



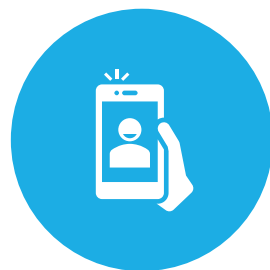
VEŘEJNÉ ZDRAVOTNICTVÍ - ZDRAVOTNICKÁ INFORMATIKA

David Zažímal

OBSAH



NEMOCNIČNÍ INFORMAČNÍ
SYSTÉMY



POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ
ZÁZNAM, MEDICÍNSKÁ DATA,
BEZPAPÍROVÁ NEMOCNICE



ZÁSADY ARCHITEKTURY
NEMOCNIČNÍCH
INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ



BEZPEČNOST DAT A ETIKA VE
ZDRAVOTNICKÝCH
INFORMAČNÍCH SYSTÉMECH

NEMOCNIČNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉMY

NIS – nemocniční informační systém pro vedení zdravotnické dokumentace pacientů

PACS – informační systém pro archivaci obrazové dokumentace

LIS – laboratorní informační systém

Lek-IS – informační systém nemocniční lékárny

a další – stravovací provoz, MIS, Medix, dialýza atd.

THP provoz – ERP, HR, FaMa atd.

NIS

Nemocniční informační systém (NIS) je komplexní informační systém, který pokrývá administrativní, finanční a klinické aspekty řízení nemocnic. NIS zahrnuje jak automatizované tak manuální zpracování informací.

Současné nemocniční informační systémy se soustředí na integraci všech klinických, finančních a administrativních informací spojených s poskytováním zdravotní péče pacientům. V této souvislosti se také označují jako systémy patientsky orientované (patient centered). Nemocniční informační systémy dnes zahrnují celou řadu modulů od modulů klinických, finančních a administrativních až po moduly podpůrné, jakými jsou například vedení skladů, doprava či stravovací provoz.

NIS - HISTORIE

Informační systémy se začaly ve zdravotnictví prosazovat s postupným zaváděním informačních technologií zhruba od **60. let** minulého století. Architektura prvních informačních systémů vycházela z možností, jaké tehdejší informační technologie nabízely. Základem informačních systémů byly rozměrné **sálové počítače**, s nimiž uživatelé informačních systémů komunikovali prostřednictvím **monochromatických alfanumerických terminálů**. První informační systémy vyvíjené na platformě sálových počítačů byly nejen **nepříliš přívětivé** pro uživatele, ale zejména **velmi drahé**. Nelze se proto divit, že první systémy byly nasazovány především do těch oblastí, kde šlo spíše o rychlé zpracování velkého objemu dat než o sofistikované funkce specializovaných klinických modulů. V počátcích zdravotnické informatiky byl tedy hlavní důraz kladen na efektivitu použití informačních systémů.

Vznikaly první aplikace pro hromadné zpracování dat, jako například systémy pro administrativu pacientů (**centrální příjem a propuštění, vyúčtování poskytnuté péče**), účetní a další administrativní systémy nemocnic či systémy pro zpracování výsledků laboratorních měření.

NIS - HISTORIE

Druhou oblastí, v níž byly nejvíce nasazovány informační systémy, byly zdravotnické oblasti **náročné na výpočty**, jakými jsou například výpočty dávek ozáření při onkologické léčbě či **výpočty potřeby nutriční výživy** v intenzivní péči. Od počátku využívání výpočetní techniky byla také středem zájmu manažerů a lékařů **zdravotnická statistika**.

V 60 a 70 letech ještě nemůžeme hovořit o nemocničních informačních systémech ve smyslu komplexních a integrovaných informačních řešení, šlo spíše o soubory izolovaných modulů s omezenou možností výměny dat. Od samého počátku se však informační systémy staly základní součástí správy informací v nemocnicích. Ke vzniku komplexnějších řešení začalo docházet až na počátku osmdesátých let minulého století.

NIS – HICOMP



Stapro s.r.o. ver. 11.5.102 S/N 1000

MEMODOCS

Konec Nastavení Parametry Restart

→ PACIENTI → EVIDENCE → INFO

Evidence Požadavky OsUd Info Globálně Štítky Platby Návrat

Příjmení Jméno

Příjmení	Jméno	Lab	MHB	o	Narození	Poj	Dat.předěl	Pův	Ú
Emedocs	Test	Rtg			00	11.11.1951	110		0
		Patologie			486	30.10.1963	111		0
		Vyšetření			197	10.06.1993	111	11.08.2020	110
		Operace			828	02.02.1959	211		0
		Hospit			059	28.02.1966	205	01.10.2009	222
		Pokoj			712	19.01.2003	111		0
		Os. údaje			704	03.05.2001	111		0
		Těl. měření			369	21.09.1972	111	01.10.1996	204
		Anamnézy			714	17.08.1995	111	01.10.1996	204
		Jiné			210	05.05.2003	111		
		Fronty			74	15.07.1921	110	11.04.1998	111
		Žádanky			85	01.07.1908	110	26.01.2001	111
		Imp. dokument			653	27.03.2010	111		
		Výjezdy			773	21.02.1988	111	01.10.1996	204
		Návrat			847	27.03.1958	111	01.10.1996	204
					6	13.06.1962	111	01.10.1996	204
					12	21.06.2012	111		
					6	15.08.1964	111	01.01.1996	204

ambulance

hospitalizace vybraného

NIS – AKTUÁLNÍ STAV V ČR

STAPRO s.r.o. – FONS Enterprise, Akord

- FONS Openlims, Diet, Galen, Reports
- GreyFox, HiComp, Medea



ICZ a.s. – Amis*HD (Amis H)



Medical Systems a.s. (Agel) – IKIS



Medicalc software s.r.o. – medicalc4



NIS - KOMPONENTY



+ Ambulance	+ Nukleární medicína
+ Hospitalizace	+ Patologie
+ Operativa	+ Rehabilitace
+ Péče o matku a dítě	+ Angiologie
+ Radiologie (RIS)	+ Kardiologie
+ Gastroenterologie	+ Pojišťovna

ROZŠIŘUJÍCÍ FUNKCE

Elektronický recept
Nežádoucí události
Nozokomiální nákazy
Elektronické neschopenky
Logování
Přílohy u pacienta
Žádanky revizního lékaře
Upozornění u pacienta
Strukturované medikace
Mobilní aplikace pro focení dekubitů a ran
Mobilní IKIS
GDPR
DRG
EET
UDI



- + ELEKTRONICKÁ EVIDENCE PODÁVÁNÍ LÉČIV
- + LOGISTIKA (CENTRÁLNÍ A PŘÍRUČNÍ SKLADY)
- + EVD
- + STRAVOVACÍ SYSTÉM
- + VÝKAZNICTVÍ
- + LŮŽKOVÁ DOKUMENTACE
- + AMBULANTNÍ DOKUMENTACE
- + OPERACE
- + LÉKOVÉ INTERAKCE
- + GYNEKOLOGIE A PORODNICE
- + OŠETŘOVATELSKÁ DOKUMENTACE
- + NEŽÁDOUCÍ UDÁLOSTI
- + REHABILITACE
- + RADIOLOGIE A PACS
- + KARDIOLOGIE
- + ASISTOVANÁ REPRODUKCE
- + PATOLOGIE
- + NEPACIENTSKÉ NEŽÁDOUCÍ UDÁLOSTI
- + NEMOCNIČNÍ INFEKCE
- + VYVOLÁVACÍ SYSTÉM PRO ČEKÁRNU
- + INFORMOVANÉ SOUHLASY



- + LŮŽKOVÁ DOKUMENTACE
- + PROCESY, ÚKOLY, KLINICKÉ DOPORUČENÉ POSTUPY
- + MOBILNÍ VIZITA
- + LOGISTIKA (CENTRÁLNÍ A PŘÍRUČNÍ SKLADY)
- + LÉKOVÉ INTERAKCE
- + AMBULANTNÍ DOKUMENTACE
- + OŠETŘOVATELSKÁ DOKUMENTACE
- + INTENZIVNÍ PÉČE
- + REHABILITACE
- + OPERACE
- + RADIOLOGIE
- + GYNEKOLOGIE A PORODNICE
- + VÝKAZNICTVÍ
- + KARDIOLOGIE
- + ELEKTRONICKÁ EVIDENCE PODÁVÁNÍ LÉČIV
- + NEŽÁDOUCÍ UDÁLOSTI
- + WEBŽÁDANKY & SCHVALOVÁNÍ
- + ELEKTRONICKÁ ZDRAVOTNÍ DOKUMENTACE
- + EVIDENCE ONKOLOGICKÝCH ONEMOCNĚNÍ
- + NEMOCNIČNÍ INFEKCE
- + NEPACIENTSKÉ NEŽÁDOUCÍ UDÁLOSTI
- + CENTRÁLNÍ STERILIZACE

NIS – FONS AKORD



Práce na oddělení: IntHlekar30

Program Dokumentace Nabídka Služby Nápvěda

Filtr Jen aktuální Datum od: 19.02.2019 Datum do: 21.03.2019 Filtrovat

Organizační struktura

- Pokoj č.1
- Pokoj č.2
- Pokoj č.3
- Pokoj č.4
- Pokoj č.5
- Pokoj č.6
- Pokoj č.7
- Pokoj č.8
- Pokoj č.9
- Pokoj č.10
- Přistýlky
- K přijetí**
- K propuštění
- Interna lůžka 2
- Interna lůžka 3
- Interna JIP
- Archiv

Pacient

Sojka Ondřej
9705055921

5.5.1997
muž
21 let
Poj.: 213

Soběšovice 236
73922 Soběšovice

Místnost	Příjmení	Jméno	Rok.nar.	Č. Pojištěnce	Poznámka	Z
K přijetí	Mimra	Tomáš	1997	870202793		
K přijetí	Mimramimra	Tomáš	1993	880102079		BE
K přijetí	Malaníková	František	1983	880102079		AC
K přijetí	Tomášková	Evča	1998	880102079		AC
K přijetí	Páč	Stanislav	1995	880102079		AC
K přijetí	Mahrová	Stanislav	1994	880102079		BE
K přijetí	Bořutová	Hela	1997	870102079		
K přijetí	Tomášková	Evča	1996	880102079		J4
K přijetí	Prasek	Tomáš	1998	880102079		
K přijetí	Prasek Test	Tomáš	1994	880102079		N:
K přijetí	Luzar	František	1994	880102079		J1
K přijetí	Jiřík	Čestmír	1930	880102079		
K přijetí	Jiřík	Čestmír	1988	880102079		
K přijetí	Franková	Evča	2000	880102079		
K přijetí	Šimíková	Evča	1999	880102079		I2
K přijetí	Bryja	František	1975	880102079		I2
K přijetí	Petrášová	Evča	1976	880102079		BC
K přijetí	Nováková	Božena	1920	20000000		I2:
K přijetí	Nováková	Lucie	1986	880102079		HE
K přijetí	Špačková	Hana	1996	880102079		
K přijetí	Kubická	František	1995	880102079		AC
K přijetí	Louková	Božena	1997	870102079		EC
K přijetí	Kaletová	Štěpánka	1975	880102079	ahooooooooo	I2:
K přijetí	Prokop	Marie	1978	880102079	co to?	HE
K přijetí	Lazarová	Lucie	1977	880102079		AC
K přijetí	Nováková	Hildegarda	1976	880102079		F7
K přijetí	Borák	Jaroslav	1987	870102079		K2
K přijetí	Ferda	Tomáš	2018	880102079		
K přijetí	Zelený	Jan	1999	880102079		KE
K přijetí	Kaniová	Božena	1996	880102079		
K přijetí	Sojka	Ondřej	1997	9705055921		

K přijetí: Interna lůžka 1: Interna Hospitalizace: Lůžka volná/celkem: 0/0 Hospitalizovaných pacientů: 78

Konec Přihlásit Odhlásit Nápvěda

Víte že...?

NIS – AMIS*HD



The screenshot displays the ICZ AMIS*HD software interface, which is used for managing surgical schedules and patient care. The interface is divided into several main sections:

- Calendar View (Top):** A grid showing the schedule for various surgical teams (CHR-1, CHR-2, CHR-3) across different dates (e.g., 28.11, 29.11, 30.11, 01.12, 02.12, 03.12, 04.12). Each cell contains a colored block representing a scheduled procedure.
- Left Sidebar (Navigation):** A vertical menu with various functional areas such as "Správa lidí osoby", "Ambulance", "Scheduler", "Recepty", "Operativní sítě", "Správa úsebníků", "Kalendáře", "Operativní sítě", "Správa úsebníků", "Operativní program", "Rozřazování operací", "Operativní dokumentace", "Problémy plánu uživatele", "Objednací kniha", "Správa úsebníků", "Objednací kniha", "Administrace", "Dokumentace", "Předoperační protokol", "Pacientův souhlas s health", "Evidence postání MDV", "EPL Reporty", "EPL Editor", and "E-prokázkové".
- Central Panel (Patient Record):** Displays the record for patient "ALTMAN" (Jméno: JŘI, Rodné číslo: 121212111, Popisova: 205, Zelená cesta). It includes tabs for "Výběr (anam.)", "Plán péče", and "Realizace intervencí". Below these are buttons for "nový", "ukončit", "vygenerovat", "ok", "zobrazeno", "aktuality", "screening", "ukončit plán", "im. vstupy", and "dj do OPZ".
- Intervention Table:** A table listing various interventions for the patient. The table has columns for "Vytvořeno", "Vytvořil", "Role", "Změněno", "Intervence", "Frekvence", "Test plánu", "Počet za den", "Počet dní (opa...)", "Plán. dat...", "Plán. čas", "Den (opakování)", "Počátek...", "Konec op...", "Ukončeno", "Změněno", "Změnil", and "Role".
- Intervention Details (Bottom):** A form for editing or adding interventions. It includes fields for "Diagnóza*", "Intervence*", "Počátek opakování", "Frekvence*", "Počet za den*", "Počet dní (opakování)*", and "Test plánu".

NIS – IKIS



Testovací Pac Rdg Bělik Ikis (5.9.1959) 53 let M Vyšetření: 1.3.2013 11:36, 2703/2013
ŘČ: 9990002627 I10 Žadatel: SMN Přerov, amb.ortopedicko-traumatologického odd. (78006412-606)

Krevní skupina:
 Dat. posl. TAT:

Přehled vyšetření (F3) Testovací Pac Rdg Bělik Ikis, 9990002627 (PRE-RDG-UJ2, 01.03.2013 11:36) X

EAV Průvodka k RDG/RN vyšetření EAV RDG náleží Seznam dokumentů (F6) X

Testovací Pac Rdg Bělik Ikis, 9990002627

Přehled dokumentů

Akce	Provedeno	Pracoviště	Kat.	Doku...	Za...	Provedl(a)	Dů...	Záležitost	Z	P	I
UZ vyšetření	29.11.2012 14:44	SMN_STE-UJGP-PACS	OBR	RDG n...	In...	Ing. Petr V...	1, ...	UZ vyšetření pro Gynekologicko Porodnickou ambulanci			
RDG vyšetření	27.6.2012 09:44	SMN_PRO-RDG-UZP...	OBR	RDG n...	In...	Ing. Petr Bělik	1, ...	test MG UZ na RDG UZ nový			obr.
Nutriční konzilium	26.6.2012 09:02	NVM_STRAV-NUTED	AMB	Zpráv...	To...	Tomáš Jareš	1, ...	nutriční konzilium			
Nutriční konzilium	26.6.2012 07:43	NVM_STRAV-NUTED	AMB	Zpráv...	In...	Ing. Petr Bělik	1, ...				
Zpráva-nález	20.6.2012 12:47	NVM_STRAV-NUTED	AMB	Zpráv...	In...	Ing. Petr Bělik	1, ...				
Lék. vyšetření	20.6.2012 10:23	NVM_STRAV-NUTED	VYŠ	Vyšet...	Ev...	Eva Krutilová	1, ...				
Lab. vyšetření	15.6.2012 17:07	NVM_OKB-LAB	LAB	Labor...	N...	Nemocnice ...	1, ...				
Lab. vyšetření	15.6.2012 17:07	NVM_OKB-LAB	LAB	Labor...	N...	Nemocnice ...	1, ...				
Zpráva-nález	25.3.2012 17:30	SMN_OLM-ATB-PRE...	AMB	Zpráv...	In...	Ing. Petr V...	1, ...				
Amb. vyš. komp.	17.1.2012 20:37	NCT-INT-DIA-CT	AMB	Ambul...	In...	Ing. Petr Bělik	1, ...	test kontrolní i komplexní			
Vypsání receptu	2.12.2011 10:10	SMN_PRO-PAT-AMB	AMB	Minim...	In...	Ing. Petr Bělik	1, ...				
RDG vyšetření	11.7.2011 13:54	PHN-CT-BR	OBR	RDG n...	M...	Ing. Petr Bělik	1, ...				

RDG náleží Podepsaný
 Pacient: **Testovací Pac Rdg Bělik Ikis** Dat. nar. **5.9.1959** Kód poj.: **111** Č. poj.: **9990002627**
Typ vyšetření: UZ vyšetření **Provedeno:** 29.11.2012 14:44
Text požadavku: UZ vyšetření pro Gynekologicko Porodnickou ambulanci
Záležitost: UZ vyšetření pro Gynekologicko Porodnickou ambulanci
RDG popis: Uvyšetření.
Popsal(a): Ing. Petr Ste Bělik, (STE) ... X
 Provedl(a): **Ing. Petr Ste Bělik, (STE)** dne: **29.11.2012 14:44**
 Zapsal(a): **Ing. Petr Ste Bělik, (STE)** dne: **29.11.2012 14:46**

NIS – MEDICALC4

medicale

medicale⁴

The screenshot displays the Medicalc4 software interface. On the left is a navigation menu with categories like 'Náměští', 'Výběr pacienta', 'Osobní údaje', 'Klinické události', 'Laboratorní výsledky', 'Žádanky', 'Objednávky', 'Aktuální diagnózy', 'Hospitalizace', 'Čekárny', 'Formuláře', 'Další údaje', and 'Statistiky'. The main window shows a table of clinical events with columns for 'Přízn.', 'Prov.', 'Dok.', 'Příloh.', 'Exp.', 'Datum', 'Skupí.', 'Vyšetření', and 'Provádějí'. A patient's details are shown at the bottom left, including name 'Ing. Jarolým SEDMÝ', ID '01 01 01 / 0222', sex 'muž', and birth date '30.1.1901'. The status bar at the bottom indicates 'MUDr. Karel Vopršálek' and 'Interní ambulance'.

Přízn.	Prov.	Dok.	Příloh.	Exp.	Datum	Skupí.	Vyšetření	Provádějí
					čeká 47 min.		Návštěva ambulance / ordinace	Diabetologická poradna
					út 30.3.2010 09:00		RTG vyšetření	RTG
					st 30.6.2010 17:37		Sonografické vyšetření	Sono
					pá 2.4.2010 11:07		CT mozku: bez k.l.	CT
					po 7.4.2008 08:22		Návštěva ambulance / ordinace	Interní ambulance
					st 6.6.2007 10:52		RTG vyšetření	RTG
					st 2.5.2007 21:22		Echokardiografické vyšetření	Interní ambulance
					st 2.5.2007 21:20		Fotodokumentace	Interní ambulance
					st 2.5.2007 16:41		Fotodokumentace	Interní ambulance
					st 2.5.2007 08:50		Fotodokumentace	Interní ambulance
					út 1.5.2007 18:22		Pozitronová emisní tomografie	PET
					út 6.3.2007 12:16		Perfuční plicní scintigrafie 99mTc MAA	PET
					út 6.2.2007 11:43		Magnetická rezonance	MR
					st 1.11.2006 13:26		Echokardiografické vyšetření	Sono
					čt 13.10.2005 14:09		RTG nohy	RTG
					ne 15.5.2005 09:40		Návštěva ambulance / ordinace	Interní ambulance
					út 3.5.2005 11:29		Operace	Chirurgický sál
					po 25.4.2005 14:06		Propuštění z hospitalizace	Chirurgie lůžka
					st 20.4.2005 11:00		CT epigastria	CT
					st 20.4.2005 11:00		Operace	Chirurgický sál
					po 18.4.2005 14:18		Přjem k hospitalizaci	Chirurgie lůžka
					út 15.3.2005 13:48		Anamnéza	Chirurgie lůžka
					pá 11.3.2005 13:42		Návštěva ambulance / ordinace	Chirurgická ambulance
					so 5.3.2005 10:13		CT mozku: bez k.l.	CT
					so 20.11.2004 08:00		Sono břicha	Sono
					čt 11.11.2004 12:04		RTG břicha	RTG
					čt 11.11.2004 12:04		Návštěva ambulance / ordinace	Chirurgická ambulance
					út 13.7.2004 14:08		Propuštění z hospitalizace	Interní lůžka A
					so 8.3.2003 06:59		Přjem k hospitalizaci	Interní lůžka A
					pá 28.2.2003 07:06		Anamnéza	Interní lůžka A
					po 24.2.2003 07:20		CT vyšetření	RTG
					pá 21.2.2003 16:19		Laboratorní biochemické vyšetření	Biochemická laboratořXX
							Laboratorní biochemické vyšetření	Biochemická laboratořXX
							Laboratorní biochemické vyšetření	Biochemická laboratořXX
							Laboratorní biochemické vyšetření	Biochemická laboratořXX

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM,
MEDICÍNSKÁ DATA, BEZPAPÍROVÁ NEMOCNICE

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM

- APR - Automated Patient Record – Automatizovaný záznam
- CPR - Computerized Patient Record – Počítačový patientský záznam
- **EHR** - Electronic Health Rekord – Elektronický zdravotní záznam
- EMR - Electronic Medical Record – Elektronický medicínský záznam
- EPR - Electronic Patient Record – Elektronický patientský záznam

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM

Pacientský zdravotní záznam je obecně jádrem NIS a je základním článkem zdravotní dokumentace, která obsahuje informace související s fyzickým či duševním zdravím pacienta včetně informací vztahujících se k poskytování zdravotní péče ze strany zdravotníků a nemocničních zařízení.

Do zdravotní dokumentace zapisují poznámky zdravotníci starající se o pacienta (lékaři a zdravotní sestry), dále pak odborníci, které poskytují doplňkové služby (např. rentgenologové, imunologové apod.) a v neposlední řadě se na zápisu podílí pacienti sami.

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM

Papírový zdravotní záznam - Ručně pořizované poznámky lékařem, které jsou uloženy do pacientovy karty. Jedná se o základní vedení zdravotnické dokumentace, které je dle zákona vázáno na instituci, kde byl zdravotní záznam pořízen. Záznam musí být v daném místě archivován a není možné jej libovolně přenášet. Toto vedení zdravotní dokumentace je zastaralé a má spoustu nevýhod. Mezi hlavní patří fyzická nedostupnost (záznam byl uložen pouze v jedné lokalitě) a časová nedostupnost (záznam byl v potřebné lokalitě, ale využíval ho jiný uživatel).

Automatizovaný záznam (APR - Automated Patient Record) - Papírová dokumentace zůstává nezměněna, ale asi 50% informace o nemocném je zpracováno na počítači. Výsledky jsou poté vytištěny a vloženy do papírové dokumentace.

Počítačový záznam (CPR – Computerized Patient Record) - Počítačový záznam je získán pomocí indexování a skenování veškeré papírové dokumentace.

Hlavní nevýhodou je, že dané záznamy se nedají dále upravovat.

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM

Elektronický záznam (EPR – Electronic Patient Record) - Zdravotní záznam o pacientovi uložený v elektronické formě. Podle místa uložení těchto informací a způsobu sdílení rozlišujeme dva typy elektronických záznamů.

Elektronický medicínský záznam (EMR – Electronic Medical Record) - Zdravotní záznam o pacientovi v elektronické podobě v konkrétním zdravotnickém zařízení. Uložené informace jsou vázány místně, není možné je získat v jiném nemocničním areálu.

Elektronické zdravotní záznam (EHR – Electronic Health Record) - Soubor celoživotních zdravotních informací pacienta v elektronické podobě, ke kterému se připojují autorizovaní uživatelé z jakékoliv ordinace, vyšetřovací místnosti či laboratoře.

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM

Hlavními přednostmi elektronických záznamů v porovnání s tradičním záznamem je flexibilita (lze snadno doplňovat obsah) a adaptabilita (snadná změna struktury). Obsahuje komplexní informace o pacientovi, jelikož se na záznamech podílejí všichni lékaři, kteří o pacienta pečují. Uloženy jsou v něm též výsledky laboratorních výsledků, detaily o předepsaných lécích, alergie a informace o očkování. Elektronický zdravotní záznam výrazně zkvalitňuje a zefektivňuje zdravotní péči.

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM – SDÍLENÍ & PŘEDÁVÁNÍ

Další velmi důležitou výhodou EHR je možnost sdílení a předávání zdravotnické dokumentace nebo její části.

Sdílení – k záznamu se přistupuje z různých míst (v rámci nemocnice, ale i mimo nemocnici). **Záznam existuje jen jednou.**

Předávání – záznam se předává elektronickou cestou (s podporou datových standardů) do jiného systému (organizace). **Není vazba na původní záznam.** Pokud dojde ke změně na zdroji, nepromítne se do místa, kam byl záznam poslán.

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM – SDÍLENÍ & PŘEDÁVÁNÍ

Velmi důležitým aspektem pro správné sdílení a předávání EHR je samotné vedení zdravotnické dokumentace.

- vedení zdravotnické dokumentace elektronicky
- standardy vedení zdravotnické dokumentace
- strukturovaná dokumentace
- datové standardy

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM – SDÍLENÍ & PŘEDÁVÁNÍ

eMeDocS - Projekt eMeDOcS (exchange Medical Documents System) buduje, rozšiřuje a udržuje komunikační infrastrukturu pro bezpečnou a důvěryhodnou výměnu zdravotnické dokumentace mezi zdravotnickými zařízeními v rámci zdravotnického systému České republiky. Organizátorem a garantem projektu je Kraj Vysočina.

Do projektu je aktuálně zapojeno **58** poskytovatelů zdravotních služeb.

Více informací na www.emedocs.cz

ISAC

- Dashboard
- Pacientský souhrn
- Avízo ZZS

Hledat ...

NIS	Typ	Kód	Text diagnózy	Zahájení	Ukončení	Oddělení	Obdornost	
Nemocnice Jihlava, p.o.	🦿			11.10.2022		Testovací ambulance 1	001	Náhled
Nemocnice Třebíč, p.o.	🦿			10.10.2022		ZZ eMeDOCS	000	Náhled
Nemocnice Třebíč, p.o.	🦿			10.10.2022		ZZ eMeDOCS	000	Náhled
Nemocnice Jihlava, p.o.	🦿			16.09.2022		ZZ eMEDOCS	000	Náhled
Nemocnice Jihlava, p.o.	🦿			16.09.2022		Testovací ambulance 1	001	Náhled
Nemocnice Třebíč, p.o.	🦿			16.09.2022		ARO ambulance	708	Náhled
Nemocnice Jihlava, p.o.	🦿			13.07.2022		ZZ eMEDOCS	000	Náhled
Nemocnice Ivančice, p.o.	🦿	A009	Cholera NS	22.06.2022		ZZ Jihomoravského kraje	000	Náhled
Nemocnice Jihlava, p.o.	🦿	K30	Funkční dyspepsie	12.05.2022		CHIR - ambulance	501	Náhled
Nemocnice Vyškov, p.o.	🦿	A009	Cholera NS	25.04.2022		ORL - ambulance poliklinika	701	Náhled
Nemocnice Třebíč, p.o.	🏠	A000	Cholera, původce: Vibrio cholerae 01, biotyp cholerae	16.03.2022	17.03.2022	Aseptická chirurgie	5H1	Náhled
Nemocnice Jihlava, p.o.	🦿			15.06.2021		TRN - amb. funkční	205	Náhled
Nemocnice Jihlava, p.o.	🏠			23.03.2021	26.04.2021	CHIR - lůžka A	5H1	Náhled
Nemocnice Jihlava, p.o.	🦿	K30	Funkční dyspepsie	08.03.2021		CHIR - amb. cévní	504	Náhled
Nemocnice Ivančice, p.o.	🦿			04.03.2021		LPS Ivančice	003	Náhled
Nemocnice Ivančice, p.o.	🦿	R100	Akutní břicho	02.03.2021		Interní všeobecná ambulance	101	Náhled
Fakultní nemocnice Brno	🦿	Z765	Simulant (vědomá simulace)	25.09.2020		B PK-denní stacionář	305	
Nemocnice Vyškov, p.o.	🦿			05.08.2020		ZZ Jihomoravského kraje	000	Náhled
Fakultní nemocnice Brno	🦿	I10	Esenciální (primární) hypertenze	22.07.2020		B PK-denní stacionář	305	
Fakultní nemocnice Brno	🦿	Z000	Celkové lékařské vyšetření (prohlídka)	21.07.2020		B PK-denní stacionář	305	

« < 1 2 > »

Uživatel: Stapro konektor

- Pacient 9
- Diagnózy 4
- Rizikové fakt. 1
- Alergie 5
- Medikace 7
- Anamnézy 8
- Vakcinace 0
- Návštěvy 26

EMEDOCS

Počty událostí dle typu a data



- Přijetí zprávy
- Odpověď' náhled dokumentu
- Odpověď' EC
- Změna konfiguračních parametrů
- Blokace zprávy
- Odstranění zprávy
- Přihlášení uživatele
- Aktualizace uživatelského účtu
- Odeslání zprávy
- Náhled dokumentu
- Přehled EC
- Aktivace zprávy
- Zpracování zprávy
- Založení uživatelského účtu
- Odhlášení uživatele

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM – SDÍLENÍ & PŘEDÁVÁNÍ

ePACS – Komunikační infrastruktura ePACS[®] umožňuje rychlou a snadnou výměnu obrazové zdravotnické dokumentace mezi zdravotnickými zařízeními akutní lůžkové péče, specializovanými radiologickými pracovišti i privátními lékaři.

Do projektu je aktuálně zapojeno **617** poskytovatelů zdravotních služeb a vědeckých nebo školských zařízení v České republice i zahraničí.

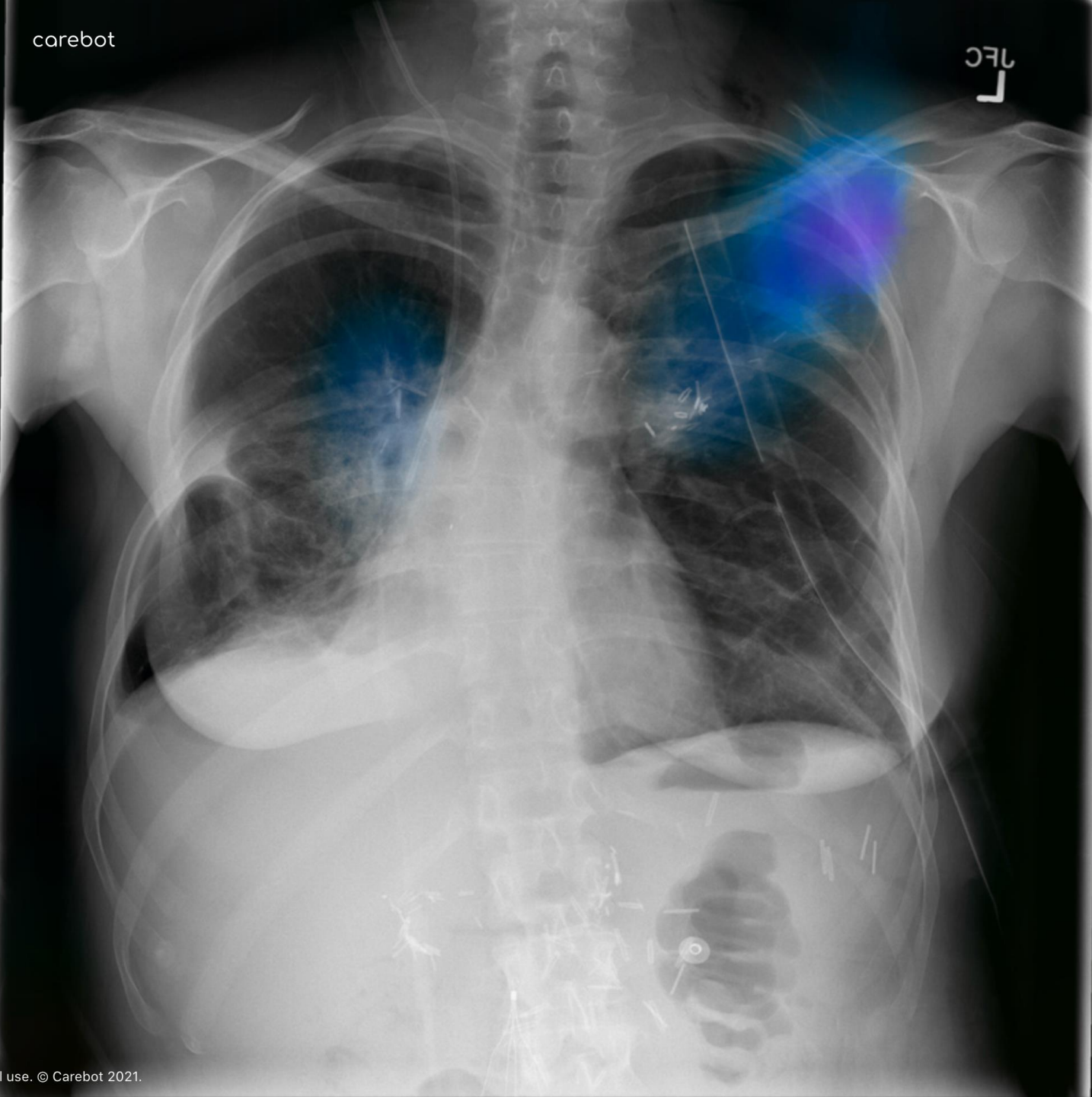
Více informací na www.epacs.cz

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM – SDÍLENÍ & PŘEDÁVÁNÍ

carebot – nástroje s implementovanou umělou inteligencí mohou dodávat data pro správné vyhodnocení snímků s až 99,5% přesností vyhodnocení správného nálezu.

Carebot v samém počátku zvládl najít, zda pacientovy plíce byly zasaženy koronavirem, teď lékaři doporučí až čtrnáct různých druhů nálezů. Pomocí teplotní mapy rovnou ukáže, kde se nález nachází a určí i jeho pravděpodobnost.

Více informací na www.carebot.com



Back To Select

Settings ^

Zoom

+ -

Brightness

Contrast

Inversion

Help Reset

Risk score ^

- PNEUMOTHORAX** 85 % DANGER
- CONSOLIDATION** 50 % DANGER
- MASS** 38 % WARNING
- PNEUMONIA** 35 % WARNING
- NODULE** 19 % WARNING

Download Report

1/1

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM – SDÍLENÍ & PŘEDÁVÁNÍ

NIX-ZD / NCPeH – National contact Point for eHealth – Národní kontaktní místo pro elektronické zdravotnictví. Komunikační infrastruktura umožňující předávání patientského souhrnu tzv. patient summary (PS) v rámci ČR, ale také mimo ČR do všech členských států EU, které se projektů účastní. Dále je projektem řešena např. preskripce.

- MZdr je jako správce, Kraj Vysočina jako pověřený provozovatel.
- Zakotvení NCPeH v rámci legislativy EU a ČR (v zákoně č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, § 69a).

Více informací na www.nixzd.cz



POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM – SDÍLENÍ & PŘEDÁVÁNÍ

Portál občana – možnost přístupu občana ke své sdílené dokumentaci.

Více informací na

<https://obcan.portal.gov.cz>



Portál občana

PROFIL ÚDAJE DATOVÉ SCHRÁNKY PODÁNÍ DOKUMENTY KALENDÁŘ

ÚDAJE

DOKLADY EVIDOVANÉ STÁTEM

MNOU POŘÍZENÉ DOKLADY

REGISTR OBYVATEL

KATASTR NEMOVITOSTÍ

REGISTR ŘIDIČŮ

REGISTR SILNIČNÍCH VOZIDEL

REGISTR OSOB

REGISTR ŽIVNOSTENSKÉHO PODNIKÁNÍ

ZDRAVOTNICKÁ DOKUMENTACE

KDE O MNĚ STÁT VEDE ÚDAJE

ZDRAVOTNICKÁ DOKUMENTACE

Elektronický výpis z mé zdravotnické dokumentace od poskytovatelů zdravotních služeb, kteří jsou připojeni k Národnímu kontaktnímu místu pro elektronické zdravotnictví. [Seznam připojených poskytovatelů](#)

KHS KRAJE VYSOČINA – COVID

IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO
71009311

PLATNOST K DATU
10. 1. 2022

STÁHNOUT ULOŽIT DO DOKUMENTŮ

NEMOCNICE JIHLAVA, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE

IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO
00090638

PLATNOST K DATU
12. 9. 2022

STÁHNOUT ULOŽIT DO DOKUMENTŮ

POČÍTAČOVÝ PACIENTSKÝ ZÁZNAM – SDÍLENÍ & PŘEDÁVÁNÍ

Portál občana

Poskytovatelé

Přehled poskytovatelů zdravotnických služeb připojených k NCP

01.09.2022

Přehled poskytovatelů zdravotnických služeb připojených k Národnímu kontaktnímu místu pro elektronické zdravotnictví

Název poskytovatele	IČO	Připojen k NCP	Poskytuje data pro pacienta prostřednictvím Portálu občana (portal.gov.cz)	Typ poskytovaných dokumentů
Oblastní nemocnice Jičín	26001551	ANO	ANO	propouštěcí zpráva
Zdravotnická záchranná služba Královehradeckého kraje	00829013	ANO	ANO	záznam o výjezdu
Nemocnice Třebíč	00839396	ANO	ANO	pacientský souhrn
Krajská hygienická stanice kraje Vysočina	71009311	ANO	ANO	protokoly o odběrech COVID-19
Nemocnice Havlíčkův Brod	00179540	ANO	v přípravě	hospitalizační zpráva
Nemocnice Jihlava	00090638	ANO	ANO	pacientský souhrn
Nemocnice Liberec	27283933	ANO	v přípravě	pacientský souhrn
Fakultní nemocnice Olomouc	00098892	v přípravě	v přípravě	pacientský souhrn
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady	00064173	v přípravě	v přípravě	pacientský souhrn
Nemocnice Nové Město na Moravě	00842001	ANO	ANO	pacientský souhrn
Krajská zdravotní a.s.	25488627	v přípravě	v přípravě	pacientský souhrn
Nemocnice Na Homolce	00023884	v přípravě	v přípravě	pacientský souhrn

BEZPAPÍROVÁ NEMOCNICE - VIZE

Jedná se o nemocnici, ve kterém je papírová dokumentace nahrazena dokumenty v elektronické formě. Dokumenty jsou opatřeny elektronickým „ověřeným“ podpisem a je zajištěna jejich archivace v souladu s legislativními požadavky. Proto takovou dokumentaci není nutné tisknout a má stejnou legislativní platnost jako papírová dokumentace s podpisem ošetřujícího lékaře.

EZD – elektronická zdravotnická dokumentace

Archiv EZD – archiv elektronické zdravotnické dokumentace

BEZPAPÍROVÁ NEMOCNICE - REALITA

- V současné době není v ČR jediná nemocnice, jejíž provoz je plně v souladu s provozem EZD.
- Úskalí:
 - vnesená dokumentace (autorizovaná konverze dokumentů)
 - informované souhlasy (biometrika)
 - medikační list (EPL – elektronické podání léků)
 - dlouhodobý archiv EZD (kvalifikovaný certifikát, časová razítka, pečete)
 - JIP – vysoce specializovaná a specifická péče (tzv. plachty), využití přístrojů
 - **ICT připravenost, lidské capacity**

BEZPAPÍROVÁ NEMOCNICE - VÝHODY

- dostupnost EZD odkudkoli
 - pro zdravotnický personál
 - pro pacienta
- vyhledávání v EZD
- automatizace procesů
- možnosti sdílení EZD
- snížení nákladů na tisk
- zvýšení bezpečnosti
- zvýšení důvěryhodnosti (identita personálu)
- atd.

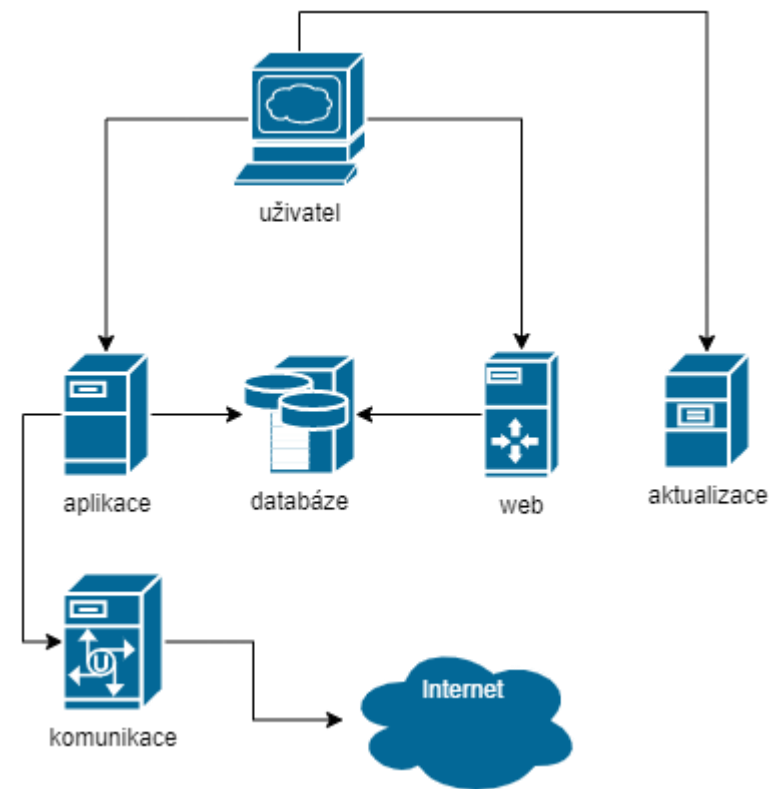
ZÁSADY ARCHITEKTURY NEMOCNIČNÍCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

ARCHITEKTURA

- Architektura NIS se v čase výrazně měnila a mění. Důvodem byla z počátku neexistující virtualizace jakéhokoli prostředí a také vysoká cena HW i SW. Z tohoto důvodu se dost často celé řešení „vešlo“ na jeden jediný server.
- Postupem času vzhledem k technologickému vývoji, snižování cen, důrazu na dostupnost a bezpečnost, se začala objevovat tzv. vícevrstvá architektura.

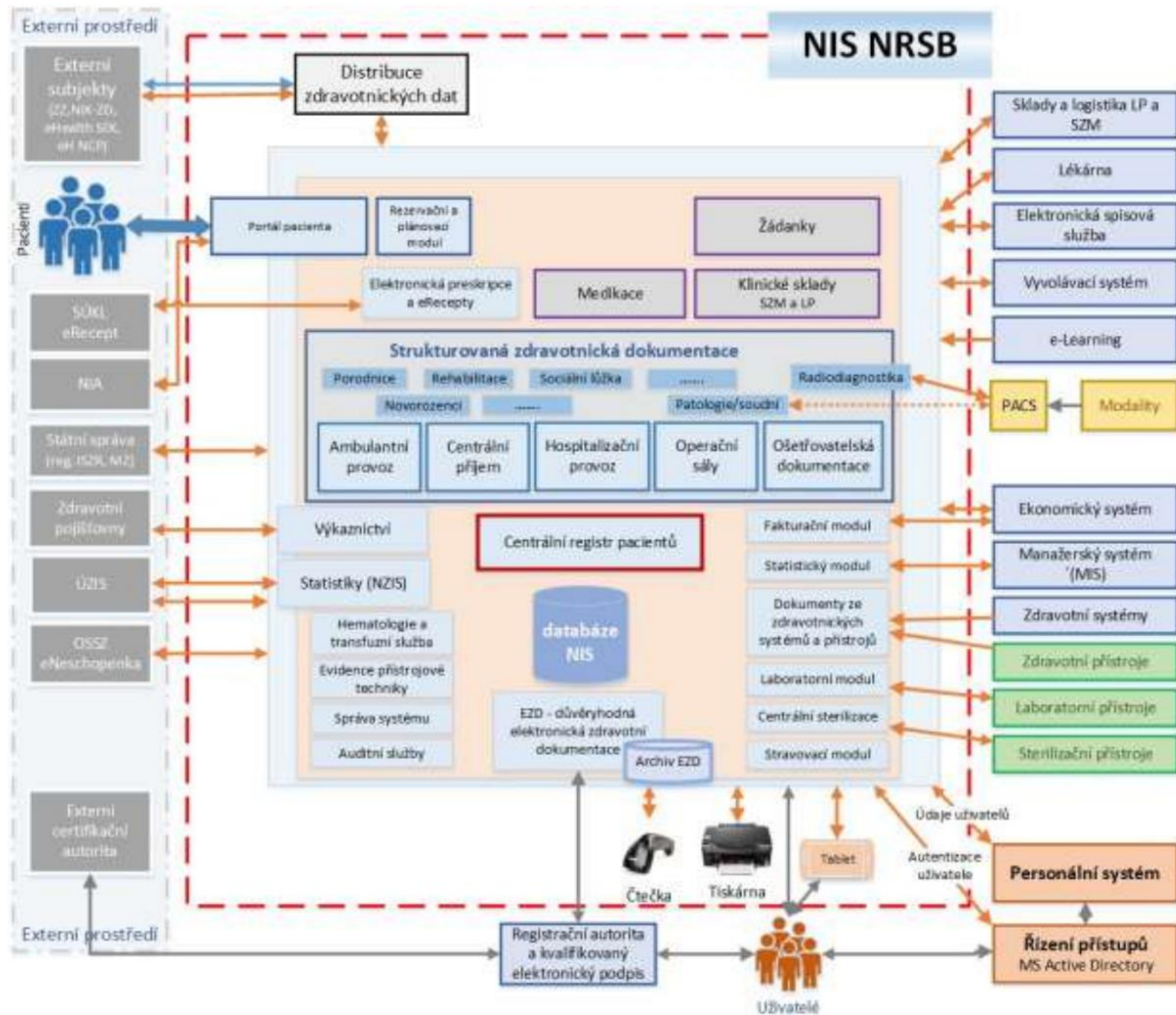
ARCHITEKTURA

- Příklad architektury NIS FONS Enterprise



ARCHITEKTURA

Příklad návrhu komplexní architektury NISu s ostatními systémy a službami jak v rámci nemocnice, tak také mimo ní v rámci veřejné zakázky na NIS (Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov).



DATOVÉ STANDARDY

V současné době neexistuje NIS, který by byl schopen pokrýt veškeré potřeby nemocnic a jiných zdravotnických zařízení. Proto je nutné využívat informačních systémů od různých dodavatelů, které však musí být funkčně svázány, aby byly schopné vzájemné komunikace. Funkci „překladače“ v rámci komunikace mezi různými systémy různých výrobců plní tzv. datové komunikační standardy.

V České republice je to především Datový standard DASTA pro výměnu dat mezi zdravotnickými informačními systémy garantovanými Ministerstvem zdravotnictví. V mezinárodním hledisku se uplatňují především standardy HL7 a DICOM.

DATOVÉ STANDARDY

- **DASTA** - Jedná se o datový standard Ministerstva zdravotnictví ČR. Vyšel ve své první verzi již v roce 1997. Od té doby je implementován v nemocničních informačních systémech (NIS), laboratorních informačních systémech (LIS) a informačních systémech praktických lékařů. Standard slouží k předávání dat o pacientech mezi různými zdravotnickými pracovišti. V současné době je jeho aktuální verze č. 4.
- **HL7** (Health Level Seven) - byl vyvinut v USA (1987) stejnojmennou organizací. Číslice sedm v názvu organizace odkazuje na aplikační (tedy sedmou) vrstvu ISO-OSI (International Organization for Standardization - Open Systems Interconnection).
- **DICOM** (Digital Imaging and Communications in Medicine) - Vznikl z důvodu rostoucí potřeby vytvoření standardu pro přenos obrazových informací a k nim připojených dat mezi přístroji od různých výrobců.

DATOVÉ STANDARDY

- **FHIRE** (Fast Healthcare Interoperability Resources) - je standard interoperability, který má umožnit výměnu zdravotnických dat mezi různými systémy zdravotní péče. Tento standard vyvinula organizace HL7. FHIR je postaven na předchozích standardech datového formátu jako je HL7 version 2.x and HL7 version 3.x
- **IHE** (Integrating the Healthcare Enterprise) - mezinárodní iniciativa zdravotnických pracovníků a průmyslu zlepšit způsob, jakým počítačové systémy ve zdravotnictví sdílejí informace. IHE podporuje koordinované používání zavedených standardů, jako jsou DICOM nebo HL7 (IHE Profily XCPD, XCA, XDR, ATNA atd.).

BEZPEČNOST DAT A ETIKA

VE ZDRAVOTNICKÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMECH

BEZPEČNOST DAT

Oproti papírovému záznamu zdravotnické dokumentace je jeho elektronická podoba daleko náročnější na zajištění bezpečnosti.

- Bezpečnost přístupu k informacím.
- Bezpečnost uložení dat a infrastruktury.
- Bezpečnost komunikačních a přenosových sítí.
- Auditní systémy.

BEZPEČNOST DAT

Mezi základní bezpečnostní atributy patří:

- důvěrnost - prevence proti neautorizovanému vyzrazení dat,
- integrita – prevence neautorizované úpravy dat,
- dostupnost – prevence ztráty přístupu k datům.

BEZPEČNOST DAT

Bezpečnost přístupu k informacím:

- Zabezpečený přístup uživatele do PC.
- Přístup uživatele do aplikace (sdílené PC).
- Definice uživatelských práv v rámci aplikace – role.
- Ochrana uživatelského účtu – předávání jiné osobě.

BEZPEČNOST DAT

Bezpečnost uložení dat a infrastruktury:

- Ochrana databáze.
- Zálohování dat 3-2-1 (minimálně tři kopie svých dat, z nich dvě budou místní, ale na rozdílných zařízeních, a minimálně jedna kopie mimo organizaci).
- Aktuální systémy infrastruktury včetně koncových bodů.

BEZPEČNOST DAT

Bezpečnost komunikačních a přenosových sítí:

- Zabezpečení vnitřní sítě (separace, FW).
- Přístup do vyhrazených metropolitních sítí.
- Zabezpečený přístup do vnitřní sítě „z venku“ pro uživatele i pro přístup dodavatelů.

BEZPEČNOST DAT

Auditní systémy:

- Logování aktivity uživatele.
- Logování aktivit dodavatelů.
- Ochrana logů v řádu měsíců až let.
- Interní audity využívání systému.
- Automatizovaná kontrola zneužití dat na úrovni přístupu k datům, ale i manipulace s nimi – např. odesílání mimo organizaci.
- Znemožnění práce s větším objemem dat (*hromadné tisky, exporty*) či větším objemem např. rodných čísel.

BEZPEČNOST DAT

- ISMS
- ZoKB (ZKB) a VoKB
- ISO/IEC 27000
- GDPR
- NUKIB
- UOOU

ETIKA VE ZDRAVOTNICKÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMECH

- Přístup na data jen v souvislosti s výkonem práce – s aktuálně poskytovanou zdravotní péčí („serfování“ po dokumentaci známých, příbuzných).
- „Kultura“ vedení zdravotnické dokumentace s ohledem na interoperabilitu.
- Zdravotní údaje, se kterými pracuje NIS, jsou citlivými osobními údaji ve smyslu zákona a tím požadují nejvyšší možný stupeň ochrany.
- Do zdravotnické dokumentace mohou bez souhlasu pacienta nahlížet pouze vyjmenované kategorie osob, a to pouze v rozsahu své kompetence a v rozsahu nezbytně nutném pro splnění konkrétního úkolu.
- Osoby, které s údaji pracují, musí zachovávat mlčenlivost.

DĚKUJI ZA POZORNOST



Mgr. David Zažimal
Náměstek pro informatiku a kybernetickou bezpečnost

Nemocnice Jihlava, příspěvková organizace
Vrchlického 59, 586 33 Jihlava
+420 567 157 855
+420 737 346 628
zazimald@nemji.cz | www.nemji.cz

