

IT podpora očkování

Preamble

Očkování populace je pro celou oblast IT podpory velkou výzvou. Přijatá očkovací strategie proočkování velkého procenta (cca 2/3 populace) v co nejrychlejší čas, který bude přirozeně závislý na dodávkách vakcín. Vzhledem k tomu, že většinu vakcín je třeba podat ve 2 dávkách, hovoříme tu celkem o 12-14 milionech očkovacích úkonů, tj. přibližně o 1 milionu „transakcí“ měsíčně.

Je nepřijatelné, aby se občan dostavil na očkovací centrum/k lékaři a očkovací látka, nebo jiný materiál nebyl k dispozici, stejně jako je nepřijatelné, aby se připravené dávky „zkazily“ z důvodu nedostatku osob na daném místě v potřebném čase.

Projekt „Chytré karantény (CHK)“ vybudoval od dubna do prosince 2020 portfolio IT nástrojů, které spolu s IT systémy krajů, KHS a poskytovatelů zdravotní péče tvoří celkovou množinu nástrojů zapojených v boji proti pandemii. Bohužel nebylo možné centrální nástroje CHK integrovat se všemi krajskými, nemocničními a laboratorními systémy. To je příliš komplikovaná úloha nejen technicky, ale vyžadující i významné legislativní změny.

Očkování musí být z výše uvedených důvodů pojaté „centralisticky“. Důvody lze ještě shrnout do níže popsaných bodů:

1. Bez centrálního systému není možné efektivně řídit průběh očkování – centrálně nebude žádný přehled o provedených registracích a rezervacích – což může mít vliv na dodávky vakcín. Zkušenost z řízení PCR OM, KHS, průběhu antigenního testování jednoznačně ukazuje na výhody centrálního řešení v době epidemie. Přináší výhody zejména v oblasti řízení kapacit.
2. Centrální linka 1221, vnímána jako národní linka pro občany všech krajů a musí mít schopnost řídit rezervace ve všech krajích.
3. Občan se při rozdělených rezervačních systémech může registrovat do více krajů nebo očkovacích míst (bez centrálního přehledu) a čekat, která rezervace „projde dříve“ – vyčerpá tím časové sloty více zdravotnických zařízení. Nemusí se vždy jednat o „zlý úmysl“. Např. pro seniora z České lípy bude jeden příbuzný rezervovat termín v Ústeckém kraji, druhý v Libereckém, třetí ve Středočeském a triplicitu nebude jak identifikovat..
4. Efektivita čerpání finančních prostředků (stejně složitý systém je nutné vyrobit a/nebo integrovat a/nebo modifikovat x krát)

Z těchto důvodů je tímto materiálem po jeho schválení vládou ČR ministři zdravotnictví uloženo, aby zajistil aktualizaci portfolia nástrojů „Chytré karantény“ a jejich využití všemi poskytovateli zúčastněnými v boji s pandemií COVID-19 (viz Usnesení vlády č. 440) takto:

Nástroje chytré karantény tvoří skupina 4mi významnými informačními systémy (VIS), které jsou vzájemně propojeny, nicméně také samostatně funkční:

- **Informační systém infekčních nemocí (ISIN)**, včetně modulů eŽádanek a očkování ISIN-Očko
- **Covid Forms (CFA)** – Formulářový systém pro výkaznictví a podporu logistiky
- **Trasovací call-centrum** (kontaktování nakažených, rizikové kontakty)
- **Centrální rezervační systém (CRS)** – systém registrací a rezervací závazný pro všechna očkovací místa (pro proces očkování), s možností využití krajských a lokálních rezervačních systémů pro PCR a AG testování

Další nástroje, které jsou součástí CHK, ale tvoří volně „asociované“ systémy:

- **Datový sklad anonymizovaných dat a EPI Dashboard (manažerský reporting)**

- **ServiceDesk pro podporu očkovacích a odběrových míst**
- **Aplikace znalostní báze (wiki knihovny, repozitář modelu architektury CHK)**
- **Pomocné mobilní aplikace (eRouška, aplikace poskytující aktuální informace, elektronické karty prokazující očkování apod.)**

1. Úkol

Zabezpečit podporou informačních technologií procesy a provoz řídicích a koordinačních struktur, a subjektů participujících na procesu očkování.

Koncept IT podpory vychází z dokumentu “Strategie očkování proti covid-19 v České republice” (vzata na vědomí vládou ČR 7. 12. 2020 – aktualizována 22. 12. 2020). Hlavním cílem očkovací kampaně proti COVID-19 je ochránit obyvatele ČR a zabránit dalšímu šíření nákazy v populaci, a to zajištěním prevence onemocnění touto infekcí a prevence reinfekce.

IT podpora pro zabezpečení procesů očkování sestává ze tří bloků:

1. Centrální rezervační systém (CRS), který svými komponentami plní role registrace a rezervace.
2. ISIN/Vakcinační modul OČKO, který svými komponentami plní role evidence provedeného očkování a vystavení certifikátu o provedeném očkování.
3. Aplikace a systémy podporující řídicí a logistické procesy, jedná se o systémy a aplikace Chytré karanténa jako jsou CFA, EPI Dashboard a další.

Tento dokument se soustředí primárně na popis systému CRS a zejména na průchod osoby procesem očkování. Vakcinační modul OČKO je detailně popsán v dodatku č. 1.

CRS byl vytvořen v návaznosti na implementaci zákona č. 569/2020 Sb., o distribuci léčivých přípravků obsahujících očkovací látku pro očkování proti onemocnění COVID-19, o náhradě újmy způsobené očkováním osobám těmito léčivými přípravky a o změně zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dále v návaznosti na zákon č. 258/2000 Sb., zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

Pro zajištění efektivního procesu očkování je nutné, aby očkovací místa (OČM, DOČM, VOČM) povinně využívala jednotný CRS a aby dále byla formálně ukotvena prioritizace zájemců o očkování.

CRS zpracovává osobní údaje zájemců o očkování na základě čl. 6 odst. 1 písm. e) a čl. 9 odst. 2 písm. i) GDPR jako nezbytné pro splnění úkolu prováděného ve veřejném zájmu, kterým je jako správce pověřeno Ministerstvo zdravotnictví v oblasti veřejného zdraví, při ochraně před vážným zdravotními hrozbami. Zájemci o očkování budou informováni o zpracování jejich osobních údajů v rámci vyplňovaného formuláře. Zpracování osobních údajů bude prováděno v souladu s nařízením GDPR.

S ohledem na specifickou dostupnost vakcíny v čase, personální kapacity apod.) je stanovena prioritizace jednotlivých skupiny osob, které mají být očkovány, a to za účelem co nejdřívejší imunizace té části populace, u které zhoršený průběh může způsobit přetížení zdravotního systému.

Parametry pro prioritizaci jsou:

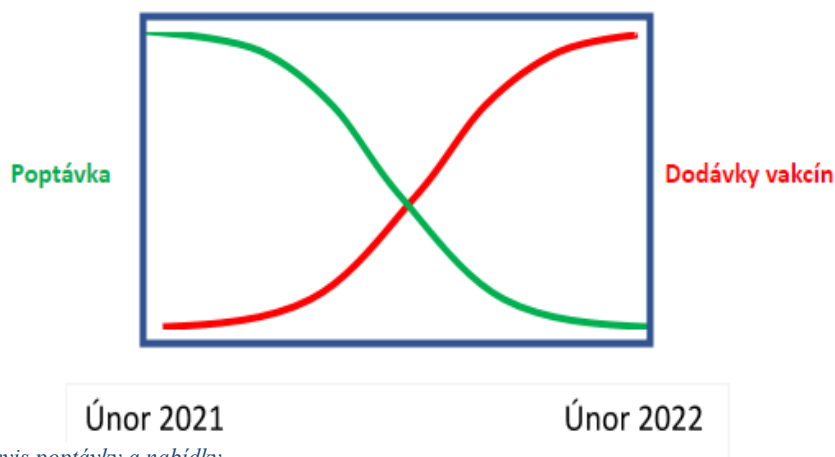
- Osobní údaje (věk osoby)
- Zdravotní dispozice
- Povolání

Z hlediska IT podpory lze postup očkování rozdělit na tyto procesní bloky:

1. **Registrace** – online registrační formulář pro osoby indikující jejich zájem a souhlas s očkováním, s nutným vyplněním atributů pro prioritizaci (zařazení osoby do příslušné skupiny)
2. **Prioritizace**, kapacitní plánování a výzva osoby k rezervaci termínů – z registrací je vypočteno bodové skóre, které spolu s plánem dodávek vakcín určuje, kdy je osoba vyzvána k rezervaci konkrétního termínu
3. **Rezervace termínů** – na základě PIN kódu zaslání notifikací bude osobě umožněna rezervace obou termínů očkování v CRS.
4. **Očkování** – vlastní očkovací úkon a jeho dokumentace (zapsání úkonu do registru ISIN a potvrzení o očkování pro osobu)

Systém je navržen tak, aby **registraci a rezervaci seniorů** (která vyžaduje znalost práce s internetem) mohli provádět **rodinní příslušníci, sociální pracovníci i pracovníci informační linky 1221**. Pro úspěch tohoto konceptu bude nezbytné vést efektivní komunikační kampaň.

Princip registrací předpokládá postupné uvolňování rezervací v CRS pro prioritní skupiny osob v návaznosti na plán dodávek vakcín, které se budou doplňovat např. z neprioritní skupiny dle registrací, které budou k dispozici. Neobsazená místa se do-obsadí z dalších registrací s nižším bodovým skóre. Algoritmizace je vytvářena na základě globální kapacity a dodávek. Základní problém přebytku poptávky a následně nabídky je znázorněn na následujícím obrázku 1.



Obrázek 1 - Převys poptávky a nabídky

Z

hlediska charakteru procesu a nutnosti řízení kapacit ve vazbě na dodávky očkovacích látek musí být systém koncipován na principech centrální registrace a prioritizace, stejně jako centrální správy rezervací

termínů. Nelze tedy využít existující rezervační systémy poskytovatelů zdravotních služeb, protože není mechanismus, jak do nich předat detailní informace o aktuálně prioritní skupině osob.

2. Fáze vývoje a nasazení

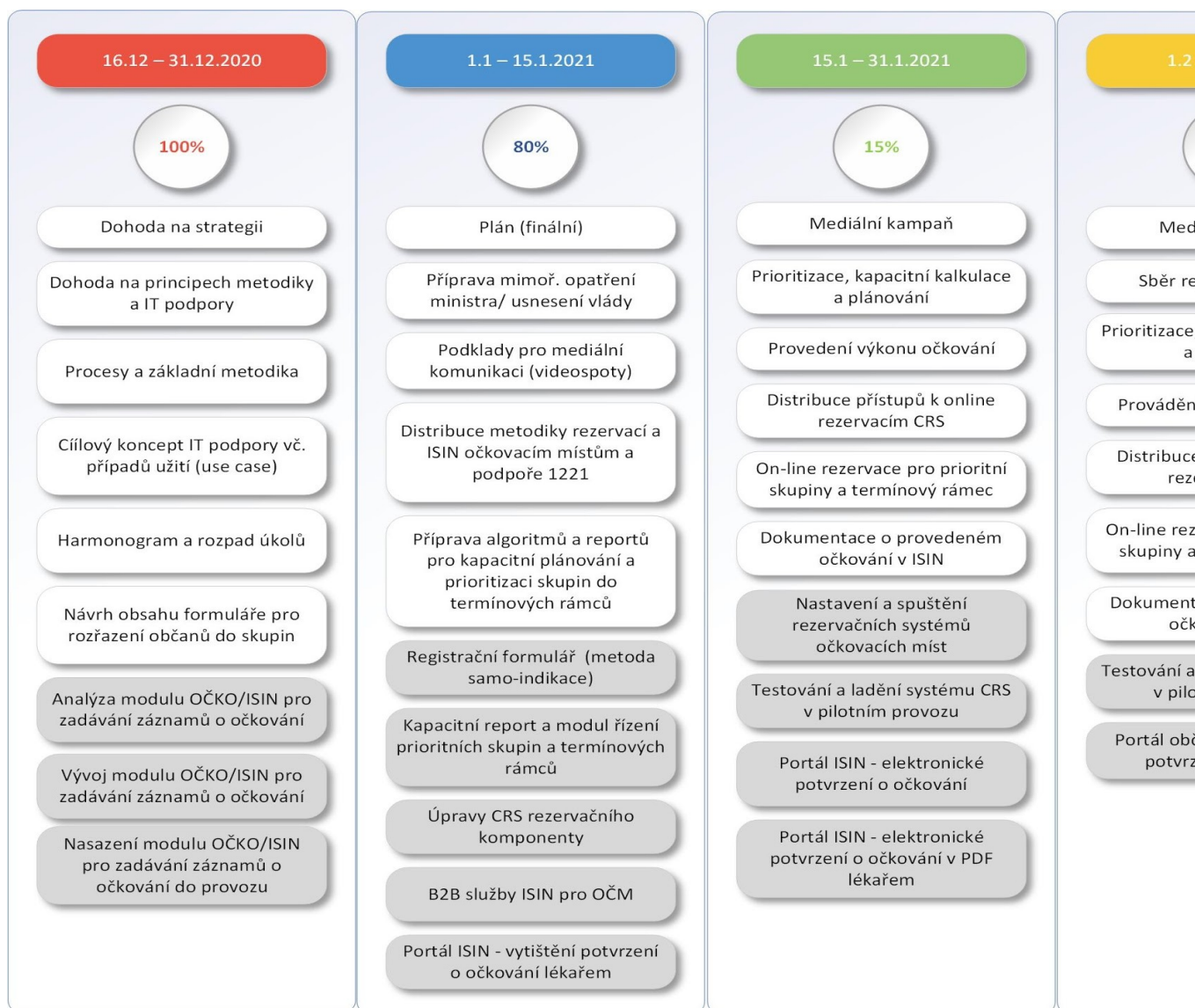


Diagram 1 - Fáze vývoje a nasazení

3. Model (procesy a systémové komponenty)

3.1. Kompletní výčet procesů

3.1.1. Hlavní procesy očkování

1. Volitelná konzultace indikací s lékařem (pouze na žádost osoby)

2. Registrace osob, sběr samo-indikací pro kategorizaci a prioritizaci – sběr dat přes formulář na CRS registrace.
3. Prioritizace registrací. Registrované osoby budou řazeny do kategorií s určitou prioritou – podle věku, indikací zdravotních nebo profesních, jak jsou uvedeny v registračním formuláři. Pro tyto kategorie (např. 65+ věk) budou otevírány potom dle dostupnosti očkovacích látek a dle kapacit OČM, DOČM, VOČM, termínové rámce (rozsah termínů) v rámci kterých mohou rezervovat pevný termín na konkrétním OČM.
4. Distribuce přístupů (URL adresa + PIN kód) k rezervaci termínu/očkovacího místa. Jedná se o rozeslání notifikací těm osobám, na které vzhledem k jejich kategorii a prioritě přišla řada pro rezervaci termínu očkování.
5. Online rezervace pro osoby v dané skupině v termínových rámcích, notifikace o úspěšné rezervaci (vyžaduje vložení PIN kódu a rodného čísla pojištěnce viz 1.4)
6. Provedení úkonu očkování (pro 1. i 2. očkování)
7. Kontrola termínu a ztotožnění osoby
8. Kontrola indikace (lékař)
9. Očkování
10. Observace (pro 1. i 2. očkování) a dokumentace úkonu, potvrzení provedení. Observací se rozumí kontrola očkovaného po určitou dobu po očkování, zda nemá nežádoucí příznaky. Tato doba bude využita pro administrativu.

3.1.2. Podpůrné procesy očkování

- 1.1. Propagace, osvěta, mediální komunikace (kampaň)
- 1.2. Podpora call-centrem a asistenční služby
- 1.3. Logistika dodávek očkovacích látek a komplementárního materiálu
- 1.4. Plánování kapacit a optimalizace zátěže OČM, DOČM, VOČM
- 1.5. Výstavba a organizace OČM, DOČM, VOČM (v gesci krajů)
- 1.6. IT podpora, rozvoj a provoz, kybernetická bezpečnost a GDPR
- 1.7. Personální zabezpečení
- 1.8. Smluvní a finanční zabezpečení

3.1.3. Řídící procesy očkování

- 1.9. Reporting (reporty dostupné dle oprávnění na <https://dashboard.uzis.cz/>)
 - 1.9.1. Online report denních záznamů o provedených očkování (CFA)
 - 1.9.1.1. Všechna OČM provádí záznamy o provedených očkováních, použité a znehodnocené dávky
 - 1.9.1.2. DOČM prostřednictvím logistického modulu provádí záznamy distribuce očkovací látky ve prospěch OČM
 - 1.9.1.3. Distributoři očkovacích látek hlásí denně počty dávek a příjemce
 - 1.9.2. Online výhled (report v EPI Dashboard) o počtu registrací NKOČ/KKOČ v ČR / kraji
 - 1.9.3. Online report o počtu rezervací pro ČR/kraj/očkovací místo na 30 dnů
 - 1.9.4. Report plánu distribuce očkovacích látek a dalšího materiálu (předmětem reportu jsou změny v plánu centrálně zajišťovaných dodávek).
- 1.10. Hodnocení průběhu, agenda požadavků a podnětů ke zlepšení
- 1.11. Rozhodování, agenda úkolů (Rada vlády pro zdravotní rizika, Integrovaný centrální řídicí tým, popř. Ústřední krizový štáb).

3.2. Diagram klíčových procesů, komponent a vzájemných vazeb

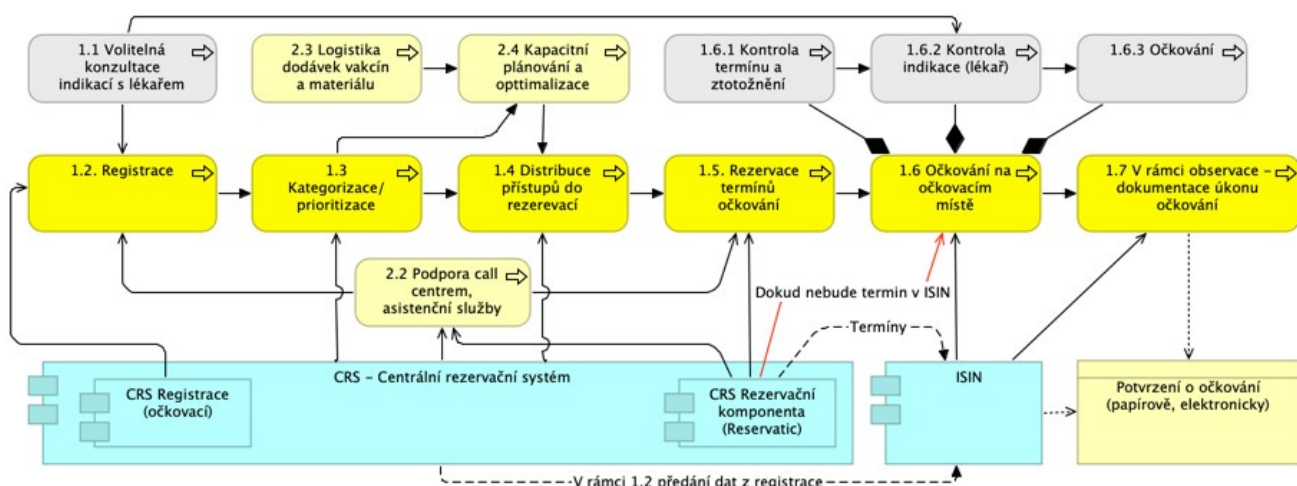


Diagram 2 - Diagram klíčových procesů, komponent a vzájemných vazeb

3.3. Diagram komponent systému a jejich hlavních vazeb

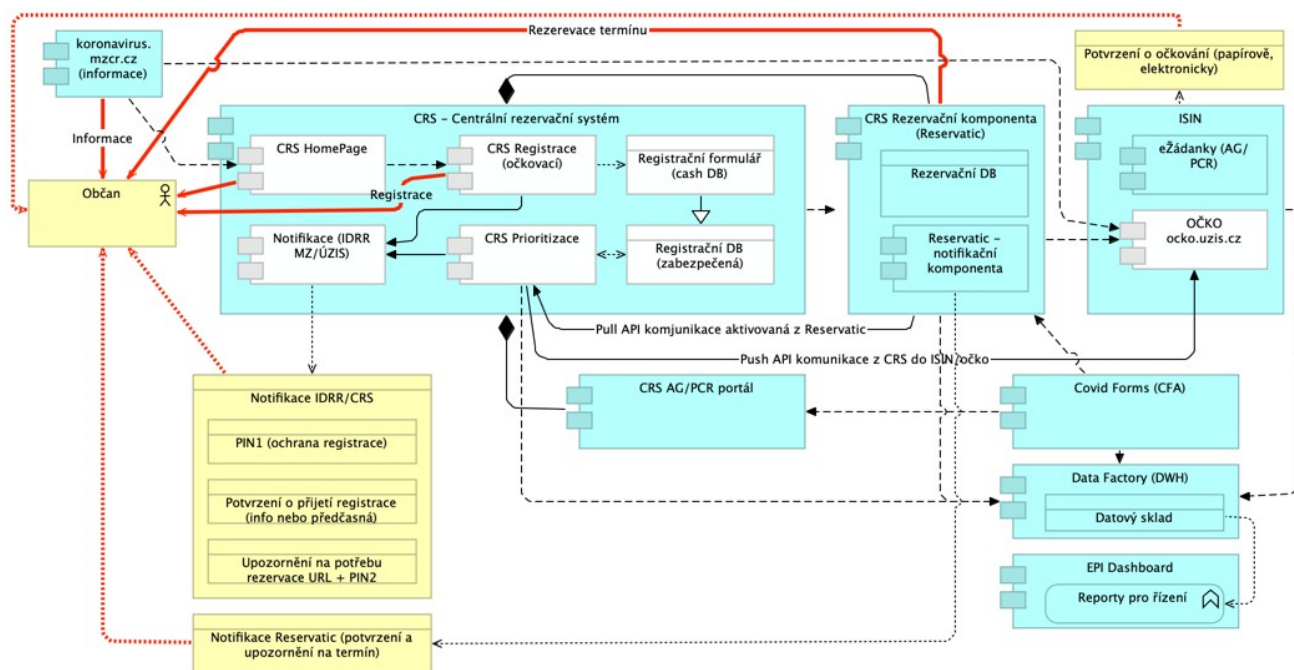


Diagram 3 - Diagram komponent systému a jejich hlavních vazeb

3.4. Popis systémových komponent CRS

Název komponenty	Popis komponenty
<i>CRS AG/PCR portál</i> Součást CRS – není komponenta k provádění očkování	<i>CRS AG/PCR portál je rozcestníkem a agregátorem volných/rezervovaných kapacit jednotlivých odběrových míst. Umožňuje výběr místa dle dislokace uživatele, nebo kraje/okresu v kombinaci s přehledem volné kapacity vybraného místa. Součástí je odkaz na rezervační systém daného odběrového místa kde lze provést rezervaci termínu.</i>
CRS Prioritizace	Neveřejný modul, který z registračních údajů osoby počítá prioritní skóre (klíčový je věk, následně zdravotní indikace a vybraného povolání). Na základě výsledku a dostupnosti očkovací látky jsou registrace uvolňovány pro online rezervaci termínů tak, aby nedošlo k zahlcení kapacity.
CRS Rezervační komponenta (Reservatic)	Rezervační systém s webovým portálem – uživatelsky komfortní rezervace termínu na odběr/očkování. Zajišťuje dostupnost termínu na vybraném odběrovém/očkovacím místě a minimální čekání na odběr testu, nebo očkování. V rámci CRS zajišťuje vazbu na systém ISIN ÚZIS.
CRS HomePage	Domovská stránka CRS je rozcestníkem do různých částí centrálního rezervačního systému. Směřuje uživatele na registraci očkování nebo portál pro výběr odběrových míst PCR a AG testů COVID-19.
EPI Dashboard	Řídící panel reportů Chytré karantény. Aplikace EPI Dashboard je webová aplikace pro analýzu dat a sdílení informací na jednom místě v reálném čase a jejich vizualizaci o průběhu epidemie COVID-19 v ČR i ve vybraných státech světa. Aplikace nabízí uživateli možnost jednoduše měnit parametry vykreslovaných grafů, zobrazovat jednotlivá data na základě vizuálních filtrů (kraje, okresy, městské části Prahy, věkové skupiny ...) a požadovaná data přehledně zobrazit.
Reservatic – notifikační komponenta	Notifikační komponenta slouží pro upozornění osoby na termín testu nebo očkování.
OČKO ocko.uzis.cz	Modul ISIN pro evidenci provedených očkování, včetně informací o zdravotních indikacích, komplikacích, vystavení certifikátu o provedeném očkování atd.
koronavirus.mzcr.cz (informace)	Webová stránky MZ ČR, která tvoří vstupní bod pro přístup ke všem informacím o epidemii COVID-19. Obsahuje odkazy na doporučené postupy pro testování i očkování.

Data Factory (DWH)	Komponenta pro tvorbu datového skladu (agregace anonymizovaných dat), která slouží pro tvorbu reportů podpory rozhodování.
ISIN	Informační systém infekčních nemocí je základní registrem, ve kterém se spravují data všech případů infekce COVID-19, testů i očkování. Jedná se o agendový IS.
CRS – Centrální rezervační systém	Centrální rezervační systém (CRS) s pracovním názvem "Rosomák" je soustava několika aplikačních komponent, tvořící nadstavbu ISIN. Jednotlivé komponenty jsou vzájemně propojené, ale zároveň samostatně funkční. Obsahuje zejména portálovou a rezervační komponentu a několik pomocných komponent.
Covid Forms App (CFA)	Webová aplikace vyvinutá specialisty AČR, která zabezpečuje shromažďování dat a informací z laboratoří, odběrných míst a hygienických stanic. Aplikace zajišťuje synchronizaci dat s dalšími systémy a je jedinečným nástrojem pro správu zdrojů v průběhu epidemie.
Notifikace (IDRR MZ/ÚZIS)	Notifikační komponenta CRS na bázi služeb integrovaného datového rozhraní (IDRR) MZ/ÚZIS zajišťuje notifikace registrací před rezervací termínu v rezervační komponentě.
CRS Registrace (očkovací)	Jednoúčelová registrační komponenta pro potřeby očkování. Zajišťuje bezpečnou registraci osob do systému očkování, nezbytnou pro řízení priorit očkování. Rovněž umožňuje participaci lékaře, rodinného příslušníka, nebo informační linky 1221 na registraci seniora nebo dítěte.

Všechny uvedené komponenty fungují online. Implementace tohoto systému sebou nenese žádné HW ani SW nároky na jednotlivá zdravotnická zařízení. Rovněž není nutná jakákoliv podpora IT pro jejich technické zavedení – pouze obsluha. Pouze zeleně označené komponenty interagují s uživatelem – ostatní systémové.

3.5. Práce se základními komponentami

3.5.1. CRS Registrační komponenta

Z hlediska OČM Registrační komponenta nevyžaduje žádnou akci. Zájemce vyplňuje zadaná kritéria, probíhá kalkulace zařazení do skupiny a prioritizace skupin. Pouze a jen tehdy až je daná skupina na řadě pro provádění očkování, je zájemcům ve skupině umožněn přístup k rezervaci přesného termínu provedení. Zájemce o provedení očkování v průběhu registrace volí rovněž preferované očkovací místo. Zahrnuto je z důvodu zjištění předpokládaného zájmu o dané OČM. Tato informace dá jak OČM, tak KKOČ indicie kam směřovat zvýšenou pozornost. Provedením registrace vyjadřuje zájem o provedení očkování, jeho provedení však není mandatorní a nemusí se očkování zúčastnit. Zájemce při vyplňování formuláře své údaje stvrzuje čestným prohlášením. Uvedení nepravdivých údajů jako věk bude zjištěno při ztotožnění zájemce na OČM, uvedení nepravdivých údajů jako zdravotní indispozice by mělo být

zjištěno na základě pohovoru s lékařem před provedením očkování. Obě tyto varianty dávají OČM právo vyřadit zájemce z procesu pro uvedení nepravdivých údajů a rezervaci zrušit. Volný úkon může být v tomtéž dni proveden na personálu OČM, pacientech, popř. zavoláním náhradníka.

Propojení této komponenty s NIS jednotlivých NIS nebude realizováno. Jedná se o soupis všech provedených registrací po celé ČR, čekající na spuštění rezervačního procesu – z hlediska NIS konkrétního zdravotnického zařízení jsou tyto informace zbytečné.

3.5.2. CRS Rezervační komponenta

Hlavní komponenta CRS pro provedení očkování. Očkovacím místům budou poskytnuty dva kalendáře, a to pro provedení dávky 1 a dávky 2. Zájemce o očkování se rezervuje na oba termíny současně (zjištěním provozu na OČM, že podání dávky 2 je časově výrazně kratší a nelze „sesypat“ vše do jednoho kalendáře) – OČM musí poté odbavit dvě fronty. Změna termínů je v gesci zájemce o očkování – případně může být měněna i z úrovně OČM (např. z technických důvodů, nemoci apod.), kdy poté zájemci přichází notifikace. Zájemce si mění termíny opět na podání obou dávek současně.

OČM se doporučuje v rezervační komponentě v současné době zřizovat sloty pro pokrytí fáze 1A pouze podle ověřených dodávek očkovací látky, a poté od 1.2 postupně uvolňovat sloty pro jednotlivé skupiny fáze 1B opět dle ověřených dodávek očkovací látky. Jedná se o řízení přístupu k rezervacím na základě dodávek očkovací látky. Bude tak zamezeno výraznému přebytku rezervovaných při nedostatku nebo opoždění dodávky očkovací látky.

Abychom byli schopni zajistit očkování druhou dávkou pro ty, kdo na první dávce byli před 15. 1., bude OČM poskytnut kalendář třetí – dočasný. Do tohoto kalendáře si OČM zadá druhé provedení očkování pro tyto občany. Tento kalendář, který je neveřejný a ve správě OČM. Tento kalendář nejsou aplikována pravidla současného objednávání prvního a druhého termínu naráz a může sloužit jako interní kalendář (bez uveřejnění v rezervačním systému) pro potřeby očkování – pro náhradníky, personál, VIP, pozdě přichází, apod. OČM bude tedy vybaveno celkem třemi kalendáři.

Propojení na NIS bude realizováno do konce měsíce ledna. Jedná se o soupis všech zájemců o očkování v daném zdravotnickém zařízení, čekající na svůj termín. Nepůjde o plnohodnotné rozhraní s možností oboustranné komunikace, půjde o vystavení dat prostřednictvím Endpointu. NIS bude schopen načítat detaily rezervací uskutečněných ve prospěch daného OČM. Data lze využít pro vnitřní seznamy úhrad, soupisy pro vytváření štítků apod. Provádění rezervací nebo jejich změna přímo z prostředí NIS v současné době není umožněna.

Použití obou těchto komponent bylo konzultováno z pohledu zpracování a ochrany osobních údajů, jak s NÚKIB, tak s ÚOOÚ a k této příloze je nově přidán Dodatek č. 4 DPIA-IS očkování.

3.5.3. Modul ISIN – ISIN/OČKO

Vakcinačním modulem ISIN – ISIN/OČKO slouží pro efektivní zvládnutí průběhu očkování a rovněž použití při obdobných situacích v budoucnu. Modul primárně slouží k zaznamenání průběhu očkování pro jednotlivce a také poskytuje certifikát o provedení očkování (v budoucnu, po jejich odsouhlasení i v souladu se standardy EU a WHO).

Modul byl navržen jako logické rozšíření modulu Informačního systému infekčních nemocí (ISIN) „Žádanek na Covid-19“, který byl vytvořen zejména pro zpřístupnění výsledků vyšetření praktickým lékařům a byl implementován v rámci Centrálního úložiště dat. Využívá připravené komponenty, naplněné datové struktury a dostupné další datové zdroje ISIN, ÚZIS a MZ ČR. Využívá infrastrukturu

eREG včetně administrativní zázemí (procesy registrace, podpory uživatelů) a již existující uživatelské přístupy většiny zdravotnických pracovníků. Systém je modulární a umožní v postupných krocích dosáhnoutí cílového stavu, podle plánu a operativně podle priorit dle aktuální epidemiologické situace.

Modul je předvyplňován daty z Registračního formuláře, pracovník OČM po ztotožnění občana zadáním čísla pojištěnce načte odpovídající záznam, který je po provedení očkováním doplněn lékařem provádějícím očkování.

Každý lékař provádějící očkování je povinen zřídit a mít přístup do systému ISIN/modul OČKO a provádět odpovídající záznamy na základě Č. j.: MZDR 60876/2020-1 /MIN/KAN. Výpis systému ISIN je jediným podkladem pro vykázání úhrad a k tomuto účelu je doplněn o možnost výpisu provedených úkonů daného zdravotnického zařízení.

Úkon provádění záznamu o provedeném očkování je detailně popsán v Dodatku 1 - Očkovací modul OČKO.

Detailní popis modulu ISIN/OČKO je detailně popsán v Dodatku 3 - Informační podpora vakcinačních center.

3.6. Popis podpůrných aplikací

3.6.1. CFA

Pro podporu průběhu provedení očkování je aplikace CFA (Covid Forms App) klíčovým číselníkem očkovacích míst. V aplikaci vznikl modul **Očkovací místa**, který obsahuje podrobný popis, schopnosti a kontakty každého jednotlivého očkovacího místa. Vznik nového OČM schvaluje NKOČ/NDOČ a je následně zadáno do aplikace CFA. Informace zadané v aplikaci CFA se propisují do:

- CRS Registrační formulář
- CRS Rezervační komponenta
- DWH (Data Warehouse) – datová komponenta sloužící jako základ pro vizualizaci dat v EPI Dashboard (manažerském nástroji pro vládu, MZ, kraje a koordinátory)
- Web MZ ČR
- Portál mapy.cz
- Napojené webové stránky krajů umožňující vyhledávat očkovací místa

Aplikace CFA dále zachycuje logistické operace na očkovacím místě, a sice:

- Zřízení skladu OČM
- Provádění očkování – spotřeba ampulek očkovací látky – odečet ze Skladu OČM
- Příjem/Výdej očkovací látky – přesuny očkovací látky od distributora, přes DOČM/OČM až po očkovací pracoviště ve formě PL, Senior home apod.

Pro účely logistických operací je v CFA operováno s měrnou jednotkou „ampulka“. Pro účely logistických přesunů je zaveden termín „plato“, kdy plato = 195 ampulek. Počet dávek v ampulce se může lišit a nelze se vždy spoléhat na 5/6 dávek z jedné ampulky. Z tohoto důvodu nelze logisticky odečítat počet provedených očkování uvedených v systému ISIN ze Skladu OČM v aplikaci CFA. Záznamy systému ISIN slouží jako korelace a výpočet výtěžnosti ampulek očkovací látky a indikují tak případné benefity či problémy s užíváním očkovací látky daného typu.

4. Proces očkování z pohledu očkovaného

Formulář je počáteční bod pro vstup do procesu očkování. Poskytuje přístup k registraci na očkování z jednoho místa (formulář/web MZ). Vyplněním formuláře vyjadřuje osoba svůj zájem o provedení očkování a poskytuje o své osobě údaje, které jsou pro provedení nezbytné

1. Vyplnění registračního formuláře – osoba na CRS registraci
 - a. registraci si provede osoba přímo, nebo asistenčně přes informační linku 1221, nebo v zastoupení za seniora, později v zastoupení dítěte
 - b. registraci může rovněž provést PL, není jeho povinností, nebo alespoň poskytnout osobě údaje nutné pro správnou indikaci
 - c. CRS registrace zašle data do ISIN – podle samo-indikace ve formuláři se vyplní příslušná pole případu v ISIN

Při vstupu do registračního formuláře je osoba vyzvána k zadání telefonního čísla a následně kódu (PIN1), který je na telefonní číslo zaslán. Touto metodou je omezena možnost útoku na web Registrační formulář a zároveň ověřeno telefonní číslo. Osoba vyplní např. věk, rodné číslo, zdravotní pojišťovnu a základní informace o svém zdravotním stavu. Není-li si sama osoba jista svým zdravotním stavem ve vztahu k očkování, provede raději konzultaci se svým lékařem. Kontrolu zdravotního stavu a zadaných údajů provádí lékař na OČM v průběhu vstupního pohovoru (na základě poslední zprávy od ambulantního specialisty, centra specializované péče, praktického lékaře apod., obezitu pozná na místě).

Při registraci dále provede volbu preferovaného očkovacího místa (jedná se pouze o preferenci, z důvodu enormního vytížení OČM mohou být termíny preferovaného OČM vyčerpány. Po zadání všech údajů, stvrdí osoba pravdivost uvedených údajů čestným prohlášením.

2. Systém provede kalkulace priority dle vyplněného formuláře a kapacitního plánu – CRS registrace (prioritizace)
3. Systém zajistí notifikaci osoby o přijetí registrace. Po zahájení očkování skupiny, do které osoba náleží, je mu poskytnut přístup k provedení rezervace. Tuto informaci doplňuje kód (PIN2) pro přístup do rezervační komponenty. V případě asistence prostřednictvím linky 1221, není kód (PIN) vyžadován. Linka je autorizována.
4. Rezervace termínu očkování – osoba v CRS Rezervační komponentě

Dle provedené prioritizace skupin a rovněž dodávek vakcín, budou postupně zveřejňovány termínové rámce pro rezervace jednotlivých skupin. Registrací ihned k 1. 2. 2021 nebude proces nijak urychlen, mladý zdravý člověk, poté bude čekat na spuštění své skupiny několik měsíců.

Rezervační komponenta poskytuje osobě nástroj k provedení rezervace na přesné datum v rámci časového období skupiny, do které je zařazen. K rezervační komponentě má osoba přístup odkazem získaným při provádění registrace a rovněž je nutné použít získaný kód (PIN2). V případě asistence prostřednictvím linky 1221, není kód (PIN) vyžadován. Linka je autorizována.

Rezervační komponenta získává data nezbytná pro vedení rezervace z registračního formuláře a nabízí osobě výběr OČM, data a času – vše dle dostupných kapacit OČM. Pro efektivní správu dodávek očkovacích látek a přehledu nad vybranými termíny, provádí osoba rezervaci na oba termíny současně (den +21 dní). Osobě je poskytnuto potvrzení rezervace. Změny termínu jsou možné v omezeném rozsahu, zejména z důvodu předpokládaného vytížení OČM a závislosti na dodávkách vakcín.

Rezervaci lze provádět:

- a. Přímou, nebo asistenčně přes informační linku 1221, nebo v zastoupení za seniora, později v zastoupení rodinného příslušníka i člena domácnosti
- b. Po přístupu do systému na základě rodného čísla pojištěnce a kódu (PIN2)
 - i. CRS Rezervační komponenta si vyžádá data na základě vložených údajů během registrace
 - ii. CRS registrace vrátí detail registrace osoby, případně vrátí, že není registrován, nebo jiný stav registrace
 - iii. Pokud zadá osoba vícekrát chybně PIN2 (3x), musí opakovat znovu registraci
- c. Zvolí místo, datum a čas rezervace – zobrazeny jsou pouze volné termíny všech OČM.
 - i. Odchází notifikace osobě i s upozorněním, co je potřeba pro provedení očkování zajistit (informovaný souhlas, popř. poslední vydaná lékařská zpráva (v případě obtíží, po konzultaci se svým lékařem))
- d. Systém zajistí odeslání termínů rezervací do ISIN ke konkrétním číslům pojištěnce

- e. 24 hod před samotným úkonem je osobě zaslán krátký dotazník (check-in) pro zjištění informací – zda-li se cítí v pořádku, zda-li je připravena k provedení očkování, zda-li se zítra dostaví – popř. je vybírán náhradník.

Nastavení Rezervační komponenty mají jednotlivá OČM zcela ve své správě – úkony, sloty, otevírací doba apod.

5. Očkování na očkovacím místě (OČM)

- a. Ztotožnění a kontrola příchozího (dotazování na zdravotní stav lékařem provádějícím očkování, kontrola v ISIN, zda už nebyl očkován, ...)
- b. Vlastní úkon očkování

6. Observace a dokumentace úkonu očkování – záznam do ISIN

- a. na OČM, předání Certifikátu o provedení o očkování. Tento certifikát je generován exportem z ISIN přímo pro danou osobu. V první fázi očkování nabízen v podobě papírové a elektronického dokumentu, v dalších fázích je nabízen ve formě elektronického očkovacího průkazu, zveřejnění na Portálu pacienta, dostupný prostřednictvím CzechPoint.

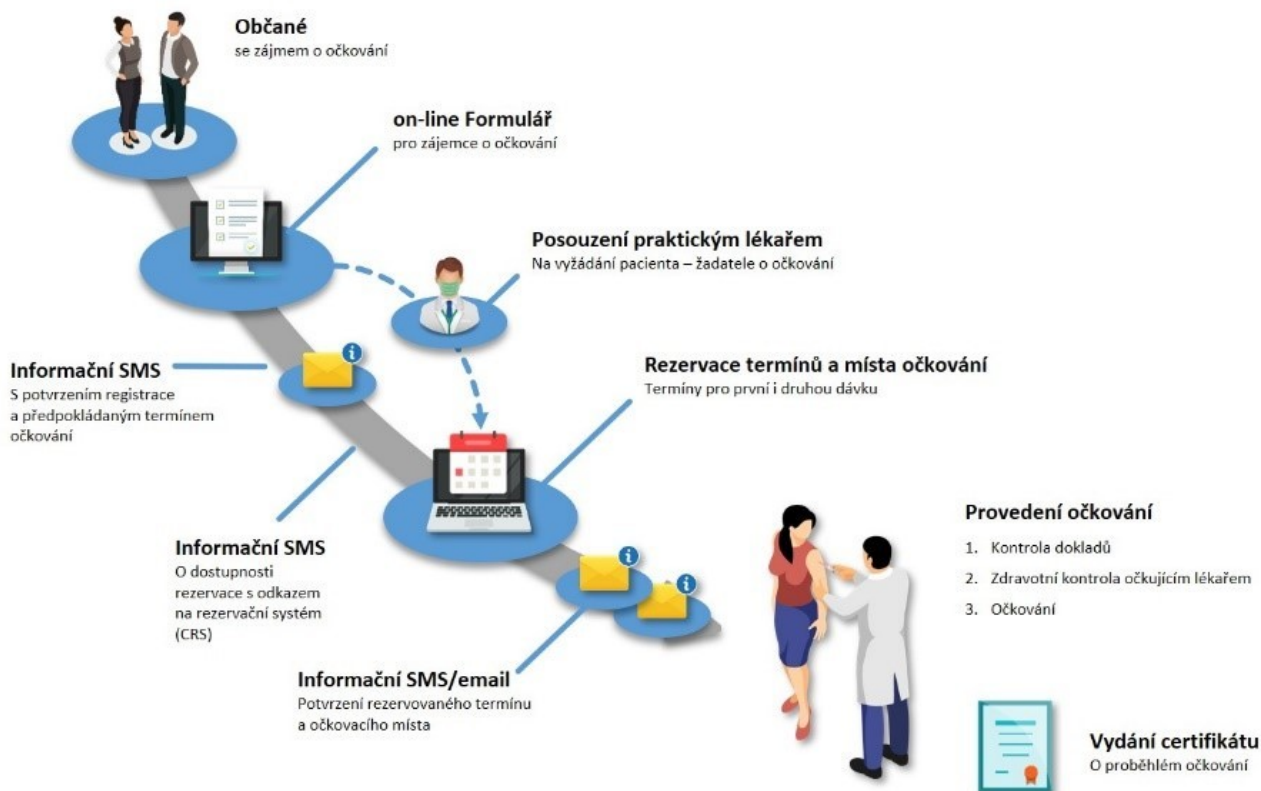


Diagram 4 - Jednotlivé kroky očkování

Použití IT podpory při průchodu očkovacím procesem

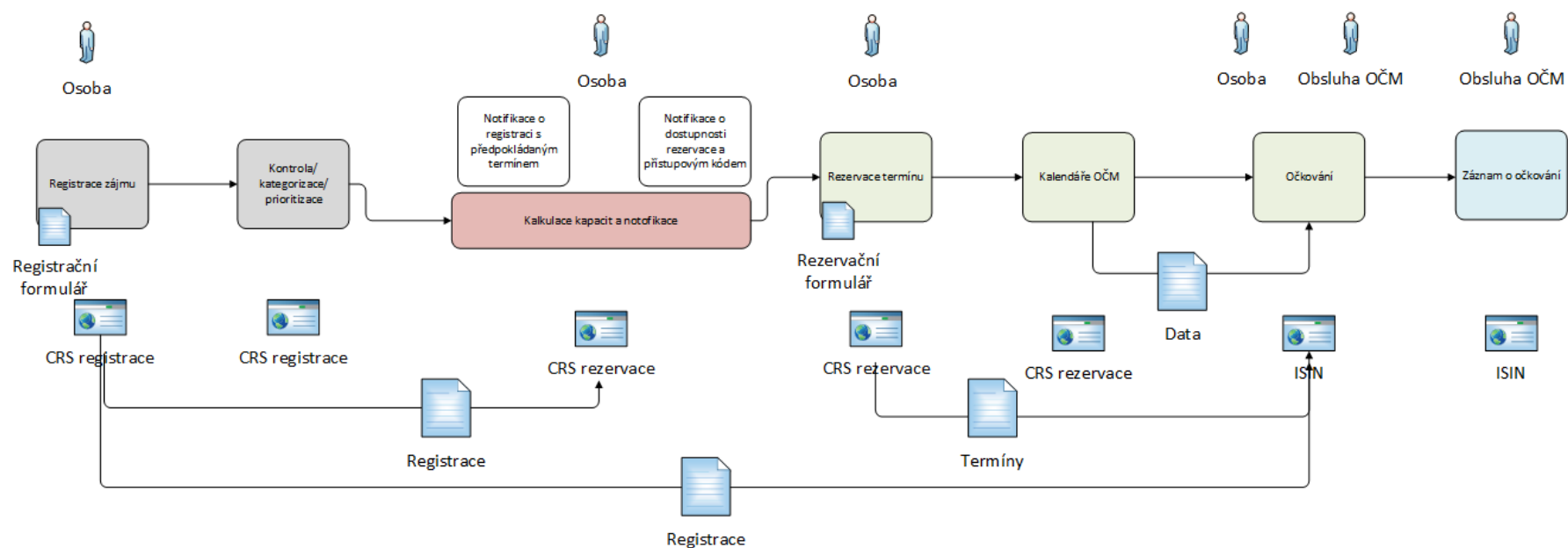


Diagram 5 - Použití IT podpory při průchodu očkovacím procesem

5. Řídící a koordinační vazby

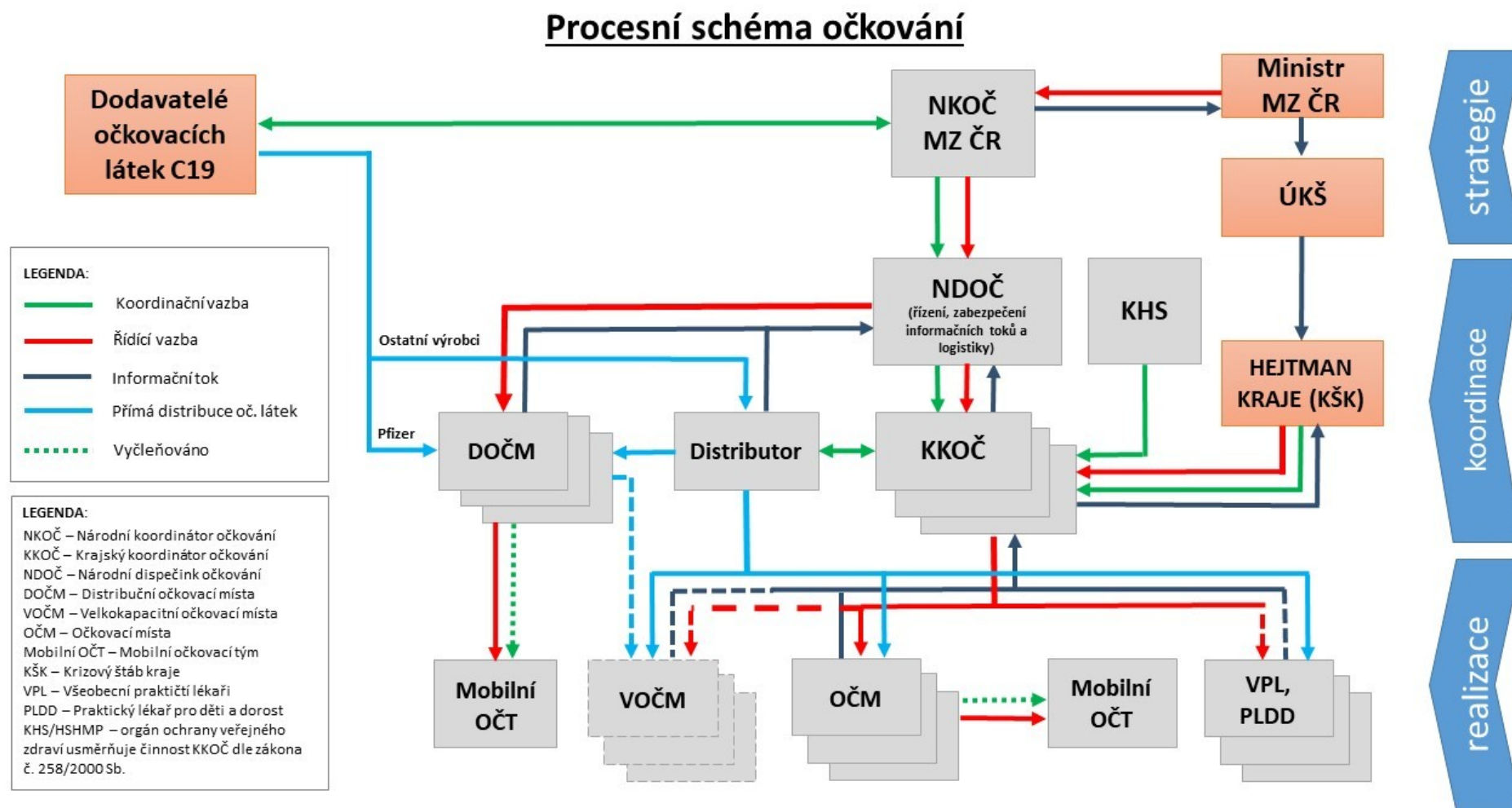


Schéma 1 - Řídící a koordinační vazby subjektů očkování

5.1. Popis řídicích a koordinačních vazeb

- Dodavatel očkovací látky informuje Národního koordinátora očkování (NKOČ) o dodávkách očkovací látky na území ČR.
- NKOČ má k dispozici výkonný prvek ve formě Národního dispečinku očkování (NDOČ) v rámci MZ ČR. Dispečink přijímá veškerá hlášení všech zapojených subjektů prostřednictvím Krajských koordinátorů očkování (KKOČ). NDOČ shromažďuje a vyřizuje žádosti o komplementární materiál a prostředky v případě nedostatku materiálu na trhu. V případě potřeby kontaktuje subjekty přímo pro doplnění informací. Práce NDOČ probíhá v aplikaci CFA a jejím k tomuto určeným modulům.
- Distribuční odběrová místa (DOČM) kontaktují NDOČ přímo, a to jak hlášením, požadavky, tak poskytují informace v případě potřeby. Komunikace probíhá prostřednictvím aplikace CFA a jejím k tomuto určeným modulům.
- Úkolem KKOČ je řídit a koordinovat subjekty zapojené do procesu očkování, znát jejich potřeby, řešit a popř. eskalovat NDOČ. Komunikace probíhá i prostřednictvím aplikace CFA a jejím k tomuto určeným modulům.
- Výjimku tvoří praktičtí lékaři, volí alternativní cestu komunikace (email, mobilní telefon) - praktického lékaře není nutné vybavit aplikací podobného typu, požadavky PL řešeno mimo CFA.
- DOČM/VOČM/OČM mohou prostřednictvím aplikace komunikovat navzájem (žádosti, informace, přehled o vytížení apod.).
- Hejtmani kraje a jejich štáby jsou o situaci informováni cestou KKOČ a rovněž mají k dispozici jak aplikaci CFA, tak zejména EPI Dashboard, který číselná data CFA vizualizuje do business pohledů a provádí operace s daty za účelem podat co nejpřesnější informace o dění v procesu očkování ve vizuálně příjemné podobě.

Detailní popis dokumentace logistických pohybů v CFA je Dodatkem č. 2, Přílohy č. 2.

6. IT podpora ve vazbě na proces očkování

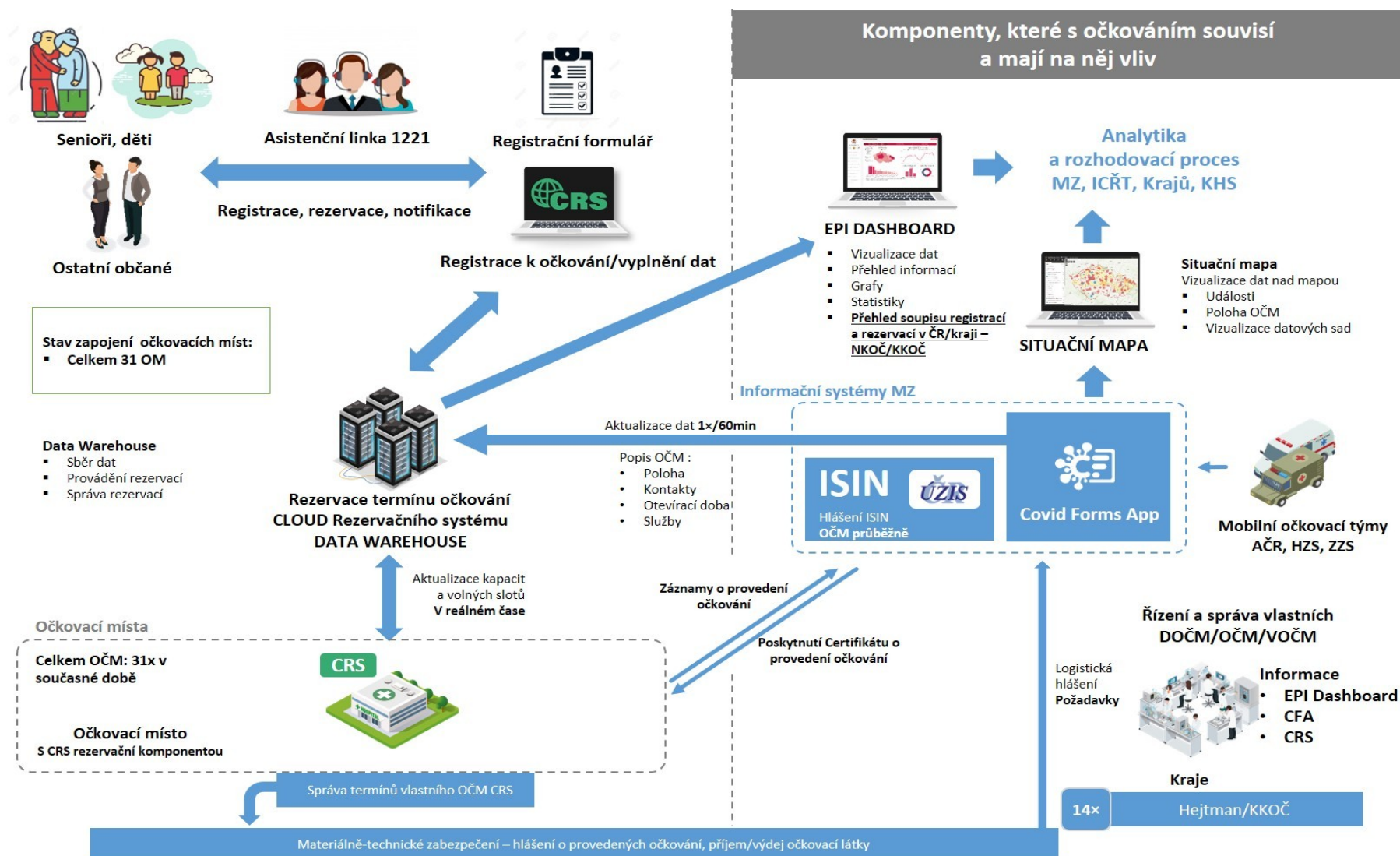


Schéma 2 - IT podpora ve vazbě na proces očkování

6.1. Popis rezervace a registrace

IT podpora zabezpečující chod CRS registrací a rezervací i se zaznamenanými dalšími systémy mající na CRS vliv.

- Osoba provádí registraci na očkování – zadané údaje jsou ukládány v CRS Registračním formuláři umístěném v infrastruktuře ÚZIS.
- Po vyzvání osoba provádí rezervaci v CRS Rezervační komponentě. Rezervační komponenta po zadání rodného čísla pojištěnce načítá data potřebná pro založení rezervace (jméno, příjmení, rodné číslo pojištěnce, telefonní číslo a email) a zprostředkovává rezervaci. Zadaná data jsou v systému uložena pouze po dobu trvání rezervace a předána do systému ISIN, kde je tímto krokem založen záznam. Systém ISIN načítá doplňující data z registračního formuláře a vytváří poté celek – záznam o provedení očkování. Z CRS jsou záznamy odstraněny, zůstávají v ISIN.
- Samotná Rezervační komponenta využitá na VOČM/DOČM/OČM je plně ve správě daného místa, jehož zástupci mohou komponentu jakkoliv konfigurovat. NKOČ/KKOČ má právo nahlížet do CRS za účelem získání soupisů (počtů) uskutečněných registrací a rezervací pro potřeby svého rozhodování a nastavení řídicích procesů.
- Počty záznamů Registračního formuláře a Rezervační komponenty jsou využity v systému EPI Dashboard pro vizualizaci přehledu o proběhlých registracích, rezervacích, vytížení, kapacitách, porovnání ČR krajů i zařízení apod.

7. Celkové systémové schéma

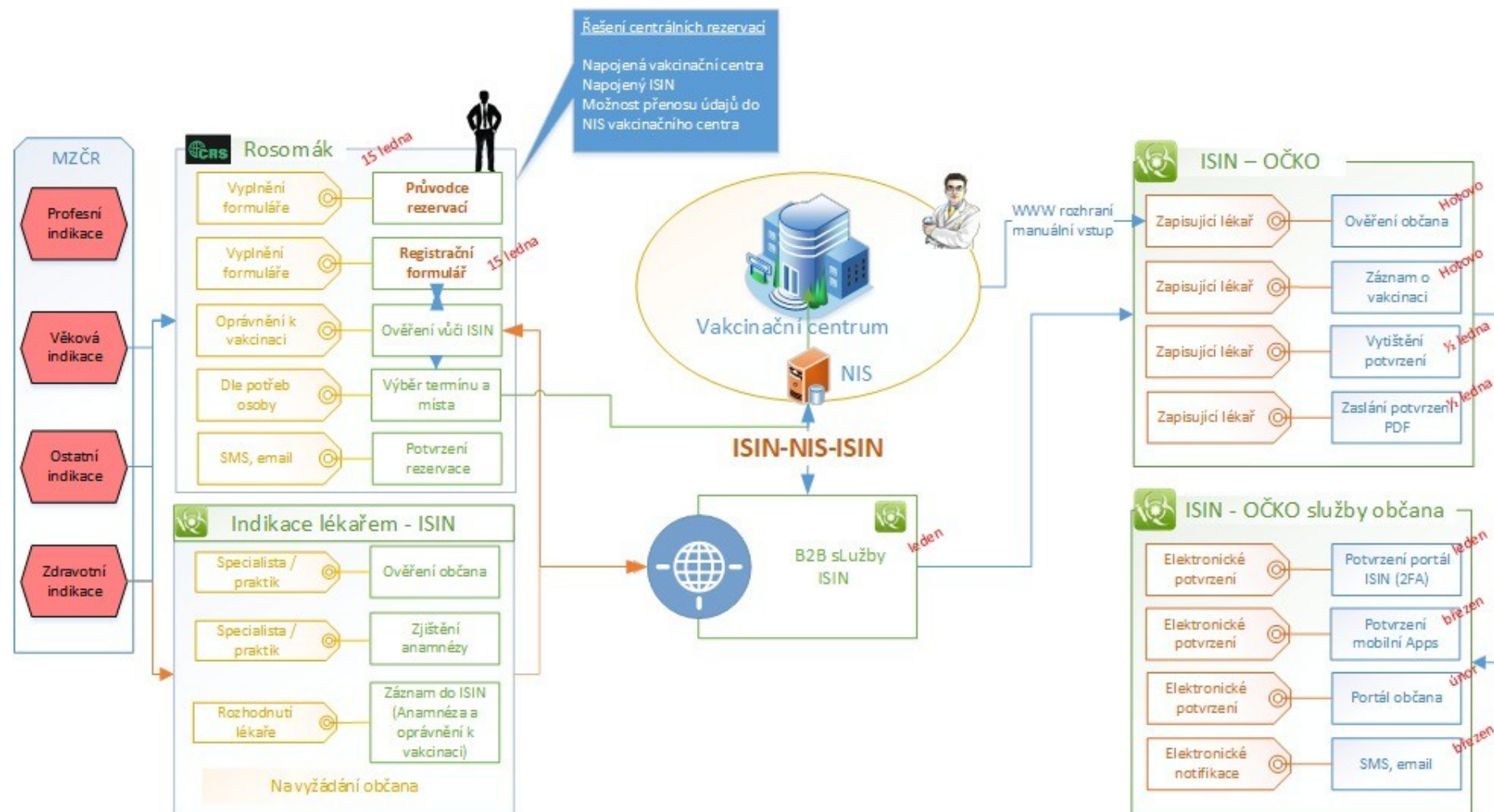


Schéma 3 - Celkové systémové schéma

8. Seznam komunikací v rámci systému

Komunikace v rámci administrace systému

Zdroj	Cíl	Data	Rozhraní	Interval
CFA	CRS rezervace	údaje o OČM: jméno, adresa, lat lon, kontakt, otevírací doba, komentář pro veřejnost	API CFA	při změně
CFA	CRS registrace	údaje o OČM: jméno, adresa, lat lon, kontakt, otevírací doba, komentář pro veřejnost	API CFA	při změně
Admin	CRS rezervace	Termínové rámce	Ručně	Při otevření termínového rámce pro kategorii
Admin	CRS registrace	Parametry kalkulačky priorit	Ručně	Dle potřeby
Admin	CRS rezervace	OČM		Dle vzniku OČM
Distributor vakcín	CFA	kolik kde vakcín rozvezli a komu	ručně	denně
OČM	CFA	spotřebované vakcíny	ručně	denně

Tabulka 1 - Komunikace v rámci administrace systému

Vstup na CRS registrace

Zdroj	Cíl	Data	Rozhraní	Interval
Osoba	CRS registrace	Telefonní číslo	Ručně	Při vstupu na portál
Portál CRS	Osoba	PIN1	SMS	
Osoba	CRS registrace	PIN1	Ručně	Při vstupu na portál

Tabulka 2 - Vstup na CRS registrace

Vyplnění a odeslání formuláře

Zdroj	Cíl	Data	Rozhraní	Interval
Osoba	CRS registrace	Data do formuláře	Ručně	
Portál CRS	Osoba	Potvrzení o registraci	Email, SMS	Po odeslání vyplněného formuláře
Portál CRS	Cache DB	Data z registračního	API	Při vyplňování

		formuláře		formuláře
Cache DB	Registrační DB	Data z registračního formuláře	API	Po odeslání vyplněného formuláře
Registrační DB	ISIN	Data z registračního formuláře	API	
Registrační DB	CRS rezervace		API	po kalkulaci priorit

Tabulka 3 - Vyplnění a odeslání formuláře

Rezervace

Zdroj	Cíl	Data	Rozhraní	Interval
CRS rezervace	Osoba	Výzva k rezervaci, PIN2	Email	Při otevření termínového rámce pro kategorii
Osoba	CRS rezervace	ČPOJ, PIN2	Ručně, formulář	Při vstupu
CRS rezervace	Registrační DB	dotaz na ČPOJ, PIN2	na API -	Při požadavku rezervace
Registrační DB	CRS rezervace	odpověď na dotaz – povoleno/nepovoleno, Detail osobaa z registračního formuláře	API vrací odpověď	Při odpovědi na dotaz
Osoba	CRS rezervace	Termíny, OČM	Ručně, formulář	Při rezervaci termínu
CRS rezervace	ISIN	Termíny, OČM	přes API ISIN, záznam po záznamu	Při založení rezervace, při změnách
CRS rezervace	Osoba	Potvrzení rezervace s místem a termínem	mail/sms	Při úspěšné rezervaci
CRS rezervace	Registrační DB	stav rezervace	na API -	Při založení rezervace, při změnách

Tabulka 4 - Rezervace

Očkování

Zdroj	Cíl	Data	Rozhraní	Interval
-------	-----	------	----------	----------

obsluha OČM	ISIN	Záznam o očkování	Ručně	Po provedení očkování
Obsluha OČM	Osoba	Potvrzení o očkování	Tisk/Ručně	Po provedení očkování

Tabulka 5 - Očkování

9. Seznam případů užití (use-case)

1. Registrace osob s konzultací/asistencí s lékařem
2. Registrace a kategorizace osob do skupin s různou prioritou očkování (sběr dat)
3. Kapacitní kalkulace a optimalizace vytížení kapacit (prioritizace skupin a termínů)
4. Mobilní týmy – hromadné rezervace a výkon očkování
5. Online rezervace registrovaných osob v CRS pro očkovací místa
6. Asistované VIP registrace a rezervace
7. Asistované (1221) registrace a rezervace v CRS – očkovací místa
8. Obecné hromadné (rodinné) rezervace v CRS – očkovací místa
9. Změna místa a termínu očkování v CRS (on-line a asistované 1221) – očkovací místa
10. Očkovací místa – administrace CRS rezervační komponenty
11. Výkon očkování (včetně osvědčení a záznamu) – očkovací místa
12. Rezervace termínu a výkon očkování (včetně osvědčení a záznamu) – praktický lékař
13. Přehledy provedených registrací pro kraje

10. Seznam dodatků

Dodatek 1 - Očkovací modul OČKO

Dodatek 2 - Certifikát o provedení očkování

Dodatek 3 - Informační podpora vakcinačních center

Dodatek 4 - DPIA-IS očkování