy do Rychlé volby použijte tlačítko „+“. Stisknutím tlačítka „-“ odeberete vybranou rentgenovou úlohu z Rychlé volby.

Seznam „Nouzová rentgenová úloha“ lze použít k vytvoření Rychlé volby, která se spustí automaticky, kdykoli je v čekárně vybrán nouzový pacient a klikne se na tlačítko „Volba pacienta“. Pro přidání další rentgenové úlohy do Rychlé volby použijte tlačítko „+“. Stisknutím tlačítka „-“ odeberete vybranou rentgenovou úlohu z Rychlé volby.

## 5 Bezpečnost a údržba

### 5.1 Úvod

V této kapitole naleznete informace o bezpečnosti a údržbě, které jsou nezbytné k zajištění správné a spolehlivé funkce softwaru po instalaci.

### 5.2 Inspekce a údržba

---



#### **VAROVÁNÍ!**

**Během používání softwaru CONAXX 2 v přítomnosti pacienta nesmí být prováděna žádná údržba ani opravy!**

**Všechny údržbářské a opravárenské práce mohou být prováděny pouze personálem vyškoleným nebo autorizovaným společností PROTEC.**

---

#### 5.2.1 Denní sledování před vyšetřením a během něj

Při spouštění softwaru CONAXX 2 se ujistěte, že se software spouští bez chybové zprávy. Obecně platí, že musí být dodrženy varovné a chybové zprávy, které musí software hlásit.

#### 5.2.2 Údržba

Požadovaná údržba, jakmile je k dispozici aktualizace softwaru, musí být provedena servisním oddělením společnosti PROTEC nebo jimi pověřenou servisní společností, aby byla zajištěna bezpečná a spolehlivá funkčnost softwaru.

V případě, že plánovaná údržba nebude provedena, společnost PROTEC X-ray Systems GmbH nepřebírá žádnou odpovědnost za škodu způsobenou uživateli a třetím stranám v případě, že škoda vyplývá z nedostatečné nebo neprovedené údržby.

Před vyšetřením se musí uživatel ujistit, že všechny spotřebiče uvedené v návodu k obsluze a bezpečnost obsluhy jsou v provozuschopném stavu a že je software připraven k provozu.

#### 5.2.3 Záruka

---



#### **POZNÁMKA**

Aktuální záruční podmínky najdete v objednávkových dokumentech nebo v ceníku platném v době nákupu.

---

Vyloučeny jsou také opravy a náhradní díly v případě nesprávného použití.







Záruční práce mohou být prováděny pouze vyškolenými odborníky.

#### 5.2.4 Životnost produktu

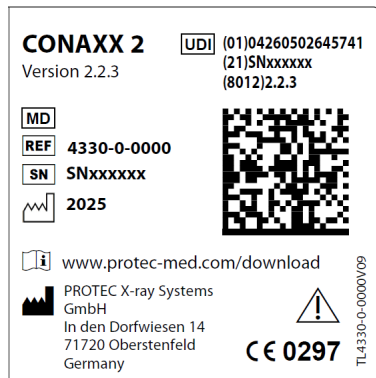
Životnost končí ukončením podpory produktu. Po dosažení životnosti produktu je další použití na vlastní nebezpečí.

## 6 Popis symbolů, štítků a zkratk

### 6.1 Symboly

	<b>Pozor, dodržujte průvodní dokumenty</b>
	Viz návod k použití
<b>CE 0297</b>	Označení CE
	Výrobce
<b>MD</b>	Zdravotnické zařízení
<b>REF</b>	Číslo objednávky
<b>SN</b>	Sériové číslo
<b>UDI</b>	Jedinečná identifikace zařízení
	Datum výroby
	Pozor: nebezpečí skřípnutí/rozdrcení rukou a prstů
 <a href="http://www.protec-med.com/download">www.protec-med.com/download</a>	Tento symbol označuje potřebu dodržovat návod k použití. Ta je poskytováno v elektronickém formátu (eIFU) na našich webových stránkách.

## 6.2 Typový štítek



## 6.3 Zkratky

mm	Milimetry
cm	Centimetry
DIN	Deutsche Industrie-Norm (německý průmyslový standard)
EN	Evropská norma
CE	Označení CE
SN	Sériové číslo
DR	Přímá radiografie
SID	Ohnisková vzdálenost

## Příloha 1: Klávesové zkratky

V následující tabulce je uveden přehled klávesových zkratk, které jsou k dispozici v části „Diagnóza“.

Klávesová zkratka		Funkce	Klávesová zkratka		Funkce	Klávesová zkratka		Funkce
F2		Rychlá pomoc				ALT + F4		Uzavřít diagnostický prohlížeč
F11		Celá obrazovka						
1		Nástroj „Okenní zobrazení“	CTRL + 1		Dlaždice 1, 1			
2		Nástroj „Přesunout snímek (posouvání)“	CTRL + 2		Dlaždice 2, 1			
3		Nástroj „Lupa“	CTRL + 3		Dlaždice 1, 2			
4		Nástroj „Okenní zobrazení oblasti“	CTRL + 4		Dlaždice 2, 2			
			CTRL + 5		Zobrazit mřížku			
			CTRL + 6		Zobrazit pravítko			
			CTRL + 7		Zobrazit popisky			
8		Celé okno	CTRL + 8		Lokální zvětšení			
9		Automatické okno	CTRL + 9		Zvětšení 1:1			
0		Resetovat okna	CTRL + 0		Optimální zvětšení			
I		Inverze	CTRL + A		Vybrat všechny anotace	ALT + A		měření úhlu
P		Profesionální ladění snímků	CTRL + D		Označit všechny anotace	ALT + C		Měření kruhu
V		Volná rotace	CTRL + E		Obdélník anotace	ALT + D		Měření vzdálenosti
S		Softwarová clona	CTRL + F		Anotace od ruky	ALT + H		HD úhel
X		Ořez	CTRL + L		Značka laterality anotace vlevo	ALT + L		Úhel mezi dvěma linkami
			CTRL + M		Šipka anotace	ALT + P		Měření PennHIP
			CTRL + O		Otevřít snímek	ALT + R		Kardiorakální poměr
			CTRL + Q		Obdélník anotace	ALT + T		Úhel tibiální plošiny (TPA)
						ALT + U		Rentgenová dimenze levé síně (RLAD)
			CTRL + R		Značka laterality anotace vpravo	ALT + V		Vertebral Heart Score (VHS)
			CTRL + T		Test anotace	ALT + W		Vertebral Left Atrial Score (VLAS)
			CTRL + W		Uzavřít snímek			
			CTRL + Y		Vrátit			
			CTRL + Z		Vrátit změnu			
Smazat		Smazat výběr	CTRL + Del		Odstranit všechny anotace			
			CTRL + „-“		Oddálit			
			CTRL + „+“		Přiblížit			
			CTRL + „*“		Vyrovnat přiblížení			
			CTRL + šipka vlevo		Otočit doleva o 90°			
			CTRL + šipka nahoru		Převrátit vodorovně			
			CTRL + šipka dolů		Převrátit svisle			
			CTRL + šipka vpravo		Otočit doprava o 90°			