

# Automatizovaný analytický reporting

Metodický manuál k využití SW nástroje

*autoři:* Krejčí J., Zelinková H., Kunderát M., Klimeš D.

*verze:* 1.0 final

*datum:* 30.11.2022



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



Dokument je vytvořen v rámci projektu  
„Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a  
tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocněních v ČR“  
registrační číslo CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

## 1 Úvod

Tento dokument popisuje „Metodiku použití SW nástrojů“ v rámci projektu „Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR“, registrační číslo CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811, a jeho klíčové aktivity č. 3 Pořízení, implementace a pilotní ověření využití softwarových nástrojů pro analýzy dat státní správy.

### 1.1 Popis aktivity

**Projekt:** *Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR eHealth a vzácná onemocnění.*

**KA03 – Pořízení, implementace a pilotní ověření využití softwarových nástrojů pro analýzy dat státní správy**

Cílem aktivity je, vzhledem ke vzrůstající poptávce po rozsáhlých analytických hodnoceních dat z nových zdravotních registrů NZIS (zejména NRHZS), pořízení softwarového nástroje, služebního k efektivnímu zpracování a vytěžování datových zdrojů ÚZIS ČR, k jejich propojování a provádění transformací nad daty tak, aby byla zajištěna požadovaná validita a kvalita dat.

Prvním výstupem byl schválený Průzkum trhu s cílem nalézt vhodný nástroj vyhovující definovaným požadavkům. Tento byl dokončen koncem roku 2020.

Na základě souhlasného výsledku kontroly ze strany ŘO byl proveden výběr dodavatele přes Centrálního zadavatele MV ČR (Dynamický nákupní systém). Na základě provedení kontroly došlo dne 20. 10. 2021 k finálnímu podpisu s vybraným dodavatelem, kterým je T-Mobile Czech Republic a.s.

V prvním pololetí roku 2022 probíhala implementace nástroje do struktur systémů ÚZIS pro jejich řádné využití.

Metodika vznikala takřka paralelně s drobným odstupem na implementaci do konce srpna 2022

### 1.2 Cíl dokumentu

Cílem tohoto dokumentu je popsat pilotní ověření funkčnosti pořízeného softwarového nástroje (implementace SQL Server Reporting Services v rámci pořízené licence SQL Serveru v edici Enterprise), které je doloženo pomocí něj vytvořenými analytickými zprávami dle konkrétních požadavků, které představuje „„Metodiku použití SW nástrojů““.

### 1.3 Rozsah dokumentu

Dokument je zpracován na základě reálného stavu analytické platformy ÚZIS ČR.

### 1.4 Identifikace dokumentu

Tento dokument odpovídá požadavkům zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, a vyhlášky č. 529/2006 Sb., o požadavcích na strukturu a obsah informační koncepce a provozní dokumentace a o požadavcích na řízení bezpečnosti a kvality informačních systémů veřejné správy (vyhláška o dlouhodobém řízení informačních systémů veřejné správy).

## 1.5 Klasifikace dokumentu

Dokument je klasifikován jako „Pro vnitřní potřebu ÚZIS ČR“.

## 1.6 Uživatelé dokumentu

Dokument je určen k výhradnímu užití pro interní potřebu ÚZIS ČR.

## 1.7 Použitá terminologie

ÚZIS ČR	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
ZZ	Zdravotnické zařízení
IČO	Identifikační číslo organizace
MS	Microsoft
ISIN	Informační systém infekčních nemocí
SQL	Structured Query Language
SSRS	SQL Server Reporting Services
SSIS	SQL Server Integration Services
SMB	Server Message Block (protokol pro přenos souborů)
IMAP	Internet Message Access Protocol (protokol pro mail)
C#	C Sharp (programovací jazyk)
.NET	NET Framework (programovací protokol)
RDL	Report Description Language
XML	Entended Markup Language (značkovací jazyk)

## 1.8 Historie dokumentu

Verze	Datum	Autor	Provedené změny
<b>0.1.1</b>	7. 4. 2022	Krejčí	Prvotní draft příručky
<b>0.1.2</b>	11. 4. 2022	Krejčí	Zahrnutí popisu analytické infrastruktury
<b>0.1.3</b>	9. 5. 2022	Krejčí	Zahrnutí popisu rozesílače reportů
<b>0.1.4</b>	13. 5. 2022	Krejčí	Zahrnutí procesních a blokových schémat
<b>0.1.5</b>	15. 6. 2022	Jarkovský J.	Zahrnutí příloh – vzorové reporty
<b>0.1.6</b>	28. 7. 2022	Zelinková H.	Zahrnutí metodiky tvorby reportů
<b>0.1.7</b>	4. 8. 2022	Krejčí J.	Celková revize dokumentu
<b>0.1.8</b>	26.8.2022	Jarkovský J.	Doplnění zbývajících reportů
<b>1.0.0</b>	30.9.2022	Hábová M.	Formální/projektové úpravy pro finalizaci

## Obsah dokumentu

1	Úvod .....	1
1.1	Popis aktivity .....	1
1.2	Cíl dokumentu .....	1
1.3	Rozsah dokumentu .....	1
1.4	Identifikace dokumentu .....	1
1.5	Klasifikace dokumentu .....	2
1.6	Uživatelé dokumentu .....	2
1.7	Použitá terminologie .....	2
1.8	Historie dokumentu.....	2
2	Předpoklady.....	7
2.1	Infrastruktura .....	7
2.2	Licence.....	7
3	Implementace.....	8
3.1	Základní infrastruktura .....	8
3.1.1	Rozdělení .....	8
3.1.2	Verze aplikačního vybavení .....	8
3.1.3	Umístění serverů .....	8
3.1.4	Doménové uspořádání .....	8
3.1.5	Bezpečnost .....	8
3.1.6	Dokumentace .....	9
3.1.7	Monitoring.....	9
3.1.8	Zálohování .....	9
3.1.9	Interakce s okolím .....	9
3.1.10	Přístupnost .....	9
3.2	Jednotlivé servery.....	10
3.2.1	Datový sklad (DATADB) .....	10
3.2.2	Analytický sklad (ANALDB) .....	10
3.2.3	Aplikační server (DATAAPP).....	11
3.3	Implementace licence .....	11
4	Tvorba reportů .....	13
4.1	Aplikace Report Builder .....	13
4.2	Propojení se serverem.....	15
4.3	Nastavení datového zdroje.....	15
4.4	Metodika tvorby šablony reportu .....	16
4.4.1	Vložení textu .....	18
4.4.2	Vložení obrázku .....	18
4.4.3	Vložení čáry a obdélníku.....	19
4.4.4	Vložení tabulky .....	19
4.4.5	Vložení grafu.....	21
4.4.6	Vložení seznamu.....	21
4.5	Formát reportu .....	22
4.6	Vygenerování reportu .....	25
4.7	Zkušenost.....	25
5	Vzorové reporty.....	26
5.1	KKIP Reporty.....	26

5.1.1	KKIP01_Funkcni_volna_kapacita_JIP.....	26
5.1.2	KKIP02_hospitalizace_JIP .....	27
5.1.3	KKIP03_hospitalizace_CELKEM.....	27
5.2	RISK_MAPPING_tydeni.....	28
5.3	Prezentace_souhrn_stav_epidemie.....	29
5.4	Kratkodobe_projekce_kraje .....	30
5.4.1	Report_Analyza_soc_sluzby_ohniska.....	31
5.5	Vakcinace_SOUHRN .....	32
5.6	ZP_nakazy_a_vakcinace .....	33
5.7	DENNI_pozitivni_ZP.....	34
5.8	Registrace_a_reinfekce .....	35
5.9	Modely_02.....	36
5.10	Efekt_vakcinace_souhrn.....	37
5.11	Scenar_UA_slidy.....	38
5.12	Nove_variantni_predikce .....	39
5.13	DENNI_prehled_vyvoje_nakazy_ZP .....	40
5.14	DENNI_report_pozitivni_ZP_pro_kraje.....	40
5.15	Neockovani_kraje.....	41
5.16	Nove_pripady_shrnuti.....	41
5.17	Tiskova_zprava_MZ.....	42
6	Rozesilani_reportu .....	43
6.1	Motivace_pro_implementaci .....	43
6.2	Navrzené_řešení.....	43
6.2.1	Použitá_technologie.....	43
6.2.2	Logika_behu_aplikace .....	43
6.2.3	Struktura_aplikace.....	45
6.2.4	Konfigurace_aplikace .....	46
6.3	Blokové_schéma.....	46
6.4	Datový_model .....	47
6.4.1	Tabulka_Reporter.Distribuce .....	49
6.4.2	Tabulka_Reporter.DistribuceHromadna .....	49
6.4.3	Tabulka_Reporter.DistribuceHromadnaSoubor.....	50
6.4.4	Tabulka_Reporter.DistribuceHromadnaAdresat.....	50
6.5	Aplikační_logika_vybraných_databázových_položek.....	51
6.5.1	Sloupec_DistribuceHromadna.Stav .....	51
6.5.2	Sloupec_DistribuceHromadna.Predmet.....	52
6.5.3	Sloupec_DistribuceHromadna.TeloEmailu.....	52
6.5.4	Sloupec_DistribuceHromadna.Odesilatel.....	53
6.6	Vytvoření_nové_automatizované_rozesilky .....	53
6.7	Ukázka_aktuálních_reportu .....	55
6.7.1	Přehled_aktuální_sady .....	55
6.7.2	Ukázky_rozesílaných_reportu .....	55
7	Přílohy.....	58

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - Základní přehled infrastruktury .....	8
Tabulka 2 - Přehled objektů reportu .....	17

## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Okno nastavení SQL Serveru Enterprise .....	12
Obrázek 2 - Základní prostředí Report Builderu .....	14
Obrázek 3 - Databázové propojení .....	15
Obrázek 4 - Vložení nového datasetu .....	16
Obrázek 5 - Vkládání objektů .....	17
Obrázek 6 - Ukázka objektu Text Box .....	18
Obrázek 7 - Nastavení objektu Image .....	18
Obrázek 8 - Ukázka objektu Image .....	19
Obrázek 9 - Ukázka objektů Line a Rectangle .....	19
Obrázek 10 - Nastavení objektu Table .....	20
Obrázek 11 - Ukázka objektu Table .....	20
Obrázek 12 - Volba objektu Graph .....	21
Obrázek 13 - Ukázka objektu Graph .....	21
Obrázek 14 - Vzorový export do formátu MS PowerPoint .....	22
Obrázek 15 - Vzorový export do formátu MS Word .....	23
Obrázek 16 - Vzorový export do formátu Adobe PDF .....	23
Obrázek 17 - Vzorový export do formátu obrázku .....	24
Obrázek 18 - Vzorový export do formátu HTML stránky .....	24
Obrázek 19 - Tlačítko pro lokální vygenerování reportu .....	25
Obrázek 20 - Náhled vygenerovaného reportu s tabulkou .....	25
Obrázek 21 - Report KKIP01_Fukcni_volna_kapacita_JIP .....	26
Obrázek 22 - Report KKIP02_hospitalizace_JIP .....	27
Obrázek 23 - Report KKIP03_hospitalizace_CELKEM .....	27
Obrázek 24 - Report RISK_MAPPING_tydenni - varianta powerpoint .....	28
Obrázek 25 - Report RISK_MAPPING_tydenni - varianta excel .....	28
Obrázek 26 - Report Prezentace_souhrn_stav_epidemie – grafový snímek .....	29
Obrázek 27 - Report Prezentace_souhrn_stav_epidemie – textový snímek .....	29
Obrázek 28 - Report Kratkodobe_projekce_kraje – snímek predikce .....	30
Obrázek 29 - Report Kratkodobe_projekce_kraje – snímek modelu .....	30
Obrázek 30 - Report Analyza_soc_sluzby_ohniska – textový snímek .....	31
Obrázek 31 - Report Analyza_soc_sluzby_ohniska – datový snímek .....	31
Obrázek 32 - Report Vakcinace_SOUHRN – heatmapa snímek .....	32
Obrázek 33 - Report Vakcinace_SOUHRN – datový snímek .....	32
Obrázek 34 - Report ZP_nakazy_a_vakcinace – heatmapa snímek .....	33
Obrázek 35 - Report ZP_nakazy_a_vakcinace – datový snímek .....	33
Obrázek 36 - Report DENNI_pozitivni_ZP – zdravotnictví .....	34

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocněních v ČR

CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

Obrázek 37 - Report DENNI_pozitivni_ZP – sociální služby.....	34
Obrázek 38 - Report Registrace_a_reinfekce - reinfekce.....	35
Obrázek 39 - Report Registrace_a_reinfekce - registrace.....	35
Obrázek 40 - Report Modely – schématický snímek.....	36
Obrázek 41 - Report Modely – datový snímek.....	36
Obrázek 42 - Report Efekt_vakcinace_souhrn – více grafový snímek.....	37
Obrázek 43 - Report Efekt_vakcinace_souhrn – kombinovaný snímek.....	37
Obrázek 44 - Report Scenar_UA_slidy – mapový snímek.....	38
Obrázek 45 - Report Scenar_UA_slidy – histogram.....	38
Obrázek 46 - Report Nove_variantni_predikce – datový snímek.....	39
Obrázek 47 - Report Nove_variantni_predikce – datový snímek.....	39
Obrázek 48 - Report DENNI_prehled_vyvoje_nakazy_ZP.....	40
Obrázek 49 - Report DENNI_report_pozitivni_ZP_pro_kraje.....	40
Obrázek 50 - Report Neockovani_kraje.....	41
Obrázek 51 - Report Nove_pripady_shrnuti.....	41
Obrázek 52 - Report Tiskova_zprava_MZ.....	42
Obrázek 53 - Ukázka spuštění reportingové aplikace.....	44
Obrázek 54 - Ukázka běhu reportingové aplikace.....	45
Obrázek 55 - Ukázka struktury aplikace.....	45
Obrázek 56 - Konfigurační soubor aplikace.....	46
Obrázek 57 - Blokové schéma zpracování dat pro reporting.....	46
Obrázek 58 - Datový model automatizovaného reportingu.....	48
Obrázek 59 - Tabulka Reporter.Distribuce.....	49
Obrázek 60 - Popis tabulky Reporter.DistribuceHromadna.....	49
Obrázek 61 - Obsah tabulky Reporter.DistribuceHromadna.....	50
Obrázek 62 - Tabulka Reporter.DistribuceHromadnaSoubor.....	50
Obrázek 63 - Tabulka Reporter.DistribuceHromadnaAdresat.....	51
Obrázek 64 - Číselník pro DistribuceHromadna.Stav.....	51
Obrázek 65 – přehled denních reportů s jejich skupinami a časy odesílání.....	52
Obrázek 66 - Přehled denních reportů.....	55
Obrázek 67 - Ukázka reportu se statickou šablonou pro tělo mailu.....	55
Obrázek 68 - Ukázka reportu s dynamicky generovanou šablonou pro tělo emailu.....	56
Obrázek 69 - Ukázka hromadného reportu s parametricky generovaným obsahem.....	57

## 2 Předpoklady

Tato kapitola shrnuje základní úvodní fakta z dokumentu „KA03\_Průzkum trhu“, na nějž tento dokument navazuje.

### 2.1 Infrastruktura

Před příchodem agendy ISIN měl ÚZIS k dispozici prostředí, které již svým výkonem a stářím licencí plně nepokrývalo nároky kladené při zpracování dat ISIN, zejména při zátěži během koronavirové pandemie. Došlo tedy k přípravě analogického prostředí na nové virtualizační platformě v novém datovém centru. Virtuální servery byly kompletně nově připraveny, již na aktuálních verzích operačního systému (Windows Server 2019 Datacenter) a SQL Serveru (2019 Standard a Enterprise) v lokalitě Chodov. Zde je nová virtualizační infrastruktura na platformě Hyper-V, která zajišťuje požadovaný výkon. Zároveň je zde záložní lokalita primárních dat (EREG) a k hlavní lokalitě EREGu (DC Ruská) je propoj optickou dedikovanou linkou (temné vlákno).

### 2.2 Licence

Z několika níže uvedených (a v předchozím dokumentu popsanych) důvodů:

- Podpora přidělování dedikovaných prostředků jednotlivým instancím
- Podpora data-driven reportů v SQL Server Reporting Services
- Možnost propojení s Power BI Report Serverem
- Neomezená maximální velikost paměti na instanci Reporting Services
- Neomezená maximální velikost „buffer pool size per instance“
- Neomezená maximální velikost „columnstore segment cache per instance“
- Neomezená maximální velikost „memory-optimized data per database“

bylo optimální pořídit licenci SQL Serveru v edici Enterprise. Licence operačního systému a zbylého aplikačního vybavení již ÚZISEM vlastněny byly.

Tato licence byla zakoupena a implementována na databázovém serveru ANALDB sloužící jako analytický sklad ÚZIS ČR (viz následující kapitoly).



## 3 Implementace

Tato kapitola přináší základní popis provozované infrastruktury jakožto vzhled do prostředí, které obsahuje implementovanou licenci a provozuje aplikace pro automatické generování analytických reportů.

### 3.1 Základní infrastruktura

Tento dokument popisuje infrastrukturu analytické platformy ÚZIS.

#### 3.1.1 Rozdělení

Základní přehled součástí této platformy shrnuje následující tabulka.

DNS záznam	IP adresa	Význam	Doménový záznam
<b>datadb.uzis.cz</b>	10.30.39.10	Datový sklad	<b>uzsdatab.int.mznet.cz</b>
<b>analdb.uzis.cz</b>	10.30.39.20	Analytický sklad	<b>uzsanalyticdb.int.mznet.cz</b>
<b>dataapp.uzis.cz</b>	10.30.39.30	Aplikační podpora	<b>uzsdataapp.int.mznet.cz</b>
<b>datafile.uzis.cz</b>	10.30.39.40	Datové úložiště	<b>uzsdatafile.int.mznet.cz</b>

Tabulka 1 - Základní přehled infrastruktury

#### 3.1.2 Verze aplikačního vybavení

Nové datové sklady jsou kompletně nově připraveny, již na aktuálních verzích Windows Server 2019 Datacenter a databázích SQL Server 2019, v edicích Standard (DATADB) a Enterprise (ANALDB).

#### 3.1.3 Umístění serverů

Servery jsou umístěny v lokalitě DC1 (Chodov), kde je nová virtualizační infrastruktura HPE Synergy s diskovými poli 3PAR (projekt IDDR), která zajišťuje požadovaný výkon. Zároveň zde je záložní lokalita EREGu a k primární lokalitě EREGu (DC2 Ruská) je propoj optickou dedikovanou linkou (darkfiber).

#### 3.1.4 Doménové uspořádání

Servery jsou již integrovány do domény MZNET (doména, skupiny) s trustem do MZCR (uživatelé). Doménová jména (v url serverů) budou řešena z domény UZIS.CZ jako aliasy k reverzním záznamům MZNET (prefix UZS v hostname). Z technologických důvodů se celý název (hostname) serveru skládá z prefixu UZS (akronym pro UZIS SERVER) a poté samotného označení serveru DATADB.

#### 3.1.5 Bezpečnost

Servery jsou v MZNETu, v kontejneru UZIS serverů. Administrátoři ÚZIS (IT podpora) jsou tedy oprávněnými administrátory operačních systémů. Práva jsou dále přidělena také administrátorům MZ ČR (L2 KCICT), jejich výkon je však smluvně ošetřen a omezen na zásahy pouze ve spolupráci s administrátory ÚZIS.

Administrátory SQL serverů jsou však již úzce určené skupiny lidí (definováno doménovými skupinami, blíže popsáno u jednotlivých serverů). Dále je u serverů zaveden lokální administrátor a doménová skupina IT administrátorů. Taktéž je povolen SA účet, jehož znalost je omezena pouze na definovanou skupinu lidí.

### 3.1.6 Dokumentace

Servery jsou součástí infrastruktury ÚZIS ČR a technicky vzato i součástí infrastruktury MZ (IDRR). Součástí bude tedy adekvátní dokumentace (data recovery plány, administrátorská, uživatelská, programátorská) s odkazy do systémových a bezpečnostních příruček ÚZIS ČR.

### 3.1.7 Monitoring

Servery jsou sledovány celou řadou monitoringů. Na všech serverech je nainstalován Zabbix agent, MUNIN-node agent a LogManager EventSender.

#### 3.1.7.1 *Provozní monitoring*

Všechny 4 servery jsou integrovány do monitoringu MUNIN (provozováno ÚZIS). Ten poskytuje základní statický RRD monitoring a je dostupný zde: <https://slidil.uzis.cz/munin/>.

Dále jsou všechny 4 servery integrovány do monitoringu ZABBIX (provozováno MZCR). Ten poskytuje základní provozní monitoring a je dostupný zde: <https://zabbix.mzcr.cz/zabbix/>.

#### 3.1.7.2 *Bezpečnostní monitoring*

Všechny 3 Windows servery jsou taktéž napojeny na nástroj LogManager, který sbírá a vyhodnocuje event logy. Dostupný je zde: <https://logmanager.ksrzis.cz/>.

#### 3.1.7.3 *Optimalizační monitoring ANALDB*

Pro specializovaný monitoring analytického skladu je na serveru DATADB nainstalován nástroj (jako aplikace, tak databáze) Solarwinds Database Performance Analyser, který provádí kontinuální monitoring databáze ANALDB, vše kreslí do grafů a navrhuje optimalizační kroky, jak serveru, tak uživatelských dotazů. Je dostupný zde: <https://dpa.uzis.cz/>.

### 3.1.8 Zálohování

Servery jako celek (myšleno pohledem virtualizace) se nyní nezalohují. Do budoucna bude zálohování probíhat vždy manuálně (například při změně konfigurace) po předchozí dohodě. Vzhledem k velikosti a přítomnosti SQL databáze bude na zálohování vyhrazeno servisní okno.

Zálohy samotných databází budou probíhat analogicky jako u CPS serverů. Vždy v noci dojde automaticky k záloze databází na zálohovací disk, ty budou s nějakým zpožděním zazalohovány na DATAFILE server, kde v čase dojde k jejich deduplikaci. Na všech serverech je tedy nainstalován Synology ActiveBackup agent a HPE DataProtector agent.

### 3.1.9 Interakce s okolím

Datové sklady nejsou dostupné z internetu, jedná se o interní síť. Konexe zvenku je možná jen přes VPN a dle pravidel definovaných v tabulce výše. Odchozí spojení do internetu je nyní povoleno dle vydefinovaných ACL. Navenek se všechny tyto servery jeví jako IP adresa 90.182.31.130.

### 3.1.10 Přístupnost

Práva pro přihlášení ke službám (RDP, SQL) daných serverů jsou definovány doménovými skupinami a jejich práva i členové jsou uvedeni u daných serverů dále. Z interních uživatelských sítí (Palackého, Netroufalky, Kounicova) jsou dostupné porty RDP a SQL. Jedná se o interní servery, tedy z vnějšku jsou

dostupné pouze přes VPN. Při nastavení RDP konexe tedy neuvádíme žádnou bránu (tedy žádné RDGRDS servery).

## 3.2 Jednotlivé servery

Jak již bylo uvedeno v odstavci 3.1.7.2, analytická platforma ÚZIS se skládá ze tří serverů.

### 3.2.1 Datový sklad (DATADB)

Databázový server obsahující datový sklad ÚZIS, tedy vytěžená data.

- Virtualizace:
  - Procesorové nároky: 8 cores
  - Paměťové nároky: 64 GB RAM
  - Operační systém: Windows Server 2019 Standard
- Aplikační vybavení:
  - Databáze: SQL Server 2019 Standard
  - Další role: Integration Services, Reporting Services.
- Síťové prvky:
  - IP adresa: 10.30.39.10
  - FQDN jméno: uzsdatab.int.mznet.cz
  - DNS záznam: datadb.uzis.cz
- Diskové rozložení:
  - 150 GB (systém)
  - 1TB (data)
  - 200GB (transakční logy)
  - 500GB (temp)
  - 50GB (audit)
  - 1TB (backup)

### 3.2.2 Analytický sklad (ANALDB)

Databázový server obsahující analytický sklad ÚZIS, tedy anonymizovaná a agregovaná analytická data pro analytické výstupy a reporty. Tento server má implementovanou předmětnou **licenci SQL Server 2019 Enterprise**.

- Virtualizace:
  - Procesorové nároky: 16 cores
  - Paměťové nároky: 128 GB RAM [96 pro SQL server, tedy rezerva 32GB pro SSIS]
  - Operační systém: Windows Server 2019 Standard
- Aplikační vybavení:
  - Databáze: **SQL Server 2019 Enterprise**.
  - Další role: Integration Services, Reporting Services.
- Síťové prvky:
  - IP adresa: 10.30.39.20
  - FQDN jméno: uzsanaldb.int.mznet.cz
  - DNS záznam: analdb.uzis.cz
- Diskové rozložení:
  - 150 GB (systém)

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

- 2TB (data)
- 500GB (transakční logy)
- 150GB (temp)
- 50GB (audit)
- 1TB (backup)

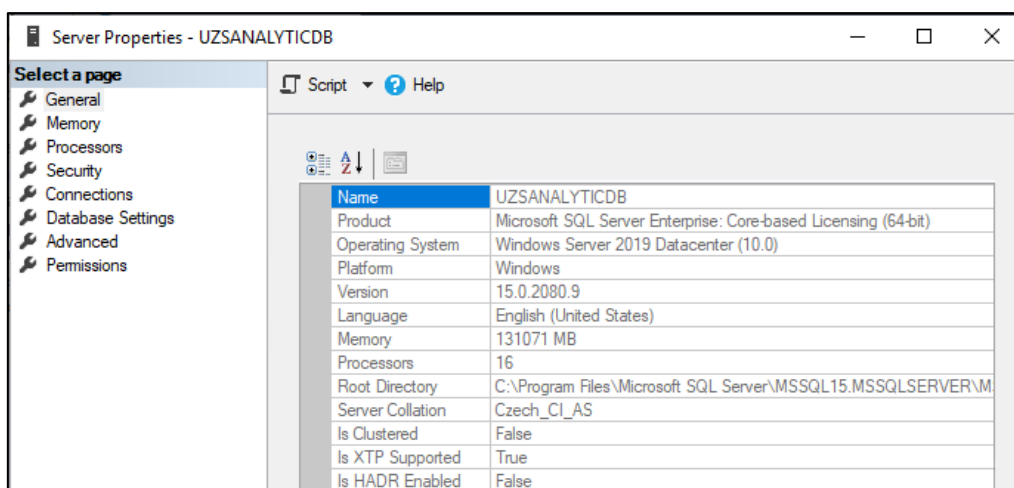
### 3.2.3 Aplikační server (DATAAPP)

Aplikační server hostující podpůrné aplikace k datovým skladům a provozující samotnou aplikaci pro rozesílání reportů.

- Virtualizace:
  - Procesorové nároky: 4 cores
  - Paměťové nároky: 16 GB RAM
  - Operační systém: Windows Server 2019 Standard
- Aplikační vybavení:
  - Hlavní software:
    - Visual Studio 2019
    - Report Builder
    - TOAD Data Modeler
    - DbSchema
    - Visual Paradigm
    - Enterprise Architect
    - Power BI Desktop
  - In-house aplikace: Hromadný rozesílač reportů
  - Další software: SSMS, DBeaver
- Síťové prvky:
  - IP adresa: 10.30.39.30
  - FQDN jméno: uzdataapp.int.mznet.cz
  - DNS záznam: dataapp.uzis.cz
- Diskové rozložení:
  - 150 GB (systém)
  - 150 GB (data)

## 3.3 Implementace licence

Zakoupená licence SQL Serveru verze 2019 edice Enterprise o počtu 16 jader byla aktivována (viz Obrázek 1) licenčním kódem při instalaci SQL Serveru na serveru ANALDB (zdůvodnění viz druhá kapitola). Tento server je hlavním serverem analytické platformy – do databáze tohoto serveru přistupují k datům samotní analytici, dále tento server hostuje i SQL Server Reporting Services, včetně její datové tabulky (pro data-driven reporty).



Obrázek 1 - Okno nastavení SQL Serveru Enterprise

## 4 Tvorba reportů

Tato kapitola provází procesem tvorby šablony reportu z pohledu **vytvářejícího uživatele** (datového manažera či analytika dat).

Pro vytvoření samotného reportu s obsahem, je nejdříve potřeba vytvořit jeho šablonu. Šablonou reportu se rozumí předpis ve formátu RDL (Report Definition Language), což je v podstatě XML soubor obsahující instrukce pro zpracování dat z SQL serveru pomocí služby Reporting Services.

Reporty lze vytvářet v aplikaci „Microsoft Report Builder“ (v češtině se lze setkat i s názvem „Tvůrce sestav“) nebo v nástroji „Microsoft Visual Studio“. Oba tyto nástroje poskytuje Microsoft, oba existují v bezplatné variantě. Visual Studio je komplexní a objemné vývojové prostředí určené pro zkušené uživatele, zato Report Builder je malá jednoúčelová aplikace s uživatelsky intuitivním ovládáním. Pro účely tohoto dokumentu budeme tedy vytváření reportů demonstrovat v aplikaci Report Builder.

### 4.1 Aplikace Report Builder

Microsoft Report Builder je komplexní nástroj pro vytváření reportů. Je dostupný přímo na webu Microsoftu<sup>1</sup> a je distribuován bezplatně. Prostředí programu je podobné systému Office, proto je práce s ním pro pokročilejší uživatele poměrně intuitivní.

Report Builder podporuje všechny funkce služby SQL Server Reporting Services včetně:

- možnosti rozložení sestav jazyka RDL (Report Definition Language) serveru SQL Server,
- vizualizace dat, včetně grafů a měřidel,
- textových polí pro text ve formátu RTF,
- exportu do rozličných formátů aplikací Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).

Funkce Report Builderu jsou zaměřeny na zjednodušení procesu vytváření a úprav sestav a dotazů, včetně následujících:

- průvodci pro vytváření tabulek, matic a oblastí dat grafů,
- podpora pro přímé otevírání a úpravy sestav uložených na serveru sestav,
- podpora pro používání prostředků na serveru, například sdílených zdrojů dat,
- návrháři dotazů pro více zdrojů dat, včetně speciálního návrháře dotazů pro Microsoft SQL Server.

Uživatel má k dispozici klasické tabulky, kontingenční tabulky i grafy (podobně jako v MS Excel), ale dále také vizualizační prvky ve formě budíků, teploměrů, tachometrů, indikátorů se symboly a další.

Prostředí Report Builderu je rozdělené na několik částí (viz obrázek 2):

- V horní nabídkové liště (označena fialovou barvou) nalezneme základní ovládací prvky aplikace.
- V levém sloupci (označen červenou barvou) nalezneme základní nastavení daného report. To zahrnuje nastavení datového zdroje (volba serveru), vytvořené datové

---

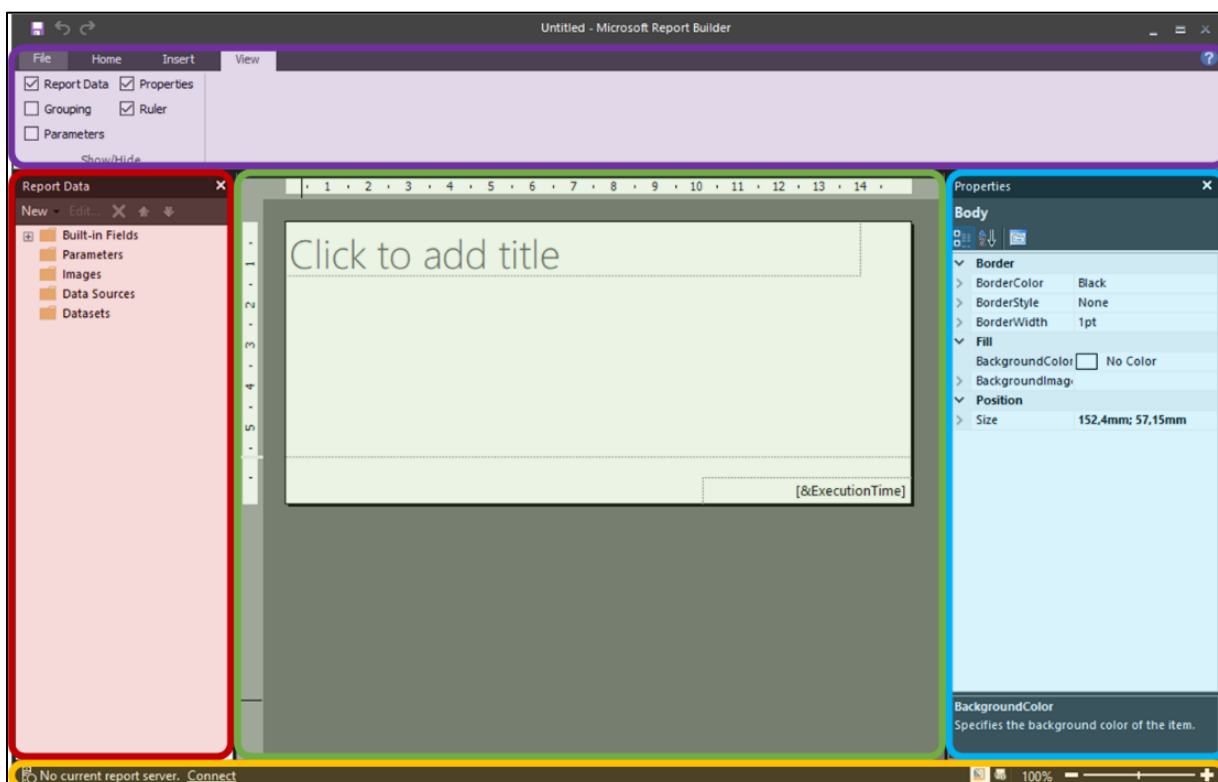
<sup>1</sup> <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=53613>

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocněních v ČR

CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

pohledy (datasets), vložené objekty (obrázky) a případné vnější a vnitřní parametry reportu.

- Pravý sloupec (označen modrou barvou) obsahuje volby detailního nastavení atributů jednotlivých objektů v reportu.
- Hlavní centrální (označeno zelenou barvou) část slouží k samotnému vytváření reportu, k úpravě rozložení daných objektů a k dílčím grafickým úpravám.
- Ve spodní liště (označeno oranžovou barvou) je v levé části indikátor stavu připojení k SSRS serveru a v pravé části volba přiblížení reportu.



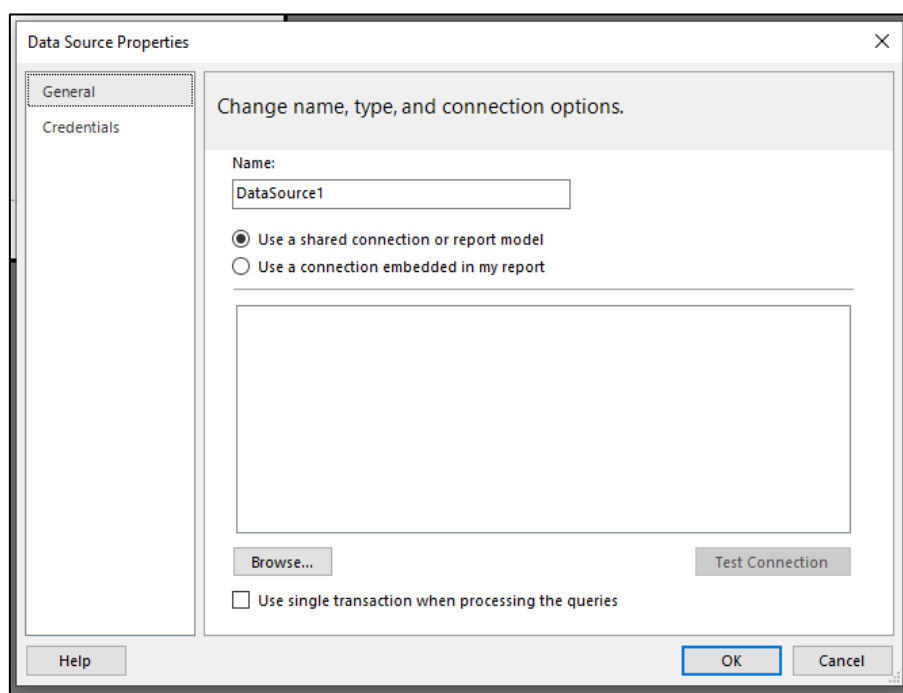
Obrázek 2 - Základní prostředí Report Builderu

## 4.2 Propojení se serverem

Jako první krok, pokud nechceme report provozovat pouze lokálně, je potřeba nastavit propojení se serverem. Ve spodní liště (označené oranžovou barvou) klikneme na „Connect“ a do dialogu zadáme „https://analdb.uzis.cz/ReportServer“ a poté vložíme své přihlašovací údaje.

## 4.3 Nastavení datového zdroje

V dalším nutném kroku je potřeba vytvořit spojení s databází. To se nastaví pomocí datového zdroje (označeného jako „Datasource“) na záložce „Data Sources“ v levém (červeně označeném) panelu.

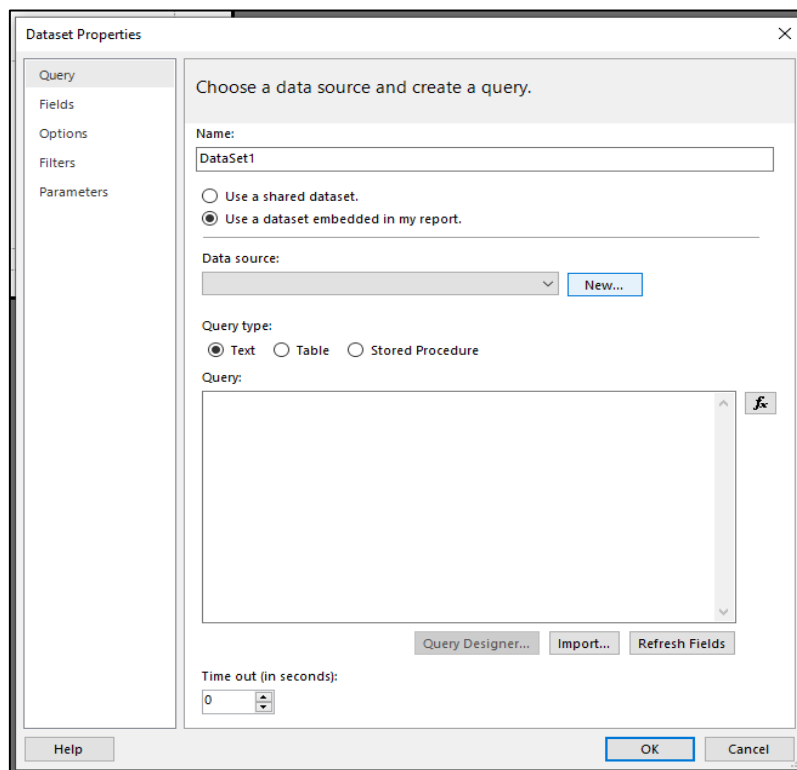


Obrázek 3 - Databázové propojení

Zde používáme volbu „Use a shared connection or report model“ a volíme na server předpřipravenou možnost označenou jako „CPS31 – Reporter“, která nám zařídí spojení s danou databází na serveru, ať už bude report spouštěn ručně zde v Report Builderu nebo později automaticky přímo v SSRS na daném serveru.



Nyní je možné do reportu nahrát jednotlivé datové sady (označené jako „Dataset“), ze kterých se poté vytvoří obsah pro zvolené objekty reportu (například tabulkové sestavy).

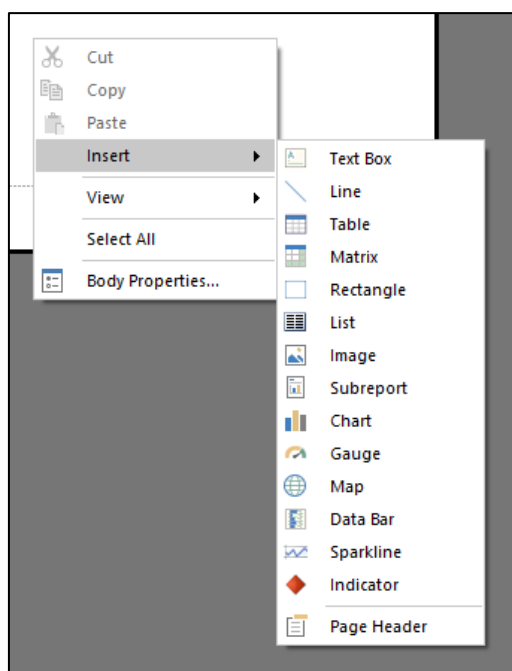


Obrázek 4 - Vložení nového datasetu

Datasets se vkládají opět za pomoci levého sloupce do záložky „Datasets“. Na tuto záložku je potřeba kliknout pravým tlačítkem myši a zvolit možnost „Add datasets“. Datasets mívají většinou podobu SQL skriptu, kterým vytáhnou z databáze patřičné sloupce. Ty je možné ještě dále upravovat, například filtrovat na konkrétní hodnoty či nastavovat parametry.

#### 4.4 Metodika tvorby šablony reportu

Nyní je možné přistoupit k tvorbě samotného reportu v centrální části programu. Klikneme zde pravým tlačítkem myši a zvolíme možnosti „Insert...“. Zobrazí se výběr možností pro vložení jednotlivých objektů (viz obrázek 5).



Obrázek 5 - Vkládání objektů

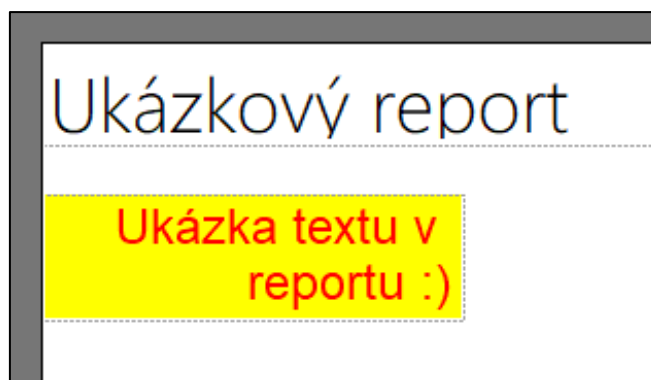
V nabídce je několik typů objektů od těch základních vizuálních, přes základní datové objekty až po pokročilé datové objekty. **Výsledný report je poté vytvořen kombinací těchto objektů a jejich patřičnou konfigurací.** Význam jednotlivých objektů shrnuje tabulka 2.

Název	Překlad	Význam
Line	Čára	Grafický prvek – rovná čára
Rectangle	Obdélník	Grafický prvek – prostorový tvar
Image	Obrázek	Vložení rastrového obrázku
Text Box	Textové pole	Pole pro vložení odstavce formátovaného textu
List	Seznam	Seznam textových položek (tříděný i netříděný)
Table	Tabulka	Základní tabulka (pouze dynamické řádky)
Matrix	Matice	Pokročilá tabulka (dynamické řádky i sloupce)
Chart	Graf	Graf zobrazuje data graficky. Objekt podporuje pruhové, výsečové a spojnicové grafy a další.
Gauge	Indikátor	Indikátor zobrazuje data jako ukazatele na konkrétní hodnotu v pevně stanovém rozsahu.
Map	Mapa	Mapa umožňuje prezentovat data na geografickém pozadí. Mapová data mohou být prostorová data z dotazu SQL Server, ESRI shapefile nebo mapové dlaždice Microsoft Bing.

Tabulka 2 - Přehled objektů reportu

#### 4.4.1 Vložení textu

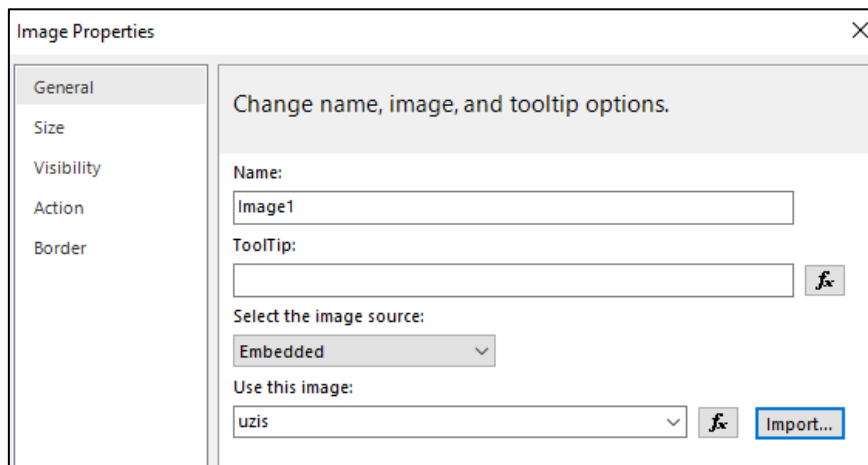
Klikneme pravým tlačítkem myši do požadovaného umístění na plátně, klikneme na volbu „Insert...“ a zde vybere „Text Box“. Pod kurzorem se nám vytvořilo textové pole (tak jak jej známe z ostatních MS produktů) a můžeme sem vložit požadovaný text. Parametry (písmo, barvu, řez, zarovnání a další) lze nastavovat pomocí vlastností v pravé části aplikace.



Obrázek 6 - Ukázka objektu Text Box

#### 4.4.2 Vložení obrázku

Klikneme pravým tlačítkem myši do požadovaného umístění na plátně, klikneme na volbu „Insert...“ a zde vybere „Image“. Otevře se okno, kde pomocí tlačítka „Import“ nahrajeme požadovaný obrázek a pomocí další voleb v tomto okno nastavíme parametry jeho zobrazení.



Obrázek 7 - Nastavení objektu Image

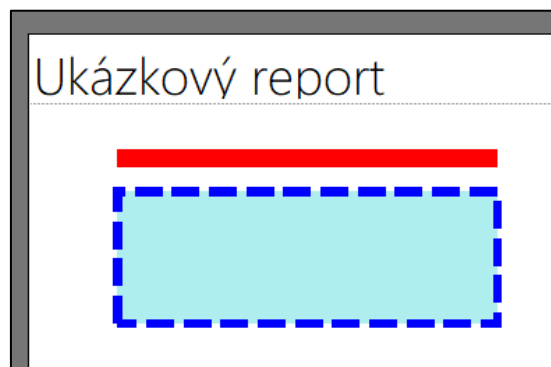
Pod kurzorem se nám vytvořil objekt obrázku, které můžeme libovolně přesouvat po plátně a případně upravit parametry jeho zobrazení v okně vlastností v pravé části aplikace.



Obrázek 8 - Ukázka objektu Image

#### 4.4.3 Vložení čáry a obdélníku

Klikneme pravým tlačítkem myši do požadovaného umístění na plátně, klikneme na volbu „Insert...“ a zde vybere „Line“, případně „Rectangle“ podle toho, jestli chceme vytvořit oddělovací čáru, nebo orámovat nějaký objekt.



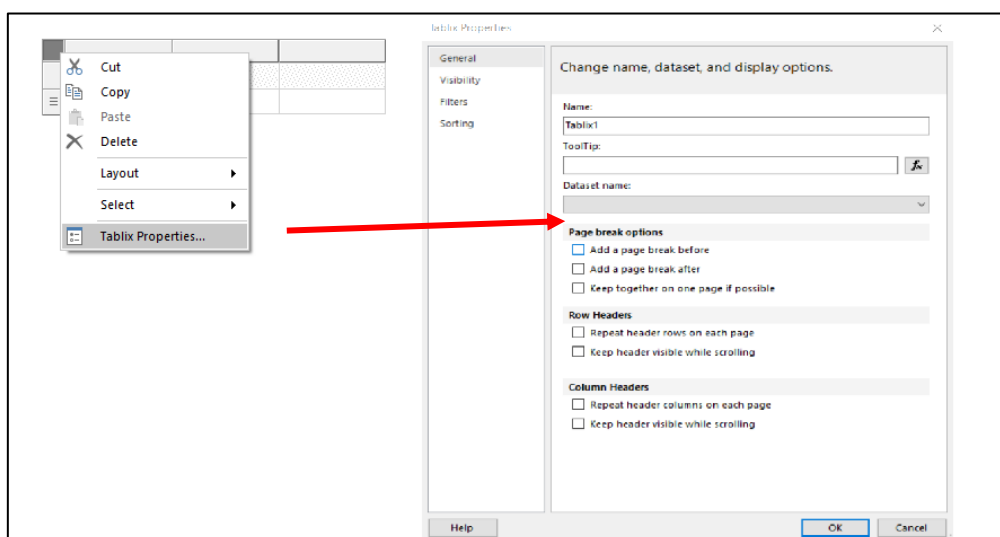
Obrázek 9 - Ukázka objektů Line a Rectangle

Pod kurzorem se nám vytvořil daný objekt, který můžeme libovolně přesouvat po plátně, natáčet a roztahovat, případně upravit parametry jeho zobrazení v okně vlastností v pravé části aplikace.

#### 4.4.4 Vložení tabulky

Klikneme pravým tlačítkem myši do požadovaného umístění na plátně, klikneme na volbu „Insert...“ a zde vybere „Table“, případně „Matrix“ podle toho, jak budeme data v tabulce zobrazovat. Objekt „Table“ vytvoří základní tabulku s dynamicky přidávanými řádky (row groups), objekt „Matrix“ vytváří tabulku s podporou jak dynamických řádků, tak navíc i dynamických sloupců (column groups).

Po vložení tabulky je třeba provést základní nastavení celé tabulky včetně připojení datasetu. To se provádí stiskem pravého tlačítka na levý horní roh tabulky a výběrem možnosti „Tablix properties“.



Obrázek 10 – Nastavení objektu Table

Kromě přiřazení datasetu k dané tabulce (bez toho není možné pokračovat) je v tomto nastavení možné zvolit řazení dat ve sloupcích, filtrovat na konkrétní hodnoty, zvolit konce stránek (nový list ve výsledném Excelu) a nastavení záhlaví sloupců či řádků.

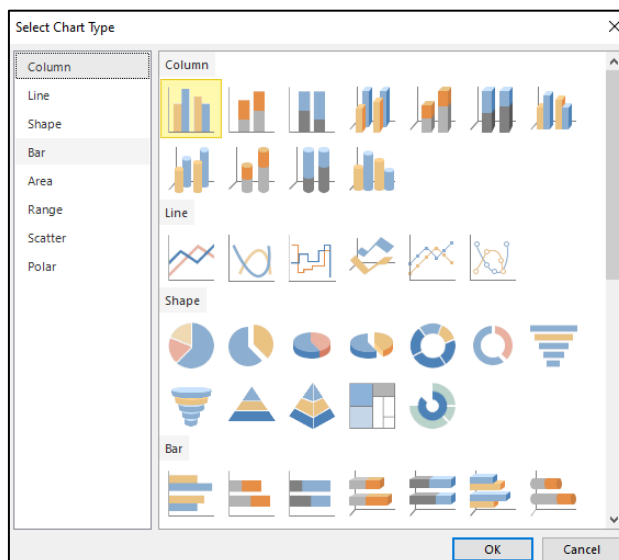
Datum - ČR	Počet nově diagnostikovaných	Počet hospitalizovaných celkem v daném dni	Počet hospitalizovaných na JIP celkem v daném dni	Počet nově hospitalizovaných celkem	Počet nově hospitalizovaných na JIP	Počet antigenních testů	Počet PCR testů
01.03.2020	3			0	0	0	11
02.03.2020	0			0	0	0	51
03.03.2020	2			0	0	0	78
04.03.2020	1			0	0	0	67
05.03.2020	3			0	0	0	76
06.03.2020	11			0	0	0	111
07.03.2020	7			0	0	0	193
08.03.2020	6			0	0	0	141
09.03.2020	6			0	0	0	265
10.03.2020	25			0	0	0	165
11.03.2020	31	2		2	0	0	458
12.03.2020	22	3		1	0	0	537
13.03.2020	25	4		2	0	0	845

Obrázek 11 - Ukázka objektu Table

Pod kurzorem se nám vytvořil objekt tabulky, kterou můžeme libovolně přesouvat po plátně a případně upravit parametry jeho zobrazení v okně vlastností v pravé části aplikace. Hodnoty tabulky se pak řídí použitým datasetem.

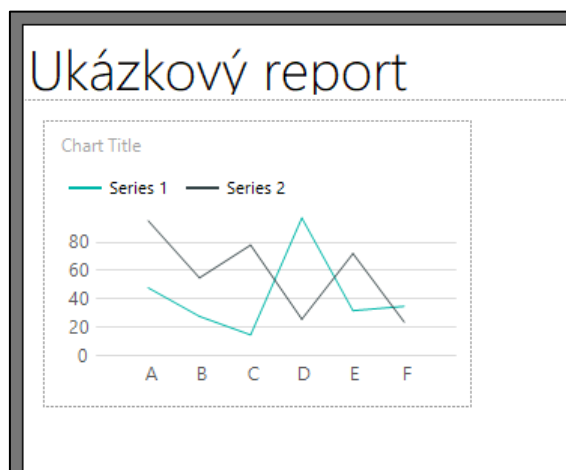
#### 4.4.5 Vložení grafu

Klikneme pravým tlačítkem myši do požadovaného umístění na plátně, klikneme na volbu „Insert...“ a zde vybere „Chart“. Otevře se okno, kde si můžeme zvolit typ grafu a případně styl jeho zobrazení.



Obrázek 12 - Volba objektu Graph

Na další obrazovce je potřeba, podobně jako u objektu tabulky, nastavit vhodný datasource, pomocí něž se budou plnit data pro graf.



Obrázek 13 - Ukázka objektu Graph

Pod kurzorem se nám vytvořil objekt grafu, které můžeme libovolně přesouvat po plátně a případně upravit parametry jeho zobrazení v okně vlastností v pravé části aplikace. Hodnoty grafu se plně řídí obsahem použitého datasetu.

#### 4.4.6 Vložení seznamu

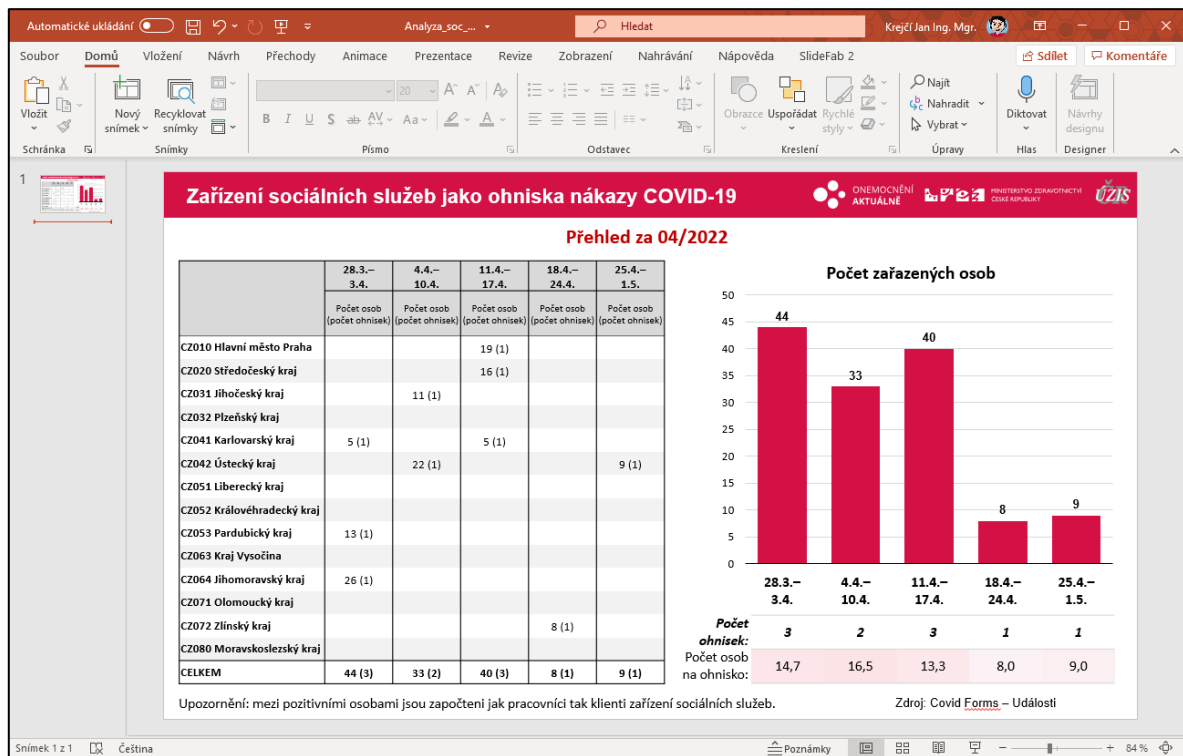
Klikneme pravým tlačítkem myši do požadovaného umístění na plátně, klikneme na volbu „Insert...“ a zde vybereme „List“. V následujícím okně opětovně nastavíme dataset.

Pod kurzorem se nám poté vytvoří objekt seznamu, které můžeme libovolně přesouvat po plátně a případně upravit parametry jeho zobrazení v okně vlastností v pravé části aplikace. Hodnoty seznamu se plně řídí obsahem použitého datasetu.

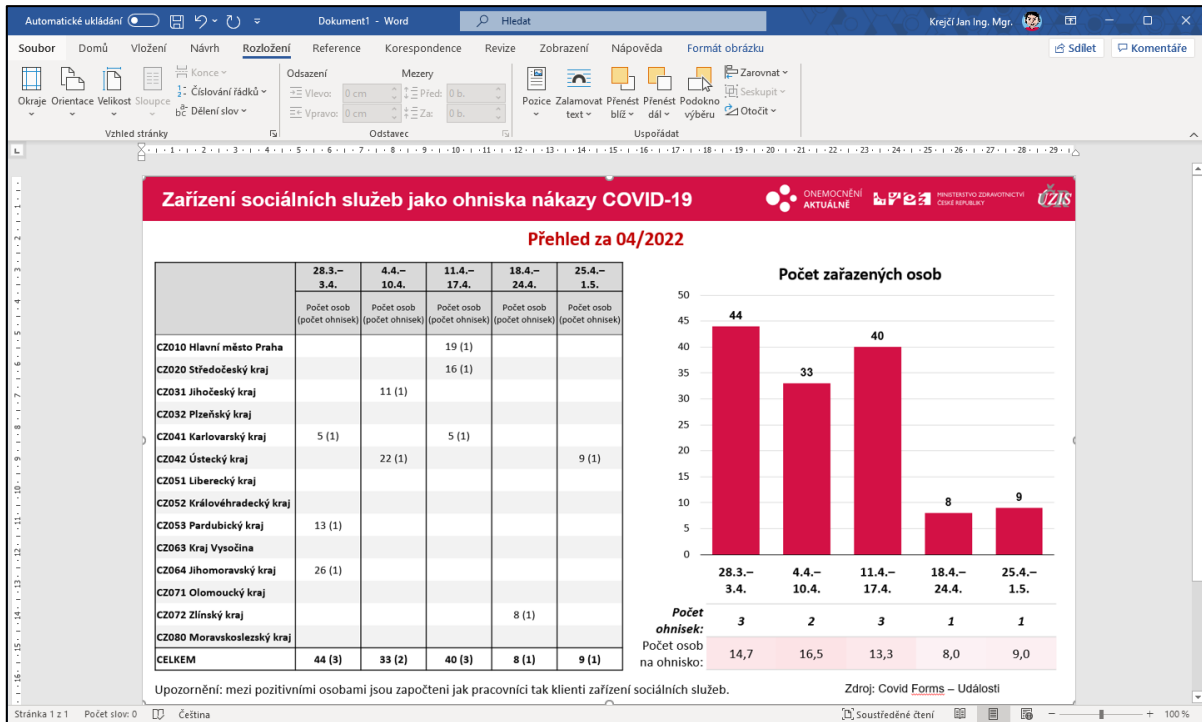
#### 4.5 Formát reportu

Report Builder v základním nastavení podporuje export do několika základních formátů (MS Word, MS Excel, MS Powerpoint, Adobe PDF, HTML stránka, strukturovaný CSV, TIFF obrázek), přičemž serverová aplikace SSRS podporuje ještě jejich parametrizované modifikace (podpora starších i novějších verzí MS Office, možnost volby oddělovače v CSV formátu, bližší specifikaci renderingu HTML obsahu a podobně) plus navíc méně využívané formáty (Open Office formáty, možnost exportu do XML struktury a další) a také, což je pro naše automatizované použití podstatné, podporuje další metody, jak naložit s vygenerovaným reportem, jako například odeslání emailem.

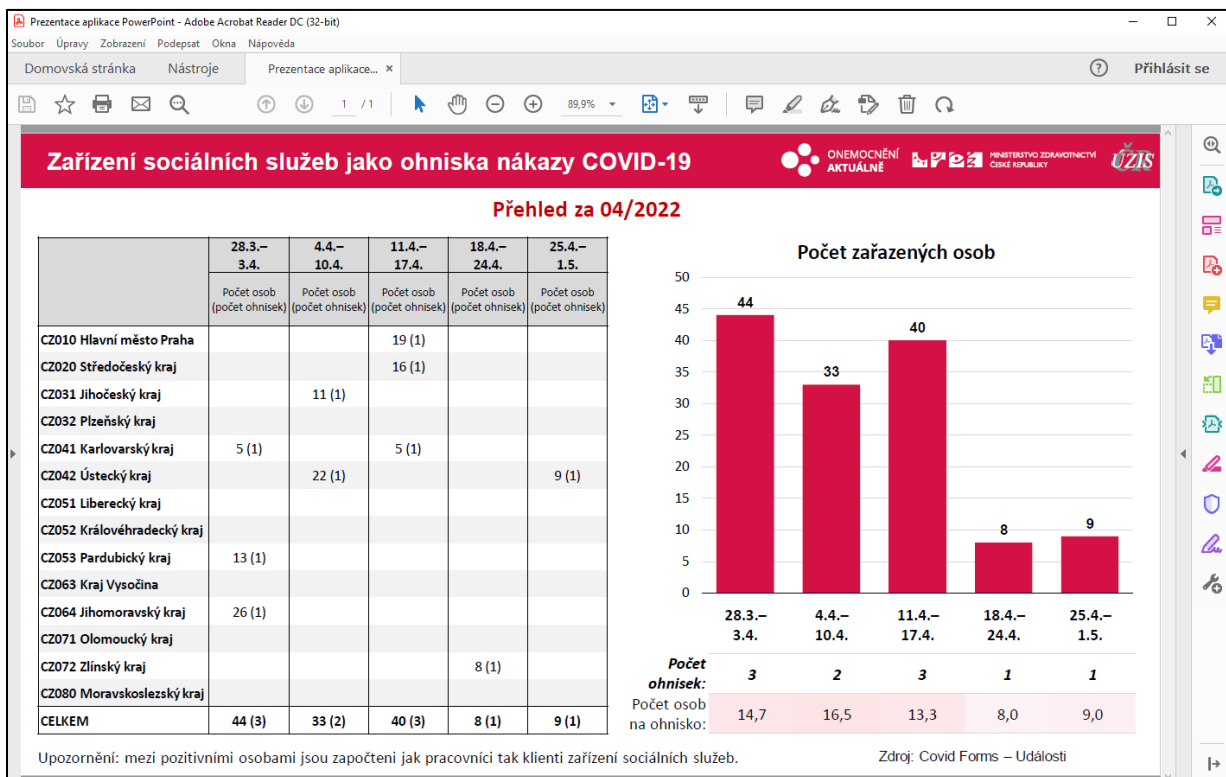
Exporty vzorového reportu do základních formátů (MS Word, MS Powerpoint, Adobe PDF a HTML stránka) jsou pro ukázkou znázorněny na následujících obrázcích.



Obrázek 14 - Vzorový export do formátu MS PowerPoint

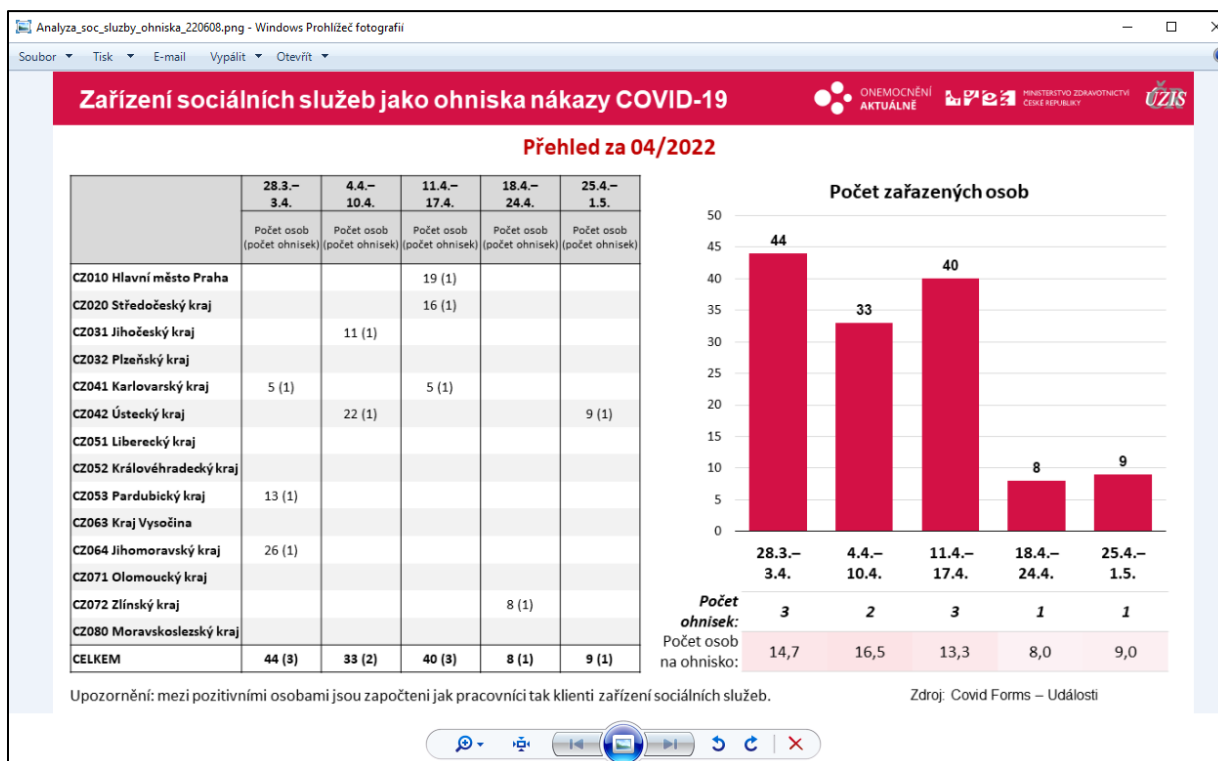


Obrázek 15 - Vzorový export do formátu MS Word

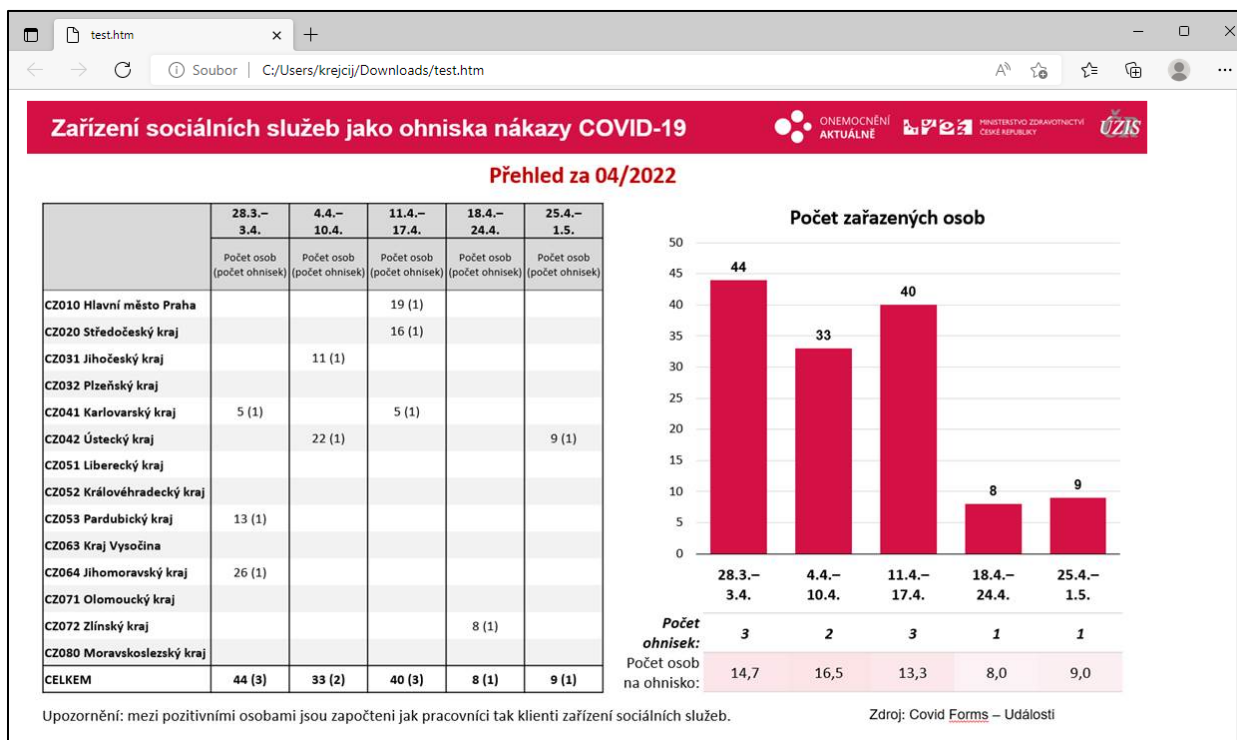


Obrázek 16 - Vzorový export do formátu Adobe PDF





Obrázek 17 - Vzorový export do formátu obrázku

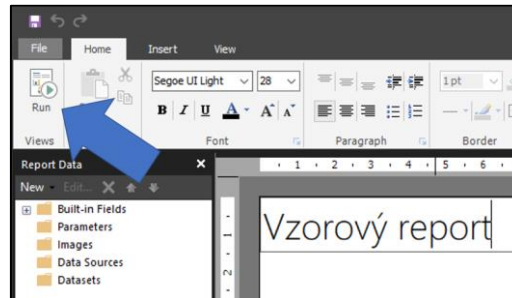


Obrázek 18 - Vzorový export do formátu HTML stránky

Z výše uvedených ukávek je patrné, že pokud je reportu vytvářen promyšleně a jeho objekty mají důkladně nastavené atributy a pozicování, je report přenositelný mezi výslednými formáty bez větších chyb v designu.

#### 4.6 Vygenerování reportu

Výsledný report se vygeneruje kliknutím na tlačítko „Run“ v záhlaví obrazovky, čímž získáme jeho náhled.



Obrázek 19 - Tlačítko pro lokální vygenerování reportu

Výsledný report je pak možné uložit lokálně nebo na server, vytisknout nebo exportovat do různých formátů (viz předchozí kapitola).

Datum - ČR	Počet nově diagnostikovaných	Počet hospitalizovaných celkem v daném dni	Počet hospitalizovaných na JIP celkem v daném dni	Počet nově hospitalizovaných celkem	Počet nově hospitalizovaných na JIP	Počet antigenických testů	Počet PCR testů
01.03.2020	3			0	0	0	11
02.03.2020	0			0	0	0	51
03.03.2020	2			0	0	0	78
04.03.2020	1			0	0	0	67
05.03.2020	3			0	0	0	76
06.03.2020	11			0	0	0	111
07.03.2020	7			0	0	0	193
08.03.2020	6			0	0	0	141
09.03.2020	6			0	0	0	265
10.03.2020	25			0	0	0	165
11.03.2020	31	2		2	0	0	458
12.03.2020	22	3		1	0	0	537
13.03.2020	25	4		2	0	0	845

Obrázek 20 - Náhled vygenerovaného reportu s tabulkou

#### 4.7 Zkušenost

Report Builder je vhodný nástroj pro uživatele, kteří potřebují vytvářet reporty, rádi realizují své vizuální představy a nemají problém pracovat v prostředí Office. Vytvořené definice reportů pak mohou jednoduše ukládat lokálně na své PC a mít je tak pouze pro sebe, nebo je ukládat na firemní server a sdílet je s dalšími uživateli. Smysluplný sdílený report, který se připojuje na aktuální data, tak poskytuje přehledný a organizovaný způsob práce s informacemi.

## 5 Vzorové reporty

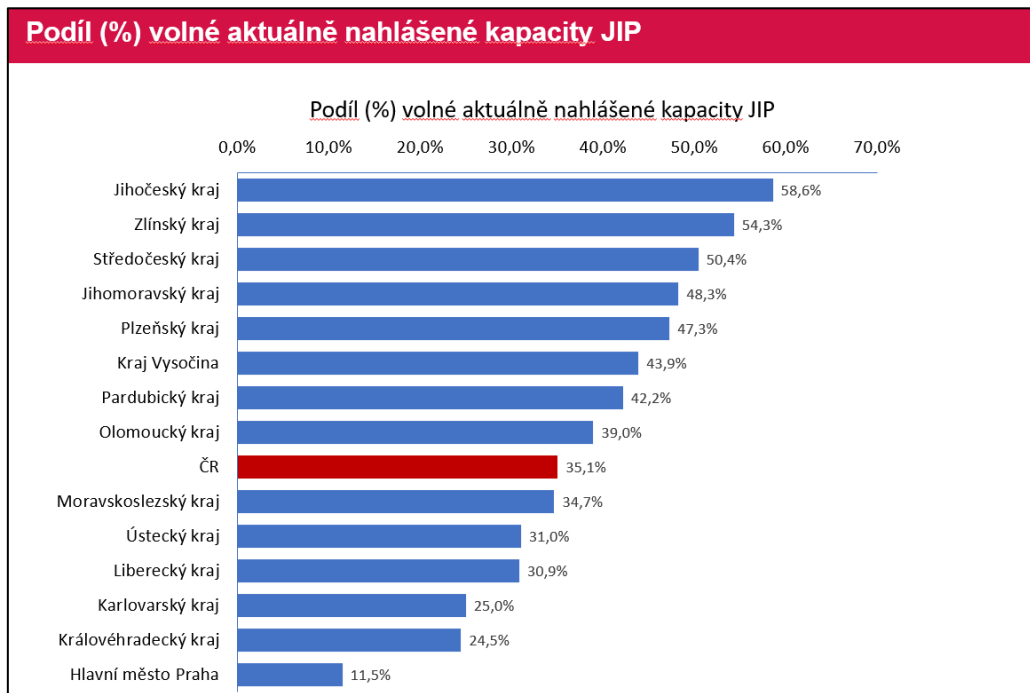
Tato kapitola popisuje vlastní vytvořené analytické zprávy. Vlastní analýzy, jejichž výstupy analytické zprávy reprezentují, byly realizovány na základě konkrétních a odůvodněných požadavků orgánů státní správy, krajských samospráv, univerzit akademické obce i odborných společností. Tyto reporty představují analytické hodnocení dat delších časových úseků získaných z několika registrů NZIS, primárně však z registru ISIN.

### 5.1 KKIP Reporty

Sada reportů KKIP neboli „Kritická kapacita intenzivní péče“ vyžádána ČŘT a KS COVID, v počátečních měsících pandemie tvořeny na denní bázi, v pozdějších fázích na týdenní bázi.

#### 5.1.1 KKIP01\_Funkcni\_volna\_kapacita\_JIP

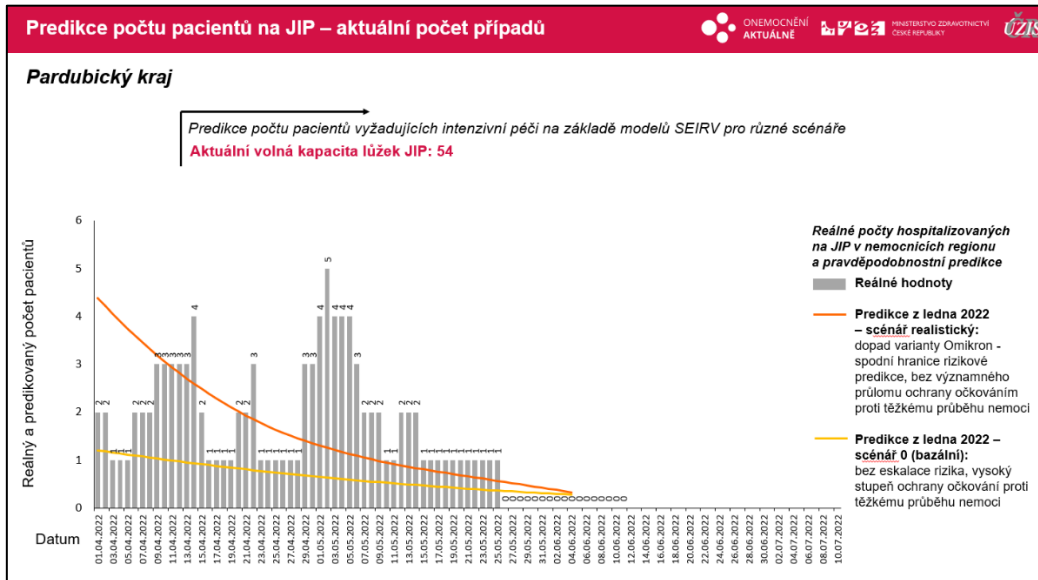
Report KKIP02 neboli „Počet funkční volné kapacity JIP“ je krátká několika snímková prezentace obsahující grafy počtu hospitalizovaných dle daných požadavků.



Obrázek 21 - Report KKIP01\_Fukcni\_volna\_kapacita\_JIP

### 5.1.2 KKIP02\_hospitalizace\_JIP

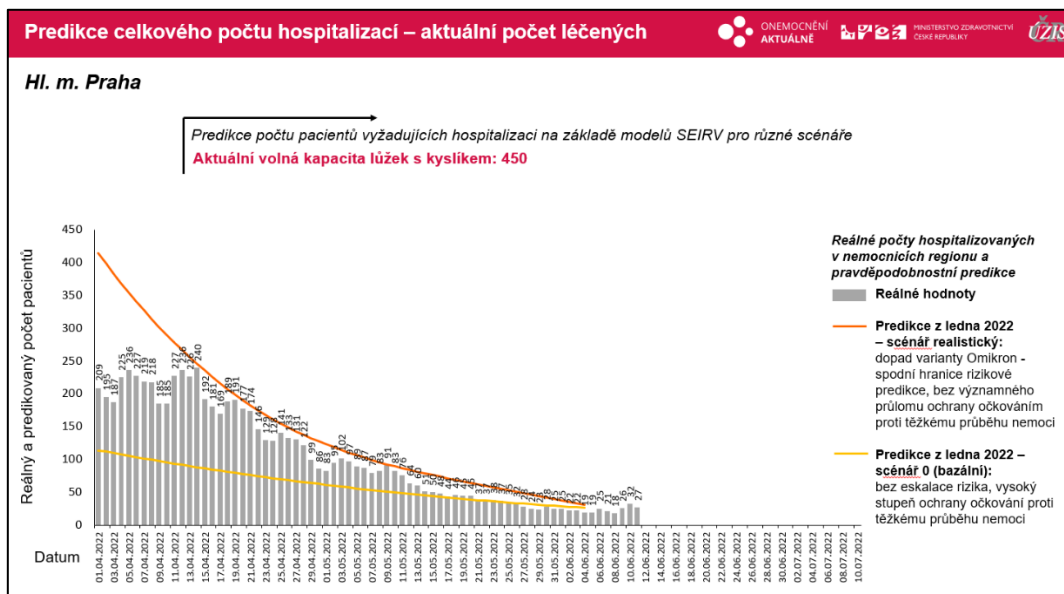
Report KKIP02 neboli „Počet pacientů s COVID-19 hospitalizovaných na JIP“ je několika snímková prezentace obsahující grafy počtu hospitalizovaných dle daných požadavků.



Obrázek 22 - Report KKIP02\_hospitalizace\_JIP

### 5.1.3 KKIP03\_hospitalizace\_CELKEM

Report KKIP03 neboli „Počet všech hospitalizovaných pacientů s COVID-19“ je několika snímková prezentace obsahující grafy počtu hospitalizovaných dle daných požadavků.



Obrázek 23 - Report KKIP03\_hospitalizace\_CELKEM

## 5.2 RISK\_MAPPING\_tydeni

Report „risk mapping“ je vyžádán ČRT a KS COVID, v počátečních měsících pandemie tvořen na denní bázi, v pozdějších fázích na týdenní bázi.

Report obsahuje jedno listový excel či jedno snímkovou prezentaci „Vývoj počtu nových případů mezi rizikovými skupinami 65+ a 75+ v regionech“, tvořený do formátu MS PowerPoint i MS Excel.

Vývoj počtu nových případů mezi rizikovými skupinami 65+ a 75+ v regionech														
ONEMOCNĚNÍ AKTUÁLNĚ														
MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY														
UZIS														
Datum	NUTS	Kraj	Nové případy za předchozích 14 dní	Nové případy 65+ za předchozích 14 dní	Nové případy 65+ v % nových případů za předchozích 14 dní	Nové případy 75+ za předchozích 14 dní	Nové případy 75+ v % nových případů za předchozích 14 dní	Nové případy 65+ u neočkovaných nebo bez dokončeného očkování	34,4 %	Nové případy 65+ s dokončeným očkováním bez posilující dávky	17,2 %	Nové případy 65+ s dokončeným očkováním a s posilující dávkou	7,6 %	Odhad počtu nově hospitalizovaných z nově pozitivních za posledních 14 dní (do 10 dnů od hodnoceného data, odečtení již hospitalizovaní)
11.06.2022	CZ010	Hlavní město Praha	912	234	25,7 %	122	13,4 %	37	10	187	23			
11.06.2022	CZ020	Středočeský kraj	472	119	25,2 %	60	12,7 %	7	9	103	10			
11.06.2022	CZ031	Jihočeský kraj	125	46	36,8 %	16	12,8 %	5	5	36				
11.06.2022	CZ032	Plzeňský kraj	152	49	32,2 %	25	16,4 %	4	2	43	3			
11.06.2022	CZ041	Karlovarský kraj	75	15	20,0 %	6	8,0 %	5		10				
11.06.2022	CZ042	Ústecký kraj	128	42	32,8 %	20	15,6 %	4	3	35				
11.06.2022	CZ051	Liberecký kraj	75	21	28,0 %	5	6,7 %	6	1	14				
11.06.2022	CZ052	Královéhradecký kraj	158	54	34,2 %	18	11,4 %	9	7	38	5			
11.06.2022	CZ053	Pardubický kraj	135	41	30,4 %	16	11,9 %	4	7	30				
11.06.2022	CZ063	Kraj Vysočina	106	29	27,4 %	15	14,2 %	3	3	23				
11.06.2022	CZ064	Jihomoravský kraj	351	103	29,3 %	45	12,8 %	14	8	81	10			
11.06.2022	CZ071	Olomoucký kraj	164	53	32,3 %	14	8,5 %	9	5	39	5			
11.06.2022	CZ072	Zlínský kraj	131	44	33,6 %	16	12,2 %	6	4	34	4			
11.06.2022	CZ080	Moravskoslezský kraj	270	91	33,7 %	36	13,3 %	18	14	59	11			
11.06.2022	CZ099	N/A	2	1	50,0 %	1	50,0 %	1						
		<b>Celkem</b>	<b>3 256</b>	<b>942</b>		<b>415</b>		<b>132</b>	<b>78</b>	<b>732</b>	<b>71</b>			

Zpracováno dne: 12.06.2022 09:00  
Stav k datu: 12.06.2022 00:27

Obrázek 24 - Report RISK\_MAPPING\_tydeni - varianta powerpoint

Vývoj počtu nových případů mezi rizikovými skupinami 65+ a 75+ v regionech														
Zdroj dat: ISIN / COVID-19 - Informační systém infekční nemoci														
Zpracováno dne: 12.06.2022 09:00														
Stav k datu: 12.06.2022 00:27														
Datum	NUTS	Kraj	Nové případy za předchozích 14 dní	Nové případy 65+ za předchozích 14 dní	Nové případy 65+ v % nových případů za předchozích 14 dní	Nové případy 75+ za předchozích 14 dní	Nové případy 75+ v % nových případů za předchozích 14 dní	Nové případy 65+ u neočkovaných nebo bez dokončeného očkování	34,4 %	Nové případy 65+ s dokončeným očkováním bez posilující dávky	17,2 %	Nové případy 65+ s dokončeným očkováním a s posilující dávkou	7,6 %	Odhad počtu nově hospitalizovaných z nově pozitivních za posledních 14 dní (do 10 dnů od hodnoceného data, odečtení již hospitalizovaní)
11.06.2022	CZ010	Hlavní město Praha	912	234	25,7 %	122	13,4 %	37	10	187	23			
11.06.2022	CZ020	Středočeský kraj	472	119	25,2 %	60	12,7 %	7	9	103	10			
11.06.2022	CZ031	Jihočeský kraj	125	46	36,8 %	16	12,8 %	5	5	36				
11.06.2022	CZ032	Plzeňský kraj	152	49	32,2 %	25	16,4 %	4	2	43	3			
11.06.2022	CZ041	Karlovarský kraj	75	15	20,0 %	6	8,0 %	5		10				
11.06.2022	CZ042	Ústecký kraj	128	42	32,8 %	20	15,6 %	4	3	35				
11.06.2022	CZ051	Liberecký kraj	75	21	28,0 %	5	6,7 %	6	1	14				
11.06.2022	CZ052	Královéhradecký kraj	158	54	34,2 %	18	11,4 %	9	7	38	5			
11.06.2022	CZ053	Pardubický kraj	135	41	30,4 %	16	11,9 %	4	7	30				
11.06.2022	CZ063	Kraj Vysočina	106	29	27,4 %	15	14,2 %	3	3	23				
11.06.2022	CZ064	Jihomoravský kraj	351	103	29,3 %	45	12,8 %	14	8	81	10			
11.06.2022	CZ071	Olomoucký kraj	164	53	32,3 %	14	8,5 %	9	5	39	5			
11.06.2022	CZ072	Zlínský kraj	131	44	33,6 %	16	12,2 %	6	4	34	4			
11.06.2022	CZ080	Moravskoslezský kraj	270	91	33,7 %	36	13,3 %	18	14	59	11			
11.06.2022	CZ099	N/A	2	1	50,0 %	1	50,0 %	1						
		<b>Celkem</b>	<b>3 256</b>	<b>942</b>		<b>415</b>		<b>132</b>	<b>78</b>	<b>732</b>	<b>71</b>			

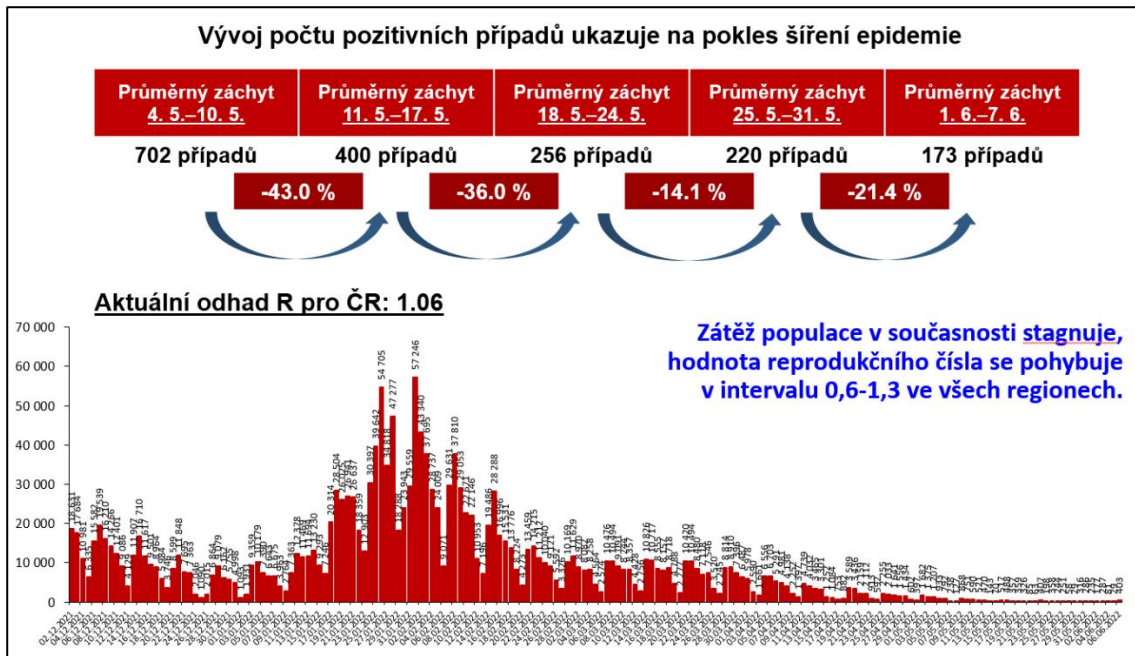
Obrázek 25 - Report RISK\_MAPPING\_tydeni - varianta excel

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

### 5.3 Prezentace\_souhrn\_stav\_epidemie

Report „Prezentace\_souhrn\_stav\_epidemie“ je více snímková (cca 90 snímků) prezentace pro tiskové konference MZ a obsahuje souhrnný přehled aktuálních dat a trendů.



Obrázek 26 - Report Prezentace\_souhrn\_stav\_epidemie – grafový snímek

**Nové projekce krátkodobých modelů SIR pro vývoj epidemie v březnu/dubnu**

**V návaznosti na novou kalibraci modelu 21. 3. byly připraveny nové krátkodobé projekce vývoje\***

- **Scénář A (scénář zpomalení epidemie; předpokládané R = 0,80)**
  - zpomalení epidemie dané imunizací populace a dodržováním zbývajících opatření, silný nastupující efekt sezónnosti apod.
- **Scénář B (scénář mírného zpomalení epidemie; předpokládané R = 0,90)**
  - dílčí zpomalení epidemie díky imunizaci populace a dodržování zbývajících opatření, případně vlivu sezónnosti apod.
- **Scénář C (scénář pomalého růstu, předpokládané R = 1,10)**
  - pomalý nárůst daný vyhasínáním získané imunity, uvolňování zbývajících opatření, šíření nakažlivější subvarianty Omikronu (avšak bez eskalace k prudkému růstu)
- **Scénář D (scénář vyššího růstu, předpokládané R = 1,20)**
  - nárůst kvůli vyhasínání získané imunity, uvolňování zbývajících opatření, silné šíření nakažlivější subvarianty Omikronu, klesající ochranný efekt vakcinace proti nákaze.

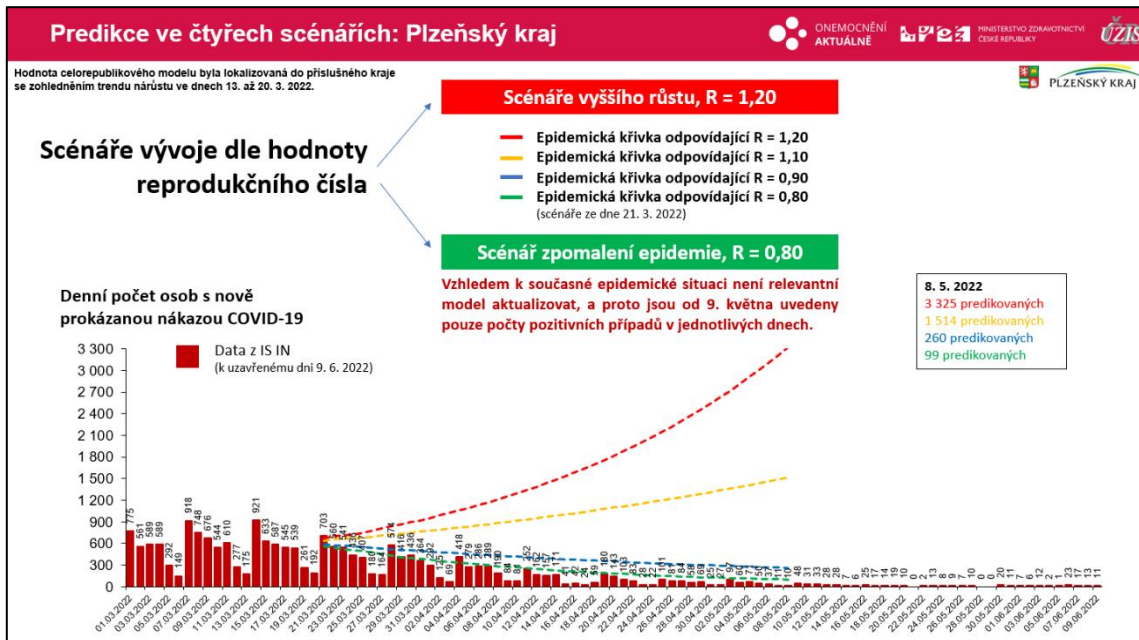
Krátkodobé projekce vývoje na bázi modelů SIR nenahrazují dlouhodobé populační modely sledování vývoje epidemie. Projekce slouží zejména k doložení pravděpodobného vývoje počtu nových případů při dané dynamice růstu virové zátěže, tedy pro přípravu kapacit v managementu epidemie. Projekce vychází z reálných dat a trendů posledních cca tří týdnů a ukazují možný vývoj při dané hodnotě R a při zachování objemu a struktury prováděných testů

\*Projekce odpovídají kalibraci reprodukčního čísla epidemiologickým modelem pro krátkodobé predikce ÚZIS ČR v segmentu od 21. 2. 2022 do 20. 3. 2022, odhad 0,98 (0,82–1,15), interval odpovídá 95% intervalu neurčitosti z odhadů získaných kalibrací modelu, kalibračním cílem byly denní přírůstky s vyjmutím volných dnů a exponenciální váhou. Scénáře pro různou dynamiku šíření epidemie v následujícím období jsou aplikovány od 13. 3. 2022.

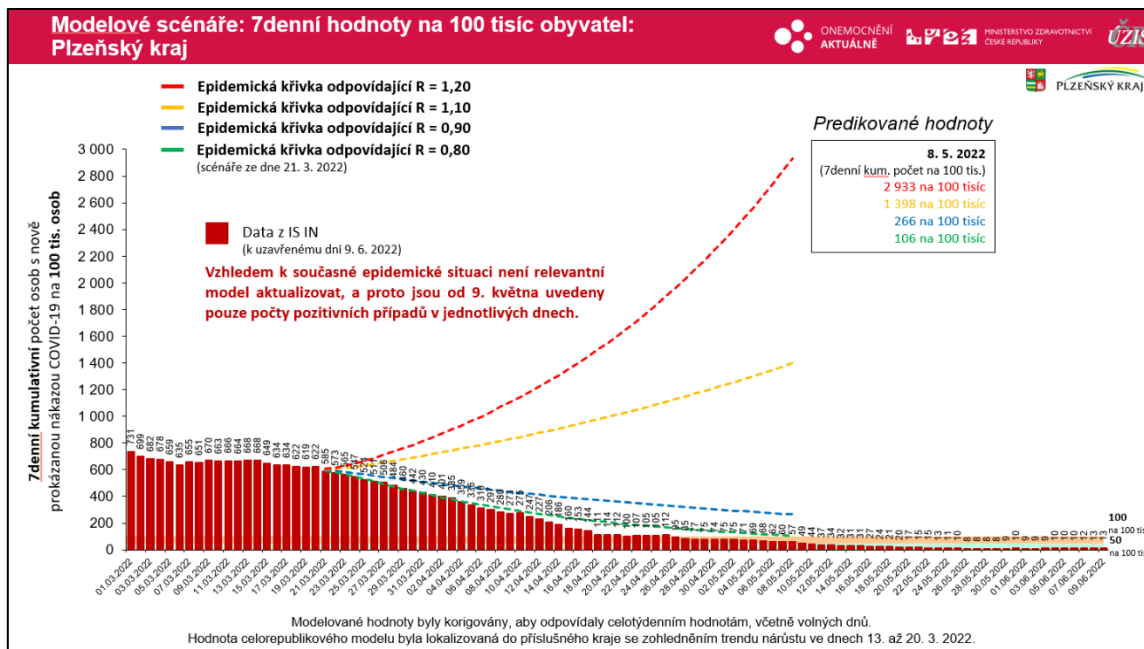
Obrázek 27 - Report Prezentace\_souhrn\_stav\_epidemie – textový snímek

## 5.4 Kratkodobe projekce\_kraje

Report „Kratkodobe projekce\_kraje“ je vícesnímková (cca 30 snímků) prezentace pro hejtmany krajů a obsahuje krátkodobé populační predikce pro jednotlivé regiony.



Obrázek 28 - Report Kratkodobe projekce\_kraje – snímek predikce



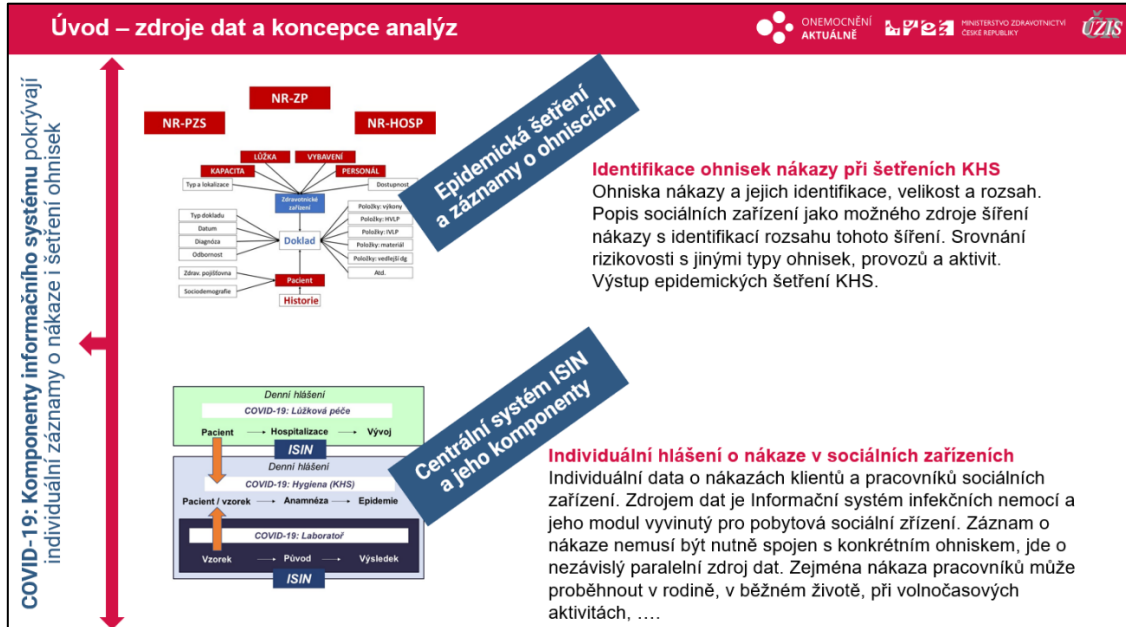
Obrázek 29 - Report Kratkodobe projekce\_kraje – snímek modelu

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

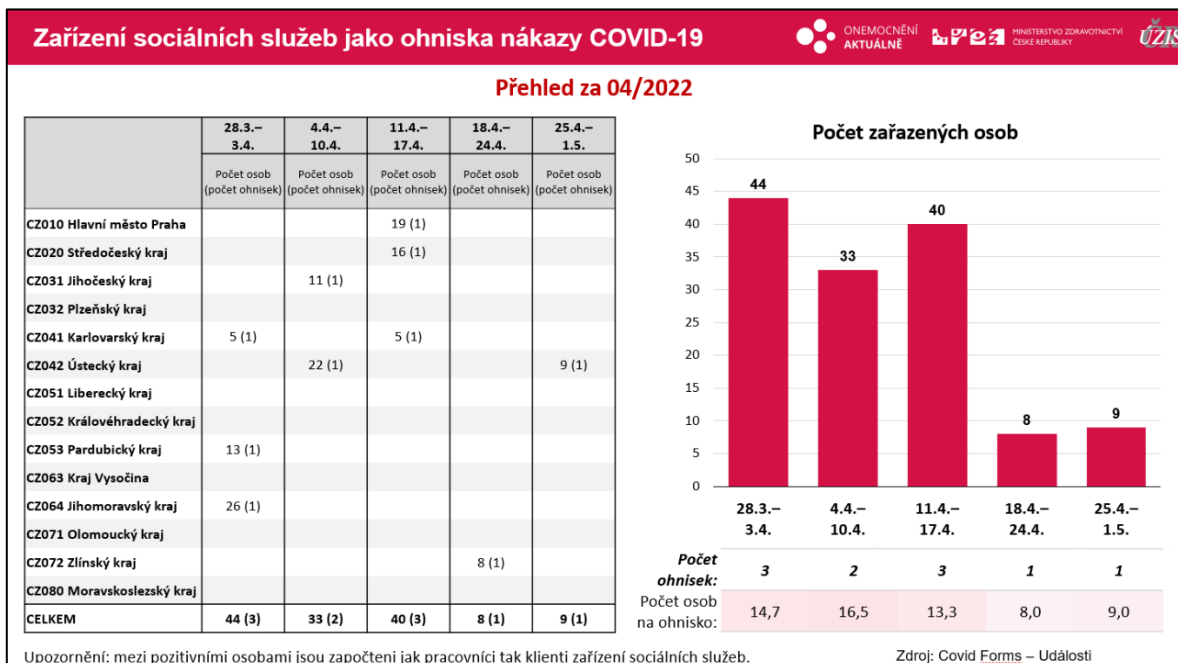
CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

### 5.4.1 Report Analýza\_soc\_sluzby\_ohniska

Report „Analýza\_soc\_sluzby\_ohniska“ je vícesnímková (cca 70 snímků) prezentace a obsahuje ohniska nákazy a individuální přehledy o nálezích v zařízeních sociálních služeb.



Obrázek 30 - Report Analýza\_soc\_sluzby\_ohniska – textový snímek



Obrázek 31 - Report Analýza\_soc\_sluzby\_ohniska – datový snímek

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

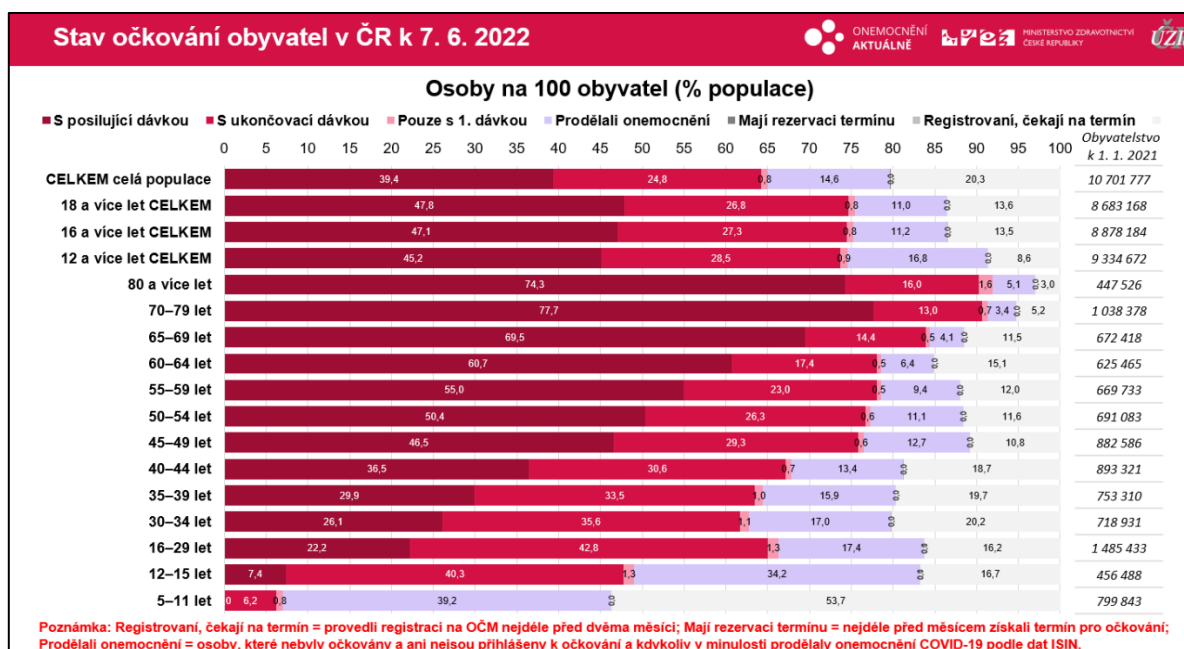


## 5.5 Vakcinace\_SOUHRN

Report „Vakcinace\_SOUHRN“ je více snímková (cca 70 snímků) prezentace a obsahuje Souhrn dostupných dat a průběhy vakcinací.

Podíl obyvatel s posilující dávkou k 7. 6. 2022															
	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK	HKK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK	CELKEM
do 17 let	12,13 %	12,36 %	10,94 %	10,12 %	11,76 %	10,51 %	10,32 %	9,30 %	7,84 %	10,30 %	8,40 %	6,55 %	6,94 %	6,99 %	9,79 %
18–24 let	26,15 %	27,31 %	25,63 %	23,65 %	24,91 %	23,33 %	22,50 %	22,09 %	20,90 %	24,87 %	22,43 %	18,92 %	20,31 %	19,52 %	23,95 %
25–29 let	28,75 %	23,76 %	21,45 %	20,29 %	21,12 %	19,98 %	19,49 %	20,05 %	18,77 %	21,82 %	21,76 %	17,31 %	17,15 %	17,62 %	22,47 %
30–34 let	32,33 %	28,24 %	26,75 %	23,98 %	24,16 %	23,34 %	23,59 %	23,05 %	21,90 %	26,17 %	25,42 %	20,27 %	19,96 %	20,55 %	26,08 %
35–39 let	33,92 %	33,35 %	31,02 %	28,37 %	29,06 %	28,10 %	27,85 %	28,50 %	26,06 %	31,46 %	28,82 %	24,46 %	24,02 %	25,04 %	29,94 %
40–44 let	39,83 %	41,01 %	38,38 %	35,49 %	35,50 %	36,06 %	34,48 %	34,59 %	32,92 %	38,46 %	35,10 %	30,77 %	30,52 %	31,69 %	36,48 %
45–49 let	49,03 %	52,01 %	48,39 %	45,64 %	47,50 %	48,29 %	45,41 %	45,73 %	43,40 %	49,26 %	44,13 %	39,95 %	39,66 %	41,33 %	46,54 %
50–54 let	51,48 %	56,01 %	52,48 %	48,47 %	51,31 %	51,77 %	48,87 %	51,34 %	48,12 %	53,46 %	47,77 %	44,62 %	44,43 %	45,96 %	50,39 %
55–59 let	56,30 %	59,97 %	56,84 %	53,39 %	55,78 %	56,65 %	53,74 %	56,11 %	52,77 %	58,92 %	52,93 %	49,52 %	48,42 %	51,19 %	55,01 %
60–64 let	61,32 %	64,82 %	63,56 %	59,73 %	58,39 %	60,24 %	59,07 %	61,30 %	60,17 %	66,13 %	59,02 %	56,13 %	57,20 %	57,29 %	60,71 %
65–69 let	70,72 %	73,93 %	72,62 %	69,76 %	66,74 %	67,97 %	67,25 %	70,46 %	69,80 %	74,67 %	68,48 %	65,58 %	66,45 %	64,57 %	69,52 %
70–74 let	76,06 %	78,87 %	77,73 %	74,50 %	74,52 %	74,91 %	74,53 %	75,63 %	74,84 %	78,46 %	73,22 %	71,77 %	72,55 %	71,44 %	75,13 %
75–79 let	86,97 %	86,43 %	84,26 %	81,20 %	78,24 %	83,33 %	81,81 %	82,71 %	81,99 %	84,44 %	79,25 %	76,88 %	76,45 %	72,24 %	81,49 %
80–84 let	84,92 %	81,41 %	80,26 %	79,16 %	75,07 %	80,26 %	78,21 %	79,41 %	78,35 %	79,70 %	78,33 %	75,75 %	72,35 %	73,08 %	78,77 %
85–89 let	77,21 %	74,42 %	73,28 %	71,36 %	70,86 %	71,31 %	69,09 %	71,26 %	69,39 %	72,91 %	69,05 %	66,18 %	66,19 %	63,45 %	70,81 %
90–94 let	76,01 %	69,89 %	69,86 %	67,03 %	61,89 %	66,74 %	61,76 %	66,90 %	69,66 %	64,74 %	62,35 %	62,55 %	60,15 %	56,73 %	66,32 %
95+ let	67,97 %	58,47 %	61,44 %	57,55 %	55,65 %	56,24 %	57,78 %	55,59 %	55,23 %	59,18 %	53,06 %	54,87 %	47,21 %	48,91 %	57,22 %
CELKEM	41,30 %	41,44 %	41,37 %	38,96 %	39,72 %	39,18 %	38,04 %	39,89 %	37,61 %	41,94 %	37,96 %	35,63 %	35,88 %	35,74 %	39,40 %

Obrázek 32 - Report Vakcinace\_SOUHRN – heatmapa snímků



Obrázek 33 - Report Vakcinace\_SOUHRN – datový snímek

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

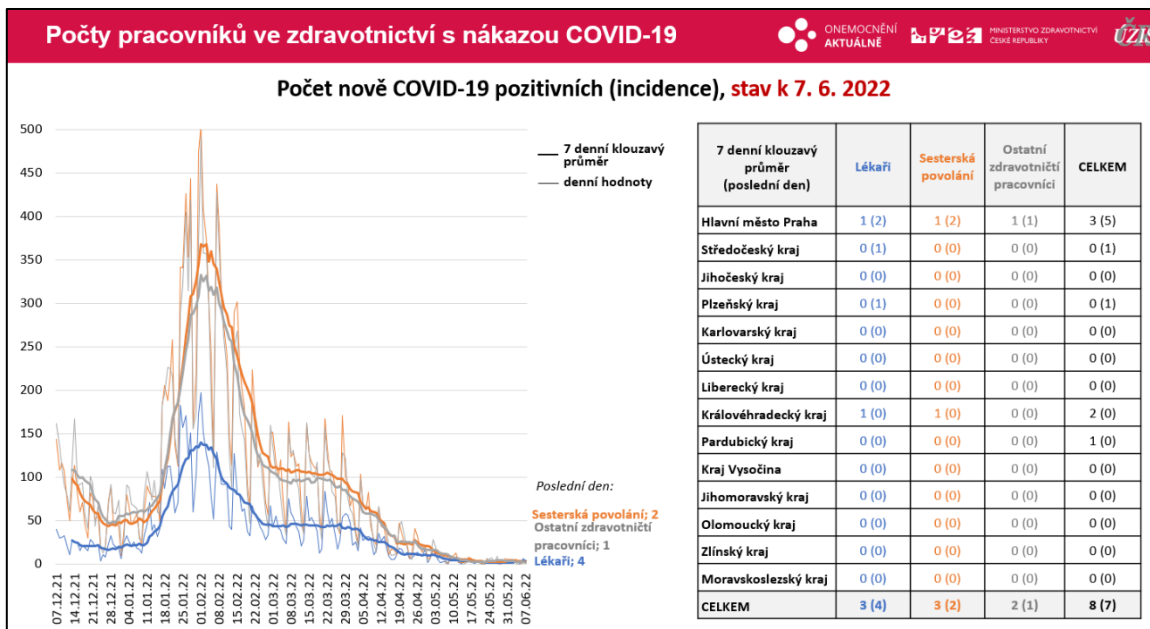
## 5.6 ZP\_nakazy\_a\_vakcinace

Report „ZP\_nakazy\_a\_vakcinace“ je více snímková (cca 45 snímků) prezentace a obsahuje souhrnný přehled stavu očkování a zátěže COVID-19 u zdravotnických pracovníků.

Očkování lékaři* podle typu zdravotnického zařízení															ONEMOCNĚNÍ AKTUÁLNĚ	MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY	UZIS
Počet očkových alespoň jednou dávkou (podíl ze všech pracovníků daného povolání)	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK	HKK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK	CELKEM*		
<b>Nemocnice akutní péče</b>	6 362 (88,6%)	3 106 (89,4%)	1 789 (89,2%)	1 736 (93,4%)	626 (82,3%)	1 893 (88,5%)	1 152 (90,1%)	1 798 (90,0%)	1 133 (88,7%)	1 191 (90,0%)	3 777 (84,5%)	1 915 (87,1%)	1 292 (85,2%)	3 298 (84,1%)	<b>29 189 (87,6%)</b>		
<b>Nemocnice následné péče a jiná lůžková zařízení</b>	254 (92,7%)	135 (93,8%)	57 (82,6%)	80 (89,9%)	60 (83,3%)	108 (90,0%)	44 (93,6%)	67 (88,2%)	166 (86,9%)	38 (90,5%)	149 (85,6%)	70 (92,1%)	47 (79,7%)	126 (89,4%)	<b>1 382 (89,3%)</b>		
<b>Psychiatrické léčebny</b>	184 (86,8%)	87 (90,6%)	21 (77,8%)	75 (87,2%)	-	51 (86,4%)	-	2 (66,7%)	-	126 (90,0%)	73 (76,0%)	42 (82,4%)	58 (87,9%)	90 (91,8%)	<b>800 (86,9%)</b>		
<b>Lázeňské léčebny</b>	-	7 (77,8%)	31 (88,6%)	7 (87,5%)	131 (80,9%)	17 (89,5%)	6 (85,7%)	34 (75,6%)	6 (100,0%)	-	10 (71,4%)	45 (88,2%)	38 (80,9%)	24 (88,9%)	<b>354 (82,9%)</b>		
<b>Samostatná ordinace praktického lékaře pro dospělé</b>	668 (95,2%)	540 (95,4%)	301 (94,7%)	247 (96,5%)	121 (96,0%)	290 (94,2%)	189 (95,9%)	250 (96,2%)	239 (97,6%)	242 (96,0%)	562 (94,5%)	304 (94,1%)	297 (96,1%)	642 (94,3%)	<b>4 825 (95,2%)</b>		
<b>Samostatná ordinace praktického lékaře pro děti a dorost</b>	214 (96,4%)	215 (96,8%)	97 (96,0%)	81 (95,3%)	41 (91,1%)	118 (95,2%)	54 (94,7%)	84 (93,0%)	66 (89,7%)	78 (89,7%)	178 (91,9%)	124 (98,9%)	92 (98,9%)	187 (93,0%)	<b>1 618 (93,9%)</b>		
<b>Samostatná ordinace zubního lékaře</b>	1 068 (82,6%)	427 (87,9%)	298 (86,4%)	296 (85,5%)	114 (88,4%)	221 (90,2%)	171 (86,8%)	277 (88,8%)	206 (85,8%)	218 (87,2%)	677 (82,2%)	353 (87,2%)	281 (84,6%)	577 (84,0%)	<b>5 101 (85,1%)</b>		
<b>Samostatná ordinace gynekologa</b>	206 (92,4%)	119 (95,2%)	75 (93,8%)	58 (95,1%)	34 (94,4%)	95 (93,1%)	35 (97,2%)	75 (94,9%)	50 (92,6%)	61 (96,8%)	119 (88,8%)	100 (93,5%)	60 (96,8%)	220 (95,7%)	<b>1 285 (93,8%)</b>		
<b>Samostatná ordinace lékaře specialisty</b>	2 041 (89,9%)	678 (92,7%)	368 (93,6%)	454 (94,8%)	241 (92,1%)	451 (93,9%)	215 (92,6%)	376 (89,5%)	445 (93,3%)	321 (91,6%)	1 018 (90,6%)	521 (93,9%)	465 (91,6%)	931 (91,6%)	<b>8 205 (91,8%)</b>		
<b>Ostatní ambulantní zařízení a laboratoře</b>	2 272 (90,1%)	226 (92,6%)	205 (90,7%)	298 (91,1%)	121 (87,7%)	279 (92,4%)	207 (90,8%)	182 (92,4%)	150 (93,2%)	139 (92,1%)	343 (91,0%)	438 (92,2%)	67 (90,5%)	426 (89,1%)	<b>5 222 (90,8%)</b>		
<b>Zdravotnická záchranná služba</b>	69 (89,6%)	165 (97,1%)	203 (91,9%)	77 (91,9%)	61 (98,4%)	92 (90,2%)	74 (92,5%)	117 (96,7%)	96 (91,4%)	80 (88,9%)	152 (86,4%)	104 (90,4%)	88 (86,3%)	230 (90,9%)	<b>1 490 (91,7%)</b>		
<b>Lékařny</b>	15 (100,0%)	-	1 (100,0%)	-	-	-	-	1 (100,0%)	-	-	-	1 (100,0%)	-	-	<b>18 (100,0%)</b>		
<b>Ostatní zdravotnická zařízení</b>	214 (91,1%)	22 (91,7%)	12 (92,3%)	15 (100,0%)	5 (100,0%)	25 (89,3%)	11 (91,7%)	10 (100,0%)	18 (94,7%)	2 (100,0%)	21 (80,8%)	7 (87,5%)	5 (100,0%)	73 (97,3%)	<b>435 (92,2%)</b>		

\* Lékaři včetně zubních lékařů; jedna osoba může pracovat ve více krajích a ve více typech zdravotnických zařízení.  
Do analýzy jsou zahrnuti pouze zdravotničtí pracovníci nahlášení poskytovateli zdravotnických služeb jako aktuálně zaměstnaní. Výsledky mohou být ovlivněny úplností hlášení poskytovatelů zdravotních služeb do NRZP.

Obrázek 34 - Report ZP\_nakazy\_a\_vakcinace – heatmapa snímek



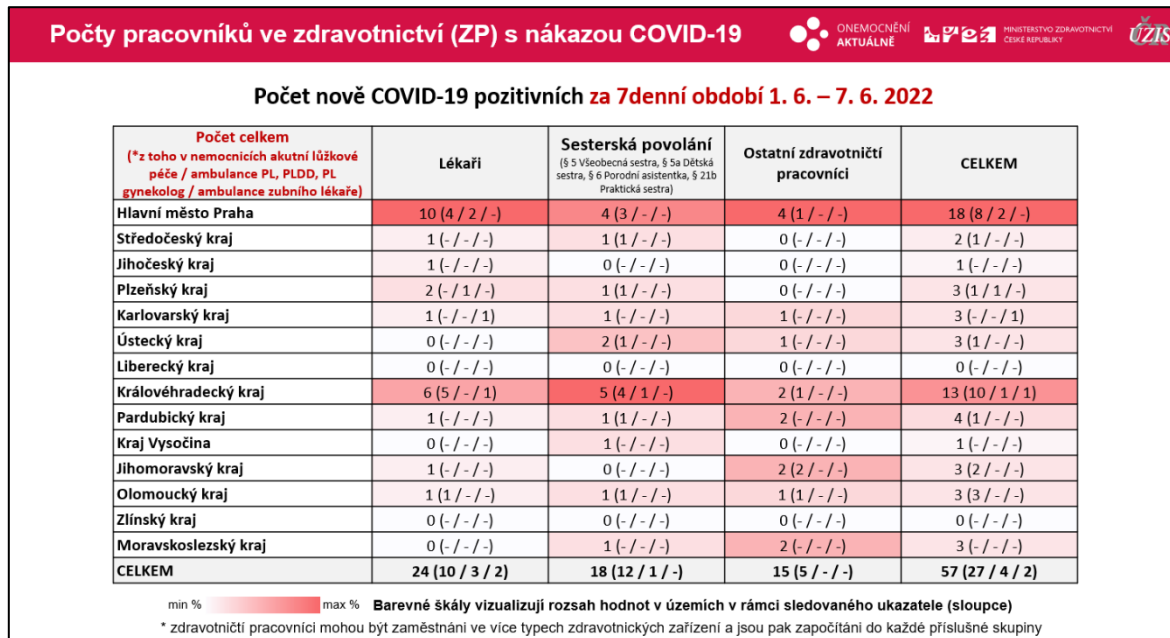
Obrázek 35 - Report ZP\_nakazy\_a\_vakcinace – datový snímek

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

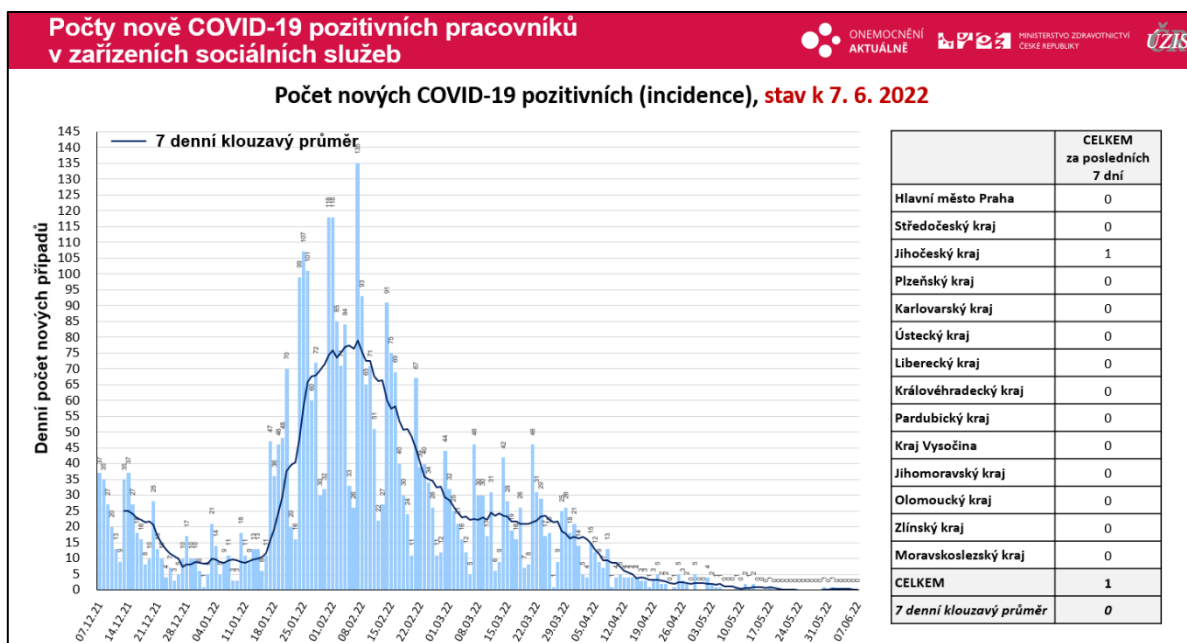
CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

## 5.7 DENNI\_positivni\_ZP

Report „DENNI\_positivni\_ZP“ je krátká snímková prezentace a obsahuje souhrnné počty pracovníků ve zdravotnictví s nákazou COVID-19.



Obrázek 36 - Report DENNI\_positivni\_ZP – zdravotnictví



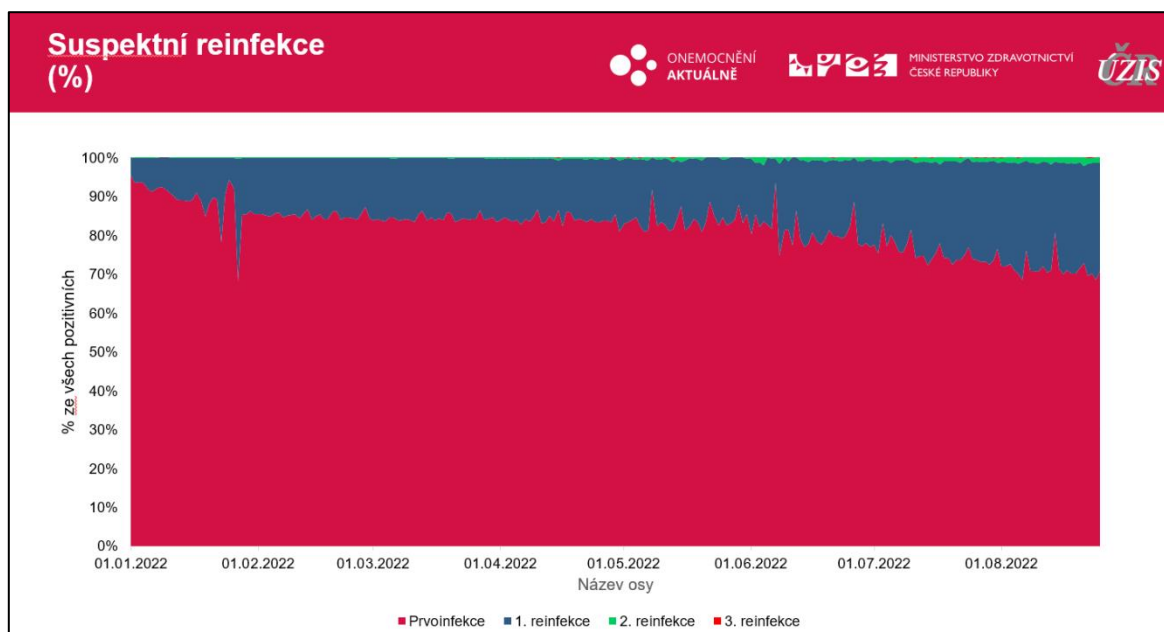
Obrázek 37 - Report DENNI\_positivni\_ZP – sociální služby

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

## 5.8 Registrace\_a\_reinfekce

Report „Registrace\_a\_reinfekce“ je krátká snímková prezentace a obsahuje souhrnné počty registrací na druhou posilující dávku očkování a suspektní reinfekce.



Obrázek 38 - Report Registrace\_a\_reinfekce - reinfekce

**Registrace na 2. posilující dávku očkování**

ONEMOCNĚNÍ AKTUÁLNĚ | MPEZ | MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY | UZIS

Kraj bydliště	15.08.	16.08.	17.08.	18.08.	19.08.	20.08.	21.08.	22.08.	23.08.	24.08.	25.08.	Celkem
Hlavní město Praha	714	515	531	263	204	72	82	190	132	127	141	2 971
Středočeský kraj	689	447	416	294	159	90	82	259	227	114	75	2 852
Jihočeský kraj	280	204	193	92	66	21	17	105	98	43	41	1 160
Plzeňský kraj	109	95	68	44	27	10	23	26	24	32	14	472
Karlovarský kraj	205	142	59	33	29	11	17	35	45	18	23	617
Ústecký kraj	281	293	140	112	73	62	51	110	81	68	54	1 325
Liberecký kraj	219	181	94	56	94	20	32	75	62	33	25	891
Královéhradecký kraj	199	116	106	97	60	36	23	59	66	50	43	855
Pardubický kraj	164	132	54	48	24	22	25	33	65	40	26	633
Kraj Vysočina	117	157	45	16	60	26	32	21	74	46	26	620
Jihomoravský kraj	270	290	137	128	106	34	42	111	82	77	62	1 339
Olomoucký kraj	124	227	146	75	44	21	44	35	24	36	26	802
Zlínský kraj	125	98	93	46	11	22	27	35	54	22	14	547
Moravskoslezský kraj	394	380	235	151	134	55	53	91	125	91	37	1 746
Neznámý kraj	21	19	20	9	5	5		6	6	6	2	99
<b>Celá ČR</b>	<b>3 911</b>	<b>3 296</b>	<b>2 337</b>	<b>1 464</b>	<b>1 096</b>	<b>507</b>	<b>550</b>	<b>1 191</b>	<b>1 165</b>	<b>803</b>	<b>609</b>	<b>16 929</b>

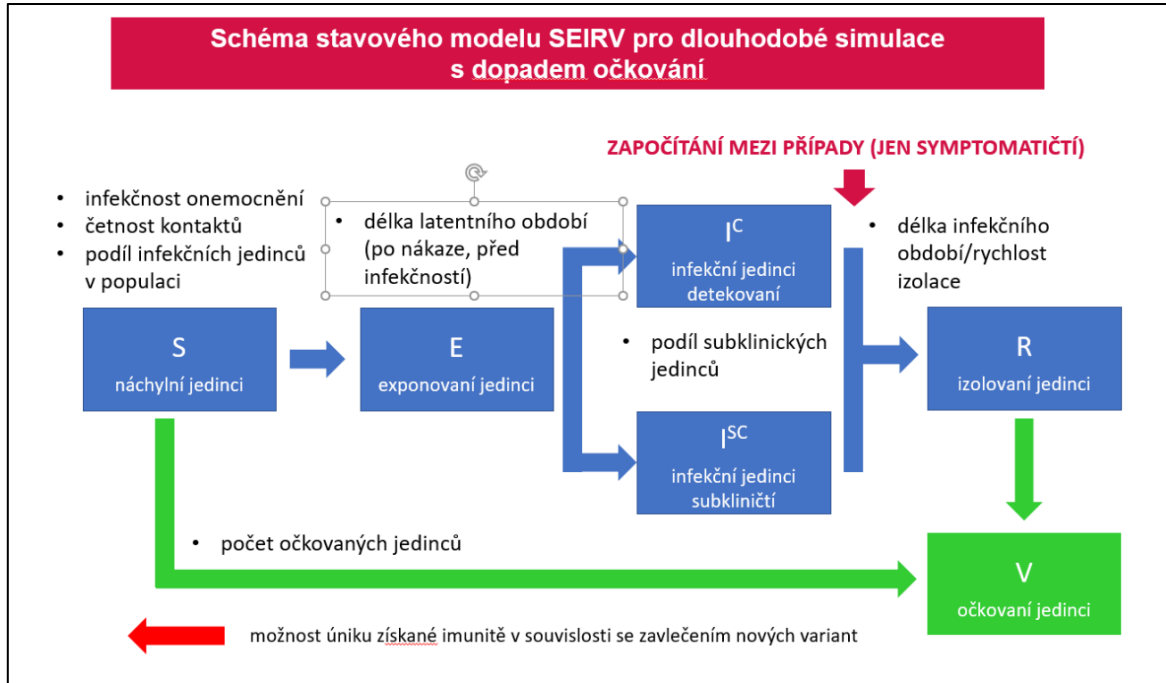
Obrázek 39 - Report Registrace\_a\_reinfekce - registrace

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

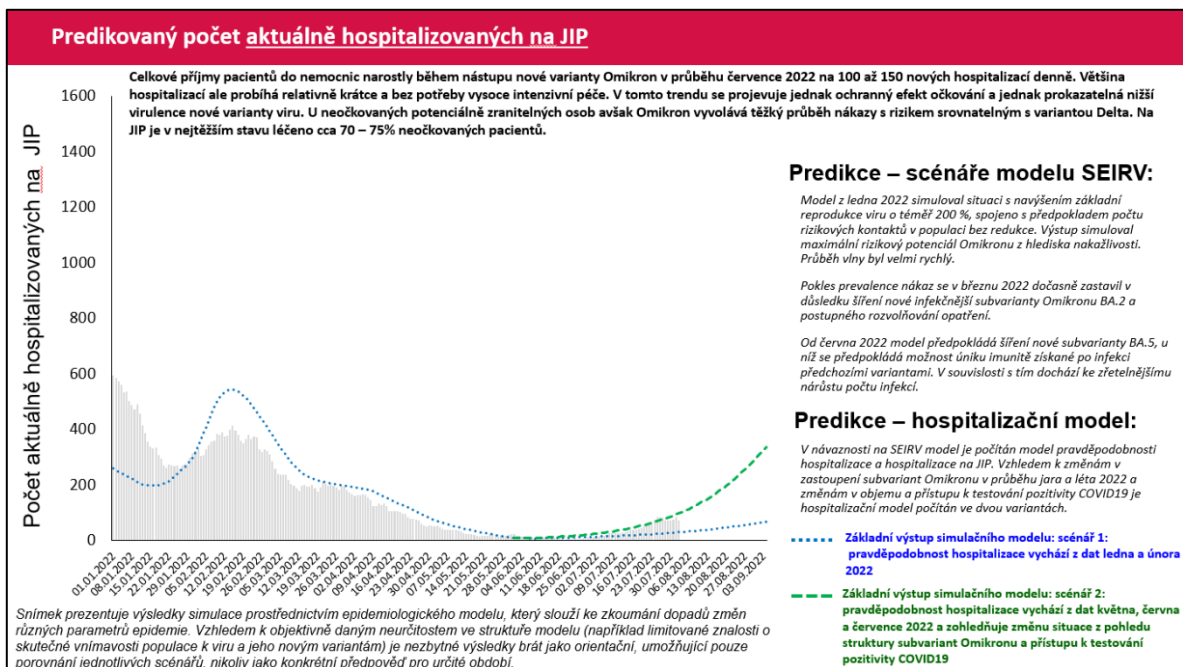
CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

## 5.9 Modely\_02

Report „Modely\_02“ je krátká snímková prezentace a obsahuje předpovědní modely vývoje.



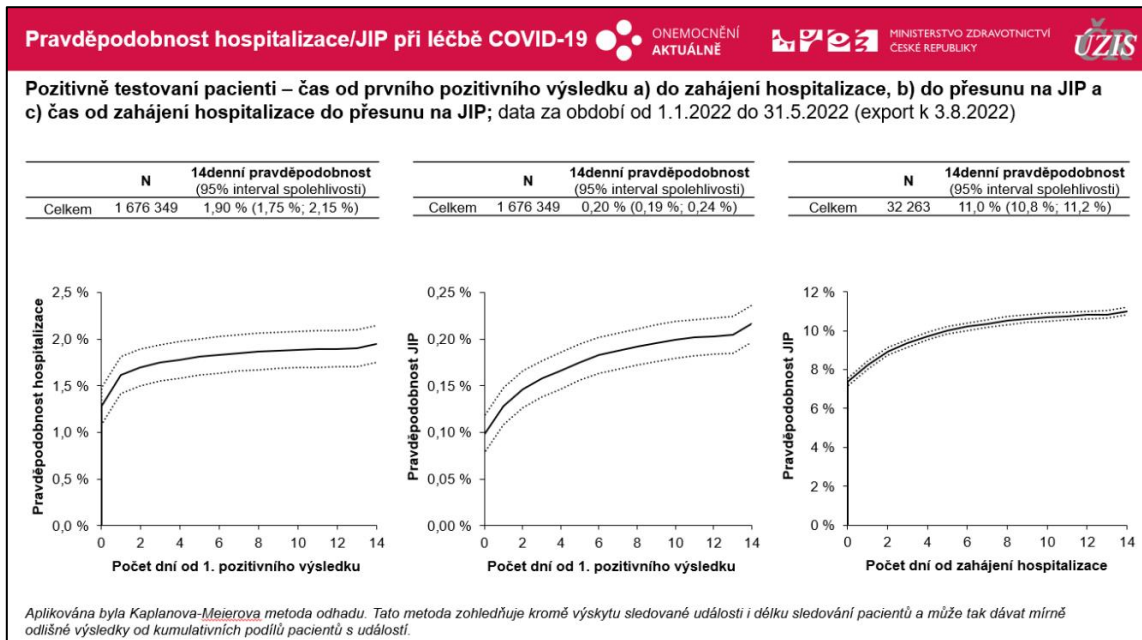
Obrázek 40 - Report Modely – schématický snímek



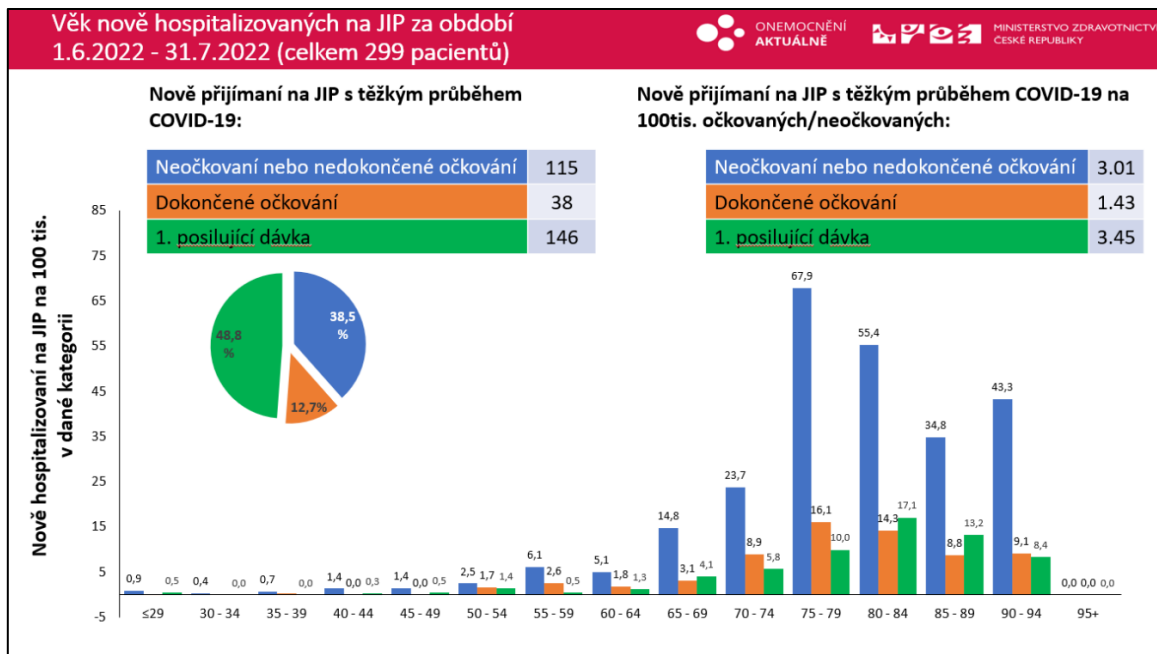
Obrázek 41 - Report Modely – datový snímek

## 5.10 Efekt\_vakcinace\_souhrn

Report „Efekt\_vakcinace\_souhrn“ je vícesnímková (cca 50) prezentace a obsahuje rozbor těžkého průběhu COVID-19 ve vztahu k očkování a prodělání nákazy.



Obrázek 42 - Report Efekt\_vakcinace\_souhrn – více grafový snímek



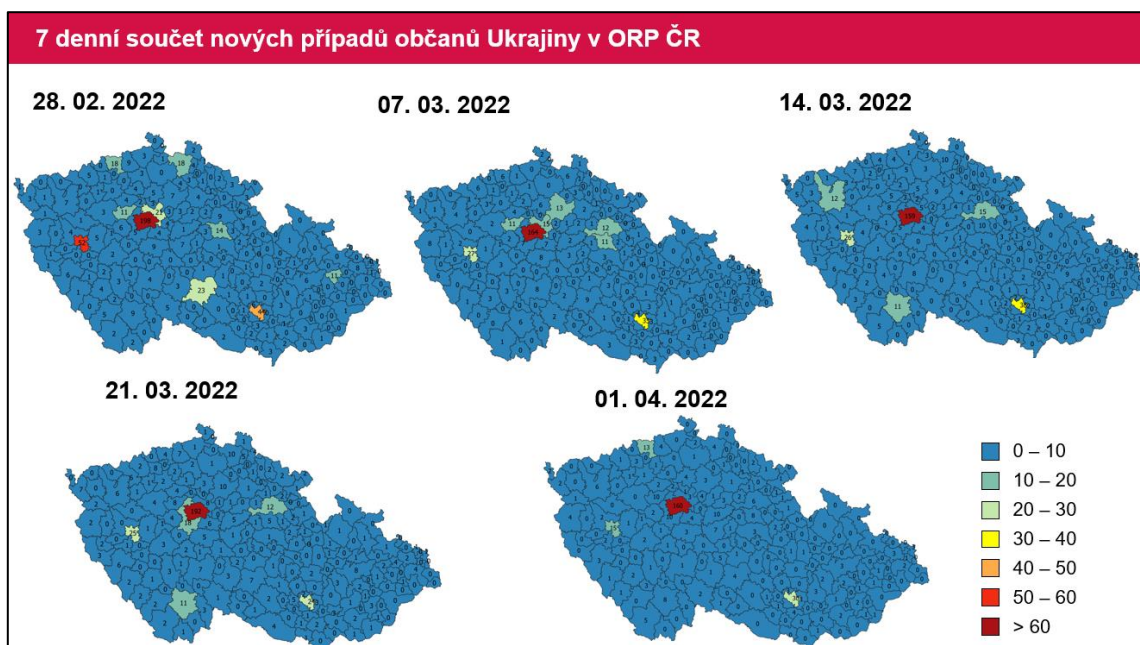
Obrázek 43 - Report Efekt\_vakcinace\_souhrn – kombinovaný snímek

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocněních v ČR

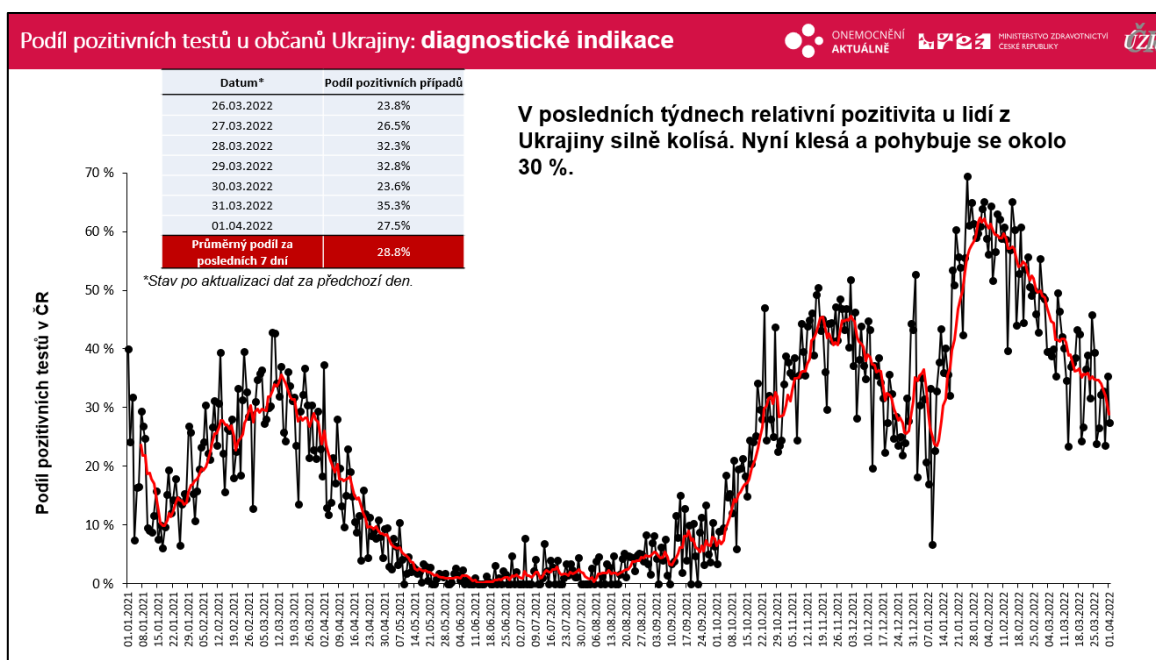
CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

## 5.11 Scenar\_UA\_slidy

Report „Scenar\_UA\_slidy“ je snímková prezentace a obsahuje základní údaje o šíření nákazy mezi občany Ukrajiny na území ČR.



Obrázek 44 - Report Scenar\_UA\_slidy – mapový snímek



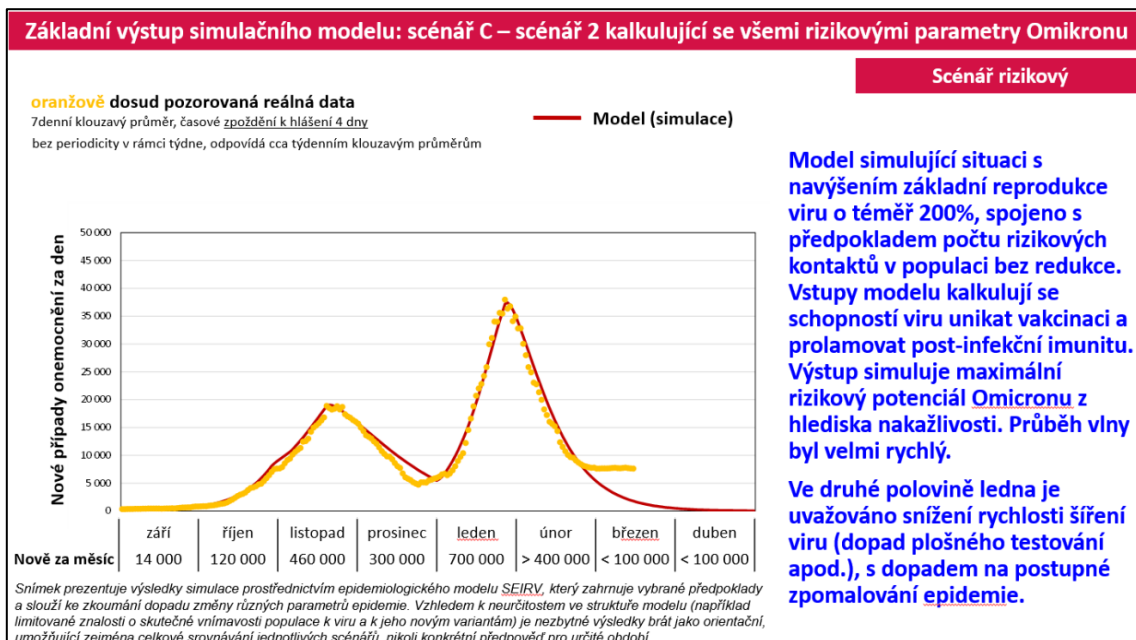
Obrázek 45 - Report Scenar\_UA\_slidy – histogram

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů UZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

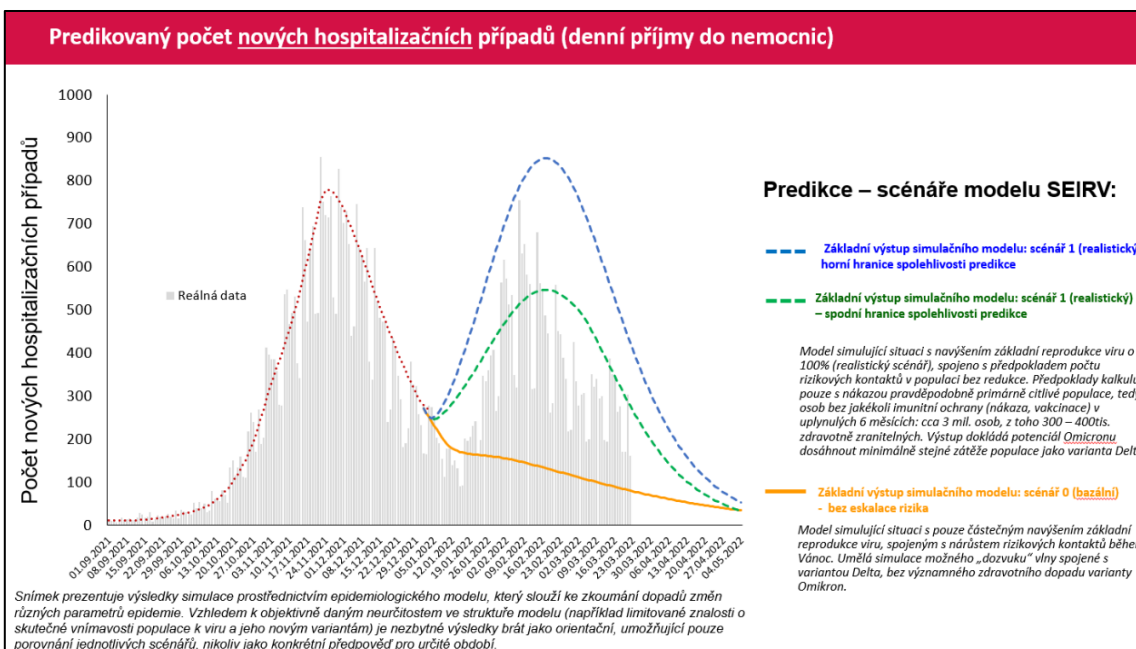
CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

## 5.12 Nove\_variantni\_predikce

Report „Nove\_variantni\_predikce“ je snímková prezentace a obsahuje variantní predikce možného vývoje epidemie.



Obrázek 46 - Report Nove\_variantni\_predikce – datový snímek

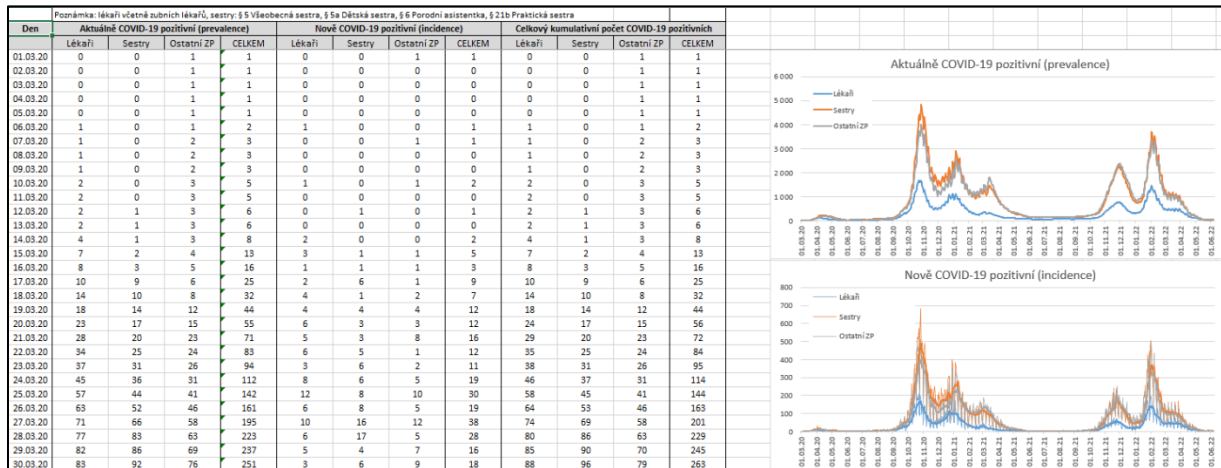


Obrázek 47 - Report Nove\_variantni\_predikce – datový snímek



### 5.13 DENNI\_prehled\_vyvoje\_nakazy\_ZP

Report „DENNI\_prehled\_vyvoje\_nakazy\_ZP“ je jednolístová tabulka a obsahuje přehled denního vývoje nákazy onemocnění COVID-19 u zdravotnických pracovníků. Tento report se tvoří pouze do formátu MS Excel (kvůli přehlednosti zobrazovaných dat).



Obrázek 48 - Report DENNI\_prehled\_vyvoje\_nakazy\_ZP

### 5.14 DENNI\_report\_pozitivni\_ZP\_pro\_kraje

Report „DENNI\_report\_pozitivni\_ZP\_pro\_kraje“ je vícelístová tabulka a obsahuje souhrnný přehled nákazy onemocnění COVID-19 u zdravotnických pracovníků. Tento report se tvoří pouze do formátu MS Excel (kvůli přehlednosti zobrazovaných dat).

Počty zdravotnických pracovníků - fyzických osob - s pozitivním nálezem COVID-19 (C+) podle aktuálního stavu a místa zaměstnání (je-li známo), případně pobytu						
Poznámka: Počty zahrnují jak zdravotnické pracovníky se známou pracovní pozicí, tak zdravotnické pracovníky zjištěné KHS při epidemiologickém šetření, kteří aktuální pracovní pozici známost nemají. <b>Každá osoba je započítána pouze jednou.</b>						
stav k: 07.06.2022						
Lékaři (včetně zubních lékařů)		lékař				
Sesterská povolání (§ 5 Všeobecná sestra, § 5a Dětská sestra, § 6 Porodní asistentka, § 21b Praktická sestra)		sestra				
Ostatní zdravotničtí pracovníci		ZP jiný				
ID	Kraj	Pracovní pozice	Aktuálně pozitivní	Vyléčení	Zemřeli	CELKEM
1	Česká republika	lékař	32	21191	38	21261
2	Česká republika	sestra	33	58330	27	58390
3	Česká republika	ZP jiný	23	54556	32	54611
4	<b>Celkový součet</b>		<b>88</b>	<b>134077</b>	<b>97</b>	<b>134262</b>
5	CZ010 Hlavní město Praha	lékař	10	5168	7	5185
6	CZ010 Hlavní město Praha	sestra	9	10052	4	10065
7	CZ010 Hlavní město Praha	ZP jiný	7	9374	1	9382
8	<b>CZ010 Hlavní město Praha Celkem</b>		<b>26</b>	<b>24594</b>	<b>12</b>	<b>24632</b>
9	CZ020 Středočeský kraj	lékař	2	1664	5	1671
10	CZ020 Středočeský kraj	sestra	3	5004	6	5013
11	CZ020 Středočeský kraj	ZP jiný	2	5069	2	5073
12	<b>CZ020 Středočeský kraj Celkem</b>		<b>7</b>	<b>11737</b>	<b>13</b>	<b>11757</b>
13	CZ031 Jihočeský kraj	lékař	2	1080	3	1085
14	CZ031 Jihočeský kraj	sestra		3251	1	3252
15	CZ031 Jihočeský kraj	ZP jiný		3049	1	3050
16	<b>CZ031 Jihočeský kraj Celkem</b>		<b>2</b>	<b>7380</b>	<b>5</b>	<b>7387</b>

Obrázek 49 - Report DENNI\_report\_pozitivni\_ZP\_pro\_kraje

## 5.15 Neockovani\_kraje

Report „Neockovani\_kraje“ je jednodílná tabulka pro hejtmány krajů a obsahuje hodnoty neočkovaných v jednotlivých věkových kategoriích a krajích. Tento report se tvoří pouze do formátu MS Excel (kvůli přehlednosti zobrazených dat).

Osoby ve věku 60 a více let Stav k 7.6.2022	Populace	Očkovaní etesopai jednov dávkov	Neočkovaní, prodělali onemocnění	Ostatní	Populace	Mají nárok na posilující dávku	Mají posilující dávku	% s aplikovanou posilující dávkou z osob s nárokem
CZ010 Hlavní město Praha	319 391	280 877 (87,9 %)	12 779 (4,0 %)	25 735 (8,1 %)	CZ010 Hlavní město Praha	319 391	268 015	237 498 88,6 %
CZ020 Středočeský kraj	335 765	300 893 (89,6 %)	12 672 (3,8 %)	22 200 (6,6 %)	CZ020 Středočeský kraj	335 765	287 182	253 039 88,1 %
CZ031 Jihočeský kraj	174 602	154 224 (88,3 %)	7 098 (4,1 %)	13 280 (7,6 %)	CZ031 Jihočeský kraj	174 602	147 107	129 047 87,7 %
CZ032 Plzeňský kraj	156 815	135 787 (86,6 %)	6 705 (4,3 %)	14 323 (9,1 %)	CZ032 Plzeňský kraj	156 815	129 744	111 500 85,9 %
CZ041 Karlovarský kraj	79 346	66 396 (83,7 %)	3 198 (4,0 %)	9 752 (12,3 %)	CZ041 Karlovarský kraj	79 346	63 346	54 723 86,4 %
CZ042 Ústecký kraj	210 531	181 289 (86,1 %)	8 812 (4,2 %)	20 430 (9,7 %)	CZ042 Ústecký kraj	210 531	172 549	149 796 86,8 %
CZ051 Liberecký kraj	115 650	99 078 (85,7 %)	5 528 (4,8 %)	11 044 (9,5 %)	CZ051 Liberecký kraj	115 650	94 498	81 230 86,0 %
CZ052 Královéhradecký kraj	154 135	134 560 (87,3 %)	6 632 (4,3 %)	12 943 (8,4 %)	CZ052 Královéhradecký kraj	154 135	128 658	111 342 86,5 %
CZ053 Pardubický kraj	138 688	120 811 (87,1 %)	6 413 (4,6 %)	11 464 (8,3 %)	CZ053 Pardubický kraj	138 688	115 255	98 758 85,7 %
CZ063 Kraj Vysočina	138 005	124 177 (90,0 %)	5 337 (3,9 %)	8 491 (6,2 %)	CZ063 Kraj Vysočina	138 005	118 664	103 580 87,3 %
CZ064 Jihomoravský kraj	312 003	267 514 (85,7 %)	14 253 (4,6 %)	30 236 (9,7 %)	CZ064 Jihomoravský kraj	312 003	254 815	217 635 85,4 %
CZ071 Olomoucký kraj	171 721	144 628 (84,2 %)	8 954 (5,2 %)	18 141 (10,6 %)	CZ071 Olomoucký kraj	171 721	137 631	115 979 84,0 %
CZ072 Zlínský kraj	159 409	135 456 (85,0 %)	8 580 (5,4 %)	15 373 (9,6 %)	CZ072 Zlínský kraj	159 409	128 989	107 447 83,3 %
CZ080 Moravskoslezský kraj	317 726	263 854 (83,0 %)	18 155 (5,7 %)	35 717 (11,2 %)	CZ080 Moravskoslezský kraj	317 726	251 115	209 781 83,5 %
CELKEM	2 783 787	2 418 765 (86,9 %)	125 984 (4,5 %)	239 038 (8,6 %)	CELKEM	2 783 787	2 305 870	1 986 290 86,1 %

Obrázek 50 - Report Neockovani\_kraje

## 5.16 Nove\_pripady\_shrnuti

Report „Nove\_pripady\_shrnuti“ je vícestránkový dokument obsahující informace denním stavu atýdenním vývoji základních epidemiologických indikátorů. Tento report se tvoří pouze do formátů MS Word (pro interní použití) a Adobe PDF (pro neměnnou distribuci pro ext. použití).

DENNÍ A TÝDENNÍ SOUHRN EPIDEMIOLOGICKÉ SITUACE Informační systém ISIN-COVID-19: SYSTÉM VČASNÉ DETEKCE RIZIK						
Denní aktualizace ze dne 18. 08. 2022 na den 19. 08. 2022 (analýza z hlášení KHS a laboratoří k datu 20. 08. 2022 00:19)						
<small>Systém hodnotí denní změny v počtu a charakteristikách nově diagnostikovaných pacientů s COVID-19. Přifázením číselmi (řez) (okres-obec) příslušnosti případu probíhá kombinací následujících zdrojů dat v pořadí dle priority: (1) potvrzené místo pobytu – (2) bydliště dle ROZ – (3) místo uvedené na žádosti o hlášení z laboratoře – (4) místo hospitalizace (jde-li o přímé hlášení z nemocnice). Denní změny jsou aktualizovány vždy z exportu dat k půlnoční a jsou tak plněny zejména z hlášení laboratoří, ve kterých se ve zrychlené míře mohou objevovat neapřítelné záznamy. Dlouhodobější analýzy trendů již vychází dominantně ze záznamů validovaných krajskými hygienickými stanicemi, které umožňují detailní charakterizaci pozitivních případů.</small>						
<b>CELKOVÉ SHRNUTÍ DENNÍ ZMĚNY RIZIKOVÉHO VÝVOJE</b>						
Celkový počet nově pozitivních osob s primoinfekcí: 2 105 a k tomu 851 reinfekcí. Dohromady tedy 2 956 nově pozitivních osob.						
Hodnota odpovídajícího dne minulého týdne: 2,189						
Změna proti odpovídajícímu dni minulého týdne: -84 (-3,8 %)						
Aktuální odhad R počítané dle 7denních časových úseků pro ČR*: 1.03						
Aktuální odhad R počítané dle 14denních časových úseků pro ČR*: 0.94						
<small>Zjednodušený výpočet reprodukčního čísla představuje poměr seamicenních (čtrnáctidenních) oken, vzájemně posunutých o úroveň průměrnou dobu serového intervalu (5 dní). Postup je obdobný jako využití německý Institut Robert Kocha, pro jednodušnost své využití „nowcasting“: (AN DER MEDIZIN, METRISS: HANNOVER). Osmah. Schätzung der aktuellen Entwicklung der SARS-CoV-2-Epidemie in Deutschland-Nowcasting. Epidemiol. Bull. 2020; 17: 10-15.)</small>						
Aktuální rizikový vývoj v okresech (15 nejvyšších denních absolutních nárůstů): Praha (301), Brno-město (101), Karviná (71), Hradec Králové (66), Frýdek-Místek (54), Ostrava-město (53), Praha-východ (46), Opava (45), Zlín (45).						
SUMARIZACE VÝVOJE V KRAJÍCH						
Název kraje	Denní počet nových případů (přečet na 100tis.obyv.)	7denní počet nových případů na 100 tis. obyv.	Odhad R ze 7denních časových úseků	14denní počet nových případů na 100 tis. obyv.	7denní počet testů na 100tis. obyv. (Dg+Epi / Prev)*	7denní relativní pozitivita indikovaných (Dg/Epi) testů v % *
Hlavní město Praha	301 (22.5)	150.2	0.97	303.4	466.5 / 189.3	33.2 % / 17.3 %
Středočeský kraj	260 (18.6)	132.4	1.12	248.9	390.1 / 60.2	35.8 % / 22.4 %
Královéhradecký kraj	147 (26.7)	129.1	1.09	249.8	442.8 / 50.7	31.4 % / 18.8 %
Ústecký kraj	166 (20.3)	124.5	1.09	235.4	369.4 / 50.2	35.2 % / 23.3 %
Moravskoslezský kraj	255 (21.4)	119.7	0.98	244.0	334.4 / 57.9	36.8 % / 24.5 %
Jihomoravský kraj	251 (21.0)	116.9	0.98	236.8	369.4 / 59.6	32.7 % / 20.1 %
Zlínský kraj	116 (20.0)	113.1	0.94	232.5	351.5 / 47.9	34.7 % / 23.5 %
Olomoucký kraj	95 (15.1)	110.4	0.94	227.3	314.7 / 47.9	36.2 % / 21.8 %
Karlovarský kraj	58 (19.8)	110.1	1.09	210.7	300.4 / 68.5	36.9 % / 27.3 %
Liberecký kraj	84 (19.0)	109.2	1.12	207.9	333.4 / 40.9	34.4 % / 21.4 %
Plzeňský kraj	92 (15.6)	108.6	1.11	204.7	368.0 / 60.7	30.4 % / 17.5 %
Pardubický kraj	92 (17.6)	106.3	1.04	210.2	375.4 / 35.4	29.4 % / 22.1 %
Jihočeský kraj	104 (16.2)	103.0	1.05	199.2	311.6 / 41.2	33.4 % / 24.5 %
Kraj Vysočina	84 (16.5)	96.5	1.15	179.8	289.5 / 80.8	35.6 % / 19.9 %
ČR	2105 (19.7)	120.7	1.03	237.4	370.8 / 74.3	33.8 % / 21.2 %

Obrázek 51 - Report Nove\_pripady\_shrnuti

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocněních v ČR

CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

## 5.17 Tiskova\_zprava\_MZ

Report „Tiskova\_zprava\_MZ“ je více stránkový dokument obsahující vybrané indikátory k danému dni. Tento report se tvoří pouze do formátů MS Word (pro interní použití) a Adobe PDF (pro publikaci MZ).

### Wybrané indikátory stavu a šíření epidemie a denní souhrn testů na COVID-19 k 28. 08. 2022

Ministerstvo zdravotnictví denně aktualizuje souhrn provedených testů na COVID-19. Detaily včetně publikovaných datových sad jsou k dispozici na adrese <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>. Tisková zpráva je doplněna následujícími datovými přílohami, které jsou generovány denně:

- **Příloha 1 - Denní souhrn nové případy:** komplexní shrnutí nových záchytů nákazy COVID-19 za poslední den a týden. Srovnání situace v jednotlivých krajích a vyčíslení posledního vývoje v klíčových indikátorech stavu epidemie jako je trend v počtech nově potvrzených případů, objem realizovaných testů a jejich relativní pozitivita, odhad reprodukčního čísla vývoj zátěže nemocnic, a další.
- **Příloha 2 – Komplexní data, okresy a kraje:** denně aktualizované vyčíslení více než 60 parametrů popisujících různé aspekty stavu a vývoje epidemie (virová zátěž populace, výsledky testů, zátěž nemocnic, zásah potenciálně zranitelných skupin obyvatel, apod.). Parametry jsou publikovány pro jednotlivé kraje i okresy.
- **Příloha 3 – Testy, denní souhrn:** příloha shrnující počet provedených testů dle jejich typu a zejména indikace, počty pozitivních záchytů a relativní pozitivita výsledků.
- **Příloha 4 – Nově potvrzené případy ve vztahu k vakcinaci:** datová příloha shrnující výskyt nákaz u neočkovaných osob, u osob s nedokončeným a dokončeným očkováním. Vedle počtu nově potvrzených případů je hodnocen i výskyt nákaz po vakcinaci u populace ve věku 65+ a 75+, dále počet nákaz s těžkým průběhem opět ve vztahu k očkování. Nově je implementováno i hodnocení posilujících dávek očkování.
- **Příloha 5 – Náklady a hospitalizace – denní data:** datový souhrn počtu nově diagnostikovaných případů COVID-19 a hospitalizovaných pacientů s COVID-19, včetně dělení dle věkových kategorií.

Dne 27. 08. 2022 bylo nově diagnostikováno 439 případů onemocnění COVID-19 a dále 174 suspektních reinfekcí. Průměrný denní počet záchytů minulý týden byl 1 529 případů. Ve srovnání relativní změny mezi týdny dosahuje počet zachycených případů hodnoty -16,5%. Celkový 7denní počet nově potvrzených případů standardizovaný na 100 tisíc obyvatel dosahuje hodnoty 100,0. Aktuální hodnota reprodukčního čísla je 0.86 (7denní časové okno). Hodnota reprodukčního čísla pro 14denní časové okno je 0.95. Dne 27. 08. 2022 bylo nově diagnostikováno 124 nových případů ve věku 65+ (28,3% celku) a dále 59 nových případů ve věku 75+ (13,4% celku).

Zátěž nemocnic: počet nově přijatých pacientů byl ke dni 27. 08. 2022 nahlášen ve výši 18 (z toho 14 ve věku 65+ a 6 ve věku 75+). Celkem nyní registrujeme 698 všech hospitalizovaných pacientů s COVID-19, z toho pacientů na JIP: 44 a z toho pacientů na UPV: 10 a ECMO: 0. Ve srovnání relativní změny mezi týdny dosahuje celkový počet hospitalizovaných pacientů hodnoty -18,4%.

Dne 27. 08. 2022 bylo provedeno 1 291 testů PCR a 667 antigenních testů, a to u 1 919 unikátních testovaných osob. Testy s preventivní indikací a prováděné v rámci plošného testování tvořily 26,5% celkového počtu testů. Na celkovém počtu potvrzených 439 diagnóz COVID-19 se AG testy podílely z 21,4%. COVID-19 byl prokázán u 72 asymptomatických osob, z toho v 6 případech na bázi AG testu následně potvrzeného vyšetřením PCR.

Relativní pozitivita záchytu nemoci COVID-19 (7denní průměrná pozitivita) dle indikace testů dosahuje těchto hodnot:

Obrázek 52 - Report Tiskova\_zprava\_MZ

## 6 Rozesílání reportů

Tato kapitola si dává za cíl popsat vyvinutou aplikaci sloužící k automatizovanému rozesílání reportů.

### 6.1 Motivace pro implementaci

Tvorba analytických výstupů je závislá na aktuálnosti přenášených dat. Během koronavirové pandemie však požadavky na četnost a aktuálnost násobně stouply a bylo potřeba převážnou část zpracování těchto reportů zautomatizovat.

V rámci analýzy procesu byly identifikovány následující požadavky na automatizaci procesu:

- Spuštění generování reportu v momentě aktualizace dat (nyní se reporty generovaly pouze v určených časových oknech s dostatečnými rozestupy).
- Generování reportu v reálném čase (nyní se reporty generovaly dopředu a ukládaly)
- Mailová rozesílka přímo danému žadateli, případně příjemci reportu (doposud byl nutný manuální zásah analytika).
- Možnost zpracovávat parametrizované reporty (například generovat stejný report s daty jiného ZZ)
- Paralelní zpracování úloh (ve statické konfiguraci SSRS nelze)
- Hlášení o chybách generování či zpracování neaktuálních dat pomocí emailu či SMS (ve statické konfiguraci SSRS je log obecný a není dobře čitelný).

### 6.2 Navržené řešení

Jelikož žádná z komponent balíku SQL Serveru, či nějakého jejího doplňku nedisponuje požadovanými funkcemi, byla zvolena varianta implementací vlastní aplikace.

#### 6.2.1 Použité technologie

Aplikace je naimplementována v jazyce C# ve verzi 10.0 za využití .NET Frameworku 4.8. Projekt je vytvořen ve Visual Studiu 2019 s nainstalovanou extenzí pro Visual C#.NET Framework Console aplikace. Kompilovaná je již jako 64bitová.

Aplikace má závislosti třetích stran:

- Entity Framework (pro práci s SQL)
- NLOG (logování při paralelizmu)
- CHILKAT (IMAP, SMB, a další)

Autorizace do služeb je řešena pomocí „windows auth“, aplikace totiž běží na RDP pod dedikovaným doménovým uživatelem, který má patřičná práva v SQL, SSRS i SMB.

#### 6.2.2 Logika běhu aplikace

Jak bylo zmíněno výše, aplikace běží jako systémová služba (tedy běh je skrytý na pozadí, GUI jde vyvolat pouze při manuálním spuštění) na serveru. Tato služba má interně nastavený časovač, kdy pravidelně v intervalu 2 minut provádí následující operace.

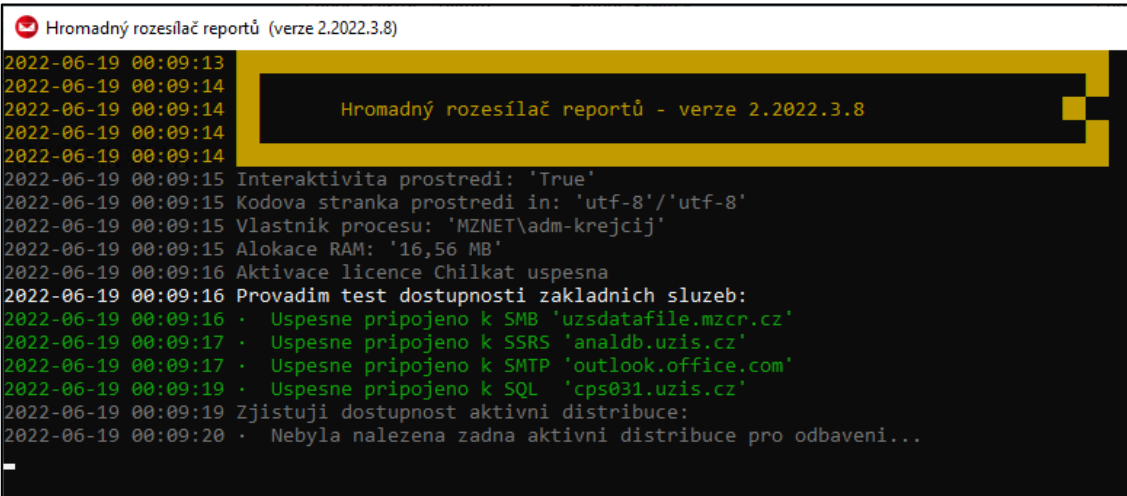
Aplikace se spustí a postupně zkontroluje:

- že má dostupné všechny komponenty nezbytné ke svému běhu (SQL databáze, SSRS server, IMAP mailserver, SMB úložiště).

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocněních v ČR

CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

- kontrola řídicího pohledu v SQL, zdali nalezne nějaké reporty označené k vygenerování (Stav=1) nebo rozeslání (Stav=4).



```
Hromadný rozesílač reportů (verze 2.2022.3.8)
2022-06-19 00:09:13
2022-06-19 00:09:14 Hromadný rozesílač reportů - verze 2.2022.3.8
2022-06-19 00:09:14
2022-06-19 00:09:14
2022-06-19 00:09:15 Interaktivita prostredi: 'True'
2022-06-19 00:09:15 Kodova stranka prostredi in: 'utf-8'/'utf-8'
2022-06-19 00:09:15 Vlastnik procesu: 'MZNET\adm-krejcij'
2022-06-19 00:09:15 Alokace RAM: '16,56 MB'
2022-06-19 00:09:16 Aktivace licence Chilkat uspesna
2022-06-19 00:09:16 Provedim test dostupnosti zakladnich sluzeb:
2022-06-19 00:09:16 · Uspesne pripojeno k SMB 'uzsdatafile.mzcr.cz'
2022-06-19 00:09:17 · Uspesne pripojeno k SSRS 'analdb.uzis.cz'
2022-06-19 00:09:17 · Uspesne pripojeno k SMTP 'outlook.office.com'
2022-06-19 00:09:19 · Uspesne pripojeno k SQL 'cps031.uzis.cz'
2022-06-19 00:09:19 Zjistuji dostupnost aktivni distribuce:
2022-06-19 00:09:20 · Nebyla nalezena zadna aktivni distribuce pro odbaveni...
```

Obrázek 53 - Ukázka spuštění reportingové aplikace

Pokud aplikace nenajde žádná data k odbavení (viz obrázek 53), ukončí se. Pokud ale v řídicím pohledu najde nějaká data (viz obrázek 54) k odeslání, provádí následující:

- vezme první záznam (seřazeno dle priority)
- vygeneruje v reálném čase ze SSRS všechny přílohy a uloží je na úložiště
- rozliší hromadnou distribuci (iterace přes sloupec IdEmailu)
  - vyřeší otázku těla mailu (jestli se vkládá soubor nebo používáme statickou šablonu)
  - seskládá obálku mailu/y (odesílatel, příjemci, ...)
  - naplní mail(y) přílohami
  - předá email k odeslání
  - počká na response kódy
- pokračuje další iterací v následujícím dvouminutovém intervalu



```
Hromadný rozesílač reportů (verze 2.2022.3.8)
2022-06-19 00:10:34 Zjistuji dostupnost aktivní distribuce:
2022-06-19 00:10:34 · Nalezena aktivní distribuce v databázi: '3'
2022-06-19 00:10:34 Nalezena aktivní distribuce 'Vývojový REPORT-TEST: Vzory souborů' (ID = '3')
2022-06-19 00:10:35 Distribuce je připravena k odbavení od '18.06.2022 23:03:52'
2022-06-19 00:10:35 · Základní informace o distribuci:
2022-06-19 00:10:35 · · Název: 'Vývojový REPORT-TEST: Vzory souborů'
2022-06-19 00:10:36 · · Popis: 'Testovací report: Ladicí rozesílka pro Krejčího'
2022-06-19 00:10:36 · · Id: '3'
2022-06-19 00:10:37 · · Odesílatel: 'COVID Reporting Team (ÚZIS ČR) <reporty@uzis.cz>'
2022-06-19 00:10:37 · · Sablona: '\\uzsdatafile.mzcr.cz\ShareForUsers\reporting\tpls\vyvojova-distribuce-3.tpl'
2022-06-19 00:10:37 · · TestovaciEmail: 'jan.krejci@uzis.cz'
2022-06-19 00:10:38 · · Priorita: '1'
2022-06-19 00:10:38 · · Stav: '1'
2022-06-19 00:10:38 · · Stav: '18.06.2022 23:03:52'
2022-06-19 00:10:39 · Inicializovan status '1' pro distribuci '3'
2022-06-19 00:10:39 · Tato distribuce obsahuje '1' mailovych rozesilek
2022-06-19 00:10:39 · · Tato rozesilka '16' obsahuje '4' priloh
2022-06-19 00:10:40 · Nastaven status '2' pro distribuci '3'
2022-06-19 00:10:40 · Generuji prilohu '1/4':
2022-06-19 00:10:41 · · Základní informace o příloze:
2022-06-19 00:10:41 · · Sablona: '/SandBox/reporting2_test_excel'
2022-06-19 00:10:41 · · Cesta: '\\uzsdatafile.mzcr.cz\ShareForUsers\reporting\data\yyyy-MM-dd\00_zkusebni\'
2022-06-19 00:10:41 · · Soubor: 'reporting2_test_excel_yyyyMMdd.xlsx'
2022-06-19 00:10:42 · · Format: 'EXCELOPENXML'
2022-06-19 00:10:42 · · Parametr: ''
2022-06-19 00:10:42 · · Report se vygeneruje bez parametrizace
2022-06-19 00:10:43 · · Nactena sablona: '/SandBox/reporting2_test_excel'
2022-06-19 00:10:43 · · Rendering souboru spusten...
2022-06-19 00:10:55 · · Rendering: 'EXCELOPENXML'
2022-06-19 00:10:55 · · Encoding: 'application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet'
2022-06-19 00:10:55 · · MimeType: ''
2022-06-19 00:10:55 · · Extension: 'xlsx'
2022-06-19 00:10:56 · · Umístění pro uložení reportu vytvořeno: '\\uzsdatafile.mzcr.cz\ShareForUsers\reporting\data\2022-06-19\00_zkusebni\'
2022-06-19 00:10:56 · · Soubor vytvořen: 'reporting2_test_excel_20220619.xlsx'
2022-06-19 00:10:56 · · Report uložen: '...data\2022-06-19\00_zkusebni\reporting2_test_excel_20220619.xlsx'
2022-06-19 00:10:56 · · Velikost reportu: '79,76 KB'
2022-06-19 00:10:57 · · Doba generování reportu: 0:14.11
2022-06-19 00:10:57 · · Příloha '1/4' úspěšně vygenerována
2022-06-19 00:10:57 · Generuji přílohu '2/4':
```

Obrázek 54 - Ukázka běhu reportingové aplikace

V případě, že selže hlavní funkcionality, aplikace počká, notifikuje admina pomocí emailu a SMS a za dvě minuty to zkusí znova. Pokud selže něco v rámci generování či rozesílání, je vyhotovena notifikace, aktuální distribuce ukončena a pokračuje se další distribucí.

### 6.2.3 Struktura aplikace

Aplikace je umístěna na serveru DATAAPP, kde je pro ni vyhrazen dedikovaný pevný disk, označený písmenem W. Aplikace obsahuje ve své složce několik souborů jejichž účel je popsán na obrázku 55.

Název	Přípor	Velikost	
[..]	<DIR>	1	
ChilkatDotNet48	dll	10 966 016 3	Závislost třetí strany (knihovna Chilkat)
HromadnyRozesilacReportu.XmlSerializers	dll	208 384 0	Závislost (MS knihovna pro práci s WS)
HromadnyRozesilacReportu.exe	config	2 735 1	Konfigurace aplikace rozesílače
HromadnyRozesilacReportu	pdb	323 072 0	Soubor pro debugger
HromadnyRozesilacReportu	exe	406 016 0	Samotná aplikace rozesílače
EntityFramework.SqlServer	xml	163 193 1	Závislost (MS knihovna pro práci s SQL)
EntityFramework.SqlServer	dll	591 752 1	Závislost (MS knihovna pro práci s SQL)
EntityFramework	xml	3 738 289 1	Závislost (MS knihovna pro práci s SQL)
EntityFramework	dll	4 991 352 1	Závislost (MS knihovna pro práci s SQL)

Obrázek 55 - Ukázka struktury aplikace

Všechny ostatní součásti jsou ukládány na úložiště DataFile:

- Složka reportingu na úložišti: \\uzsdatafile.mzcr.cz\ShareForUsers\reporting
  - Složka s LOGy: \\uzsdatafile.mzcr.cz\ShareForUsers\reporting\logs
- Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

- Složka se šablonami: \\uzsdatafile.mzcr.cz\ShareForUsers\reporting\tpls
- Složka s výslednými reporty: \\uzsdatafile.mzcr.cz\ShareForUsers\reporting\data

### 6.2.4 Konfigurace aplikace

Součástí souborů aplikace je soubor s názvem *HromadnyRozesilacReportu.exe.config*, jedná se o XML soubor s konfigurací samotné aplikace. Uživatelem je editovatelná pouze sekce appSettings, ostatní mění operační systém, případně samotná aplikace.

**Kompletní cesta k webové (exekeční) službě SSRS** (red arrow pointing to SSRS configuration)

**Míra paralelního zpracování generování samotného reportu** (purple arrow pointing to ssrs-dop)

**Licence knihoven třetích stran** (blue arrow pointing to global configuration)

**Cesta ke složce aplikace na úložišti (její kořen). Je to UNC!** (green arrow pointing to smb-location)

**Adresa nebo název SQL serveru s řídicími tabulkami** (pink arrow pointing to sql-location)

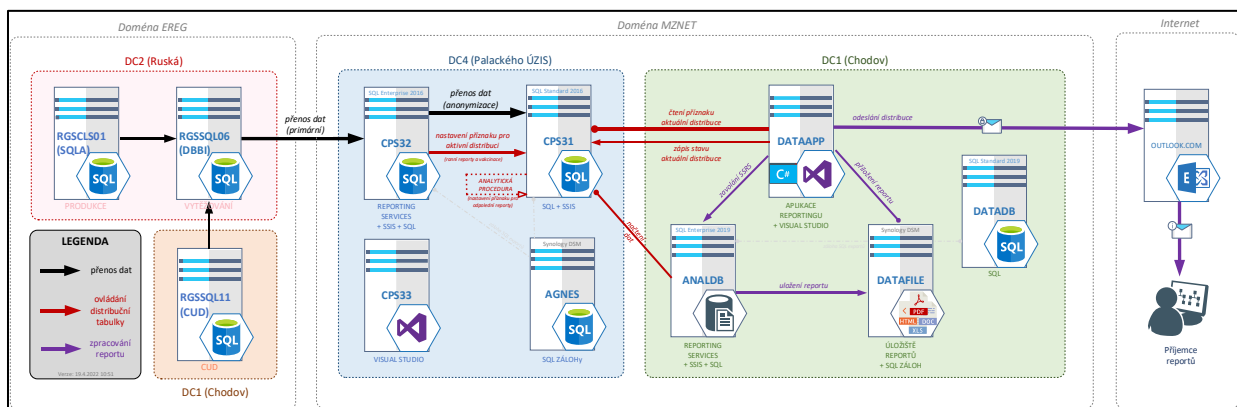
**Nastavení mailservru** (yellow arrow pointing to smtp configuration)

**Schránka, kam se mají vracet bounce mailu (doručenky, vratky, chyby)** (grey arrow pointing to smtp-bounce)

Obrázek 56 - Konfigurační soubor aplikace

### 6.3 Blokové schéma

Celé řešení je v rámci infrastruktury implementováno jako distribuovaný systém. Blokové schéma jednotlivých součástí a toků dat pro zpracování automatického reportingu je přiblížen na obrázku 57.



Obrázek 57 - Blokové schéma zpracování dat pro reporting

Reportingová aplikace je umístěna na aplikačním serveru DATAAPP v datovém centru DC1 na Chodově. Pro ukládání a archivaci výsledných reportů se používá diskové úložiště DATAFILE ve stejné lokalitě. Generování reportů probíhá přes SSRS na serveru ANALDB ve stejném umístění.

Avšak řídicí tabulka pro automatizovaný reporting i samotná analytická data pro příslušné reporty jsou uložena na databázovém serveru CPS31 v lokalitě DC4 Palackého.

Samotné odeslání emailu pak probíhá přímo přes autentizované mailové servery Microsoftu.

## 6.4 Datový model

Pro načítání dat se používá SQL databáze na serveru CPS31. Distribuční tabulka je v Base.Reporter a primárním zdrojem je distribuční tabulka pro „Distribuce“.

Zbytek staví nad ní:

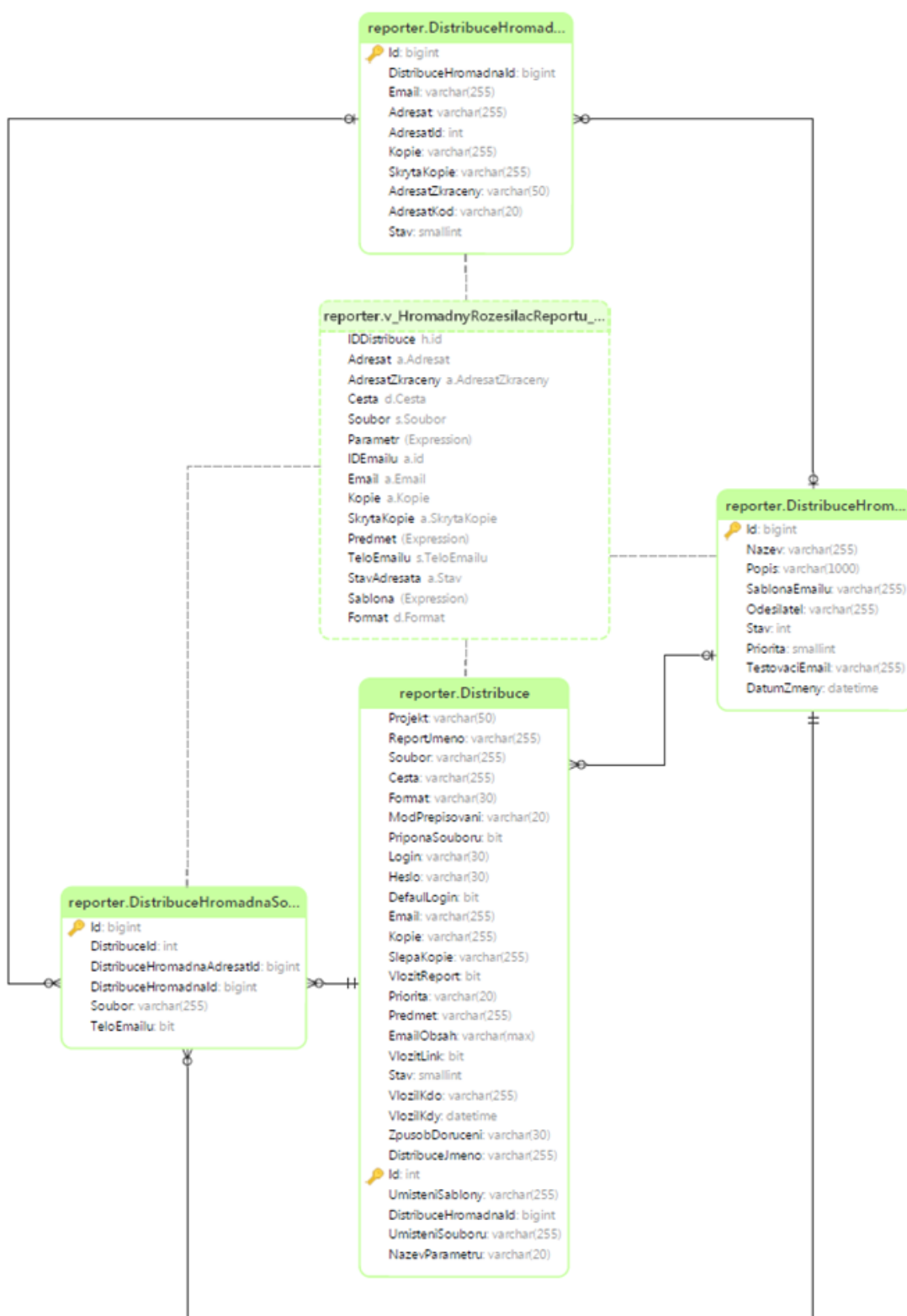
- Hlavní tabulka s rozesílkami [DistribuceHromadna] (plníme ručně)
- Mapovací tabulka příjemců [DistribuceHromadnaAdresat] (plní se automaticky procedurou)
- Mapovací tabulka příloh [DistribuceHromadnaSoubor] (plní se automaticky procedurou)

Aplikace pro potřeby EF používá raději pohledy:

- Fronta rozesílek ke zpracování [v\_HromadnyRozesilaceReportu\_Distribuce]
- Obsah konkrétní rozesílky ke zpracování [v\_HromadnyRozesilaceReportu\_Rozesilka]

Vazby mezi tabulkami popisuje databázový diagram uvedený na obrázku 58.





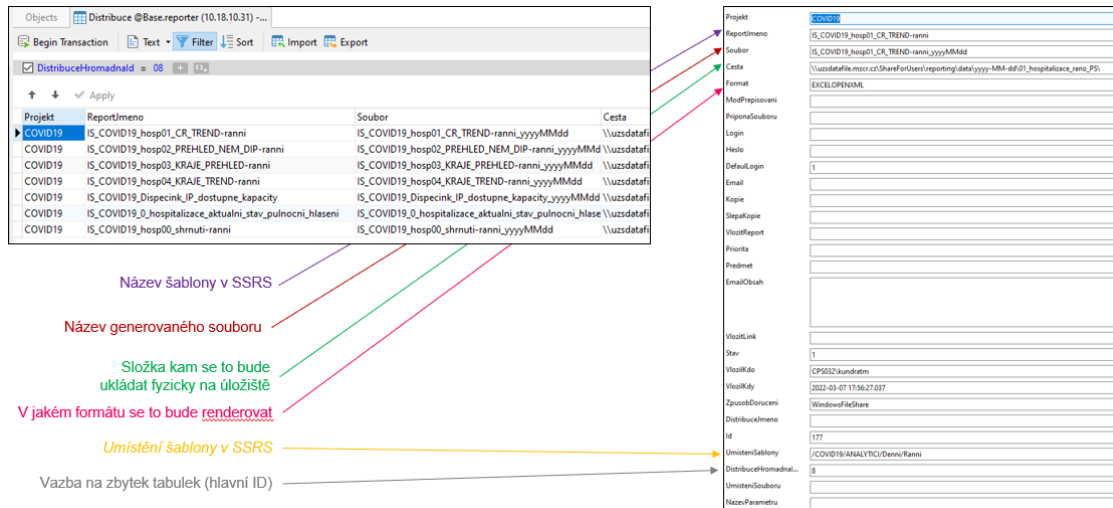
Obrázek 58 - Datový model automatizovaného reportingu

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811

### 6.4.1 Tabulka Reporter.Distribuce

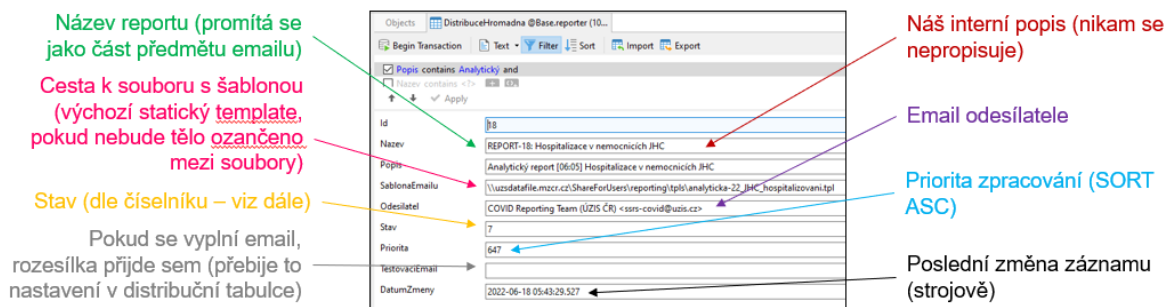
Tabulka *Reporter.Distribuce* obsahuje základní definici reportu v SSRS, tedy identifikaci šablony a potřebné parametry pro její zpracování. Tato tabulka zároveň slouží jako podklad pro data-driven řízení reportů původním způsobem. Záznamy do této tabulky lze vkládat ručně, případně při hromadném vložení lze použít plnicí proceduru.



Obrázek 59 - Tabulka Reporter.Distribuce

### 6.4.2 Tabulka Reporter.DistribuceHromadna

Jedná se o výchozí tabulku automatizovaného reportingu. Tato informace nese základní informace o takzvané rozesílce, tedy o zpracování několika šablon reportů jako souborů a odeslání na několik mailových adres. Tuto tabulku udržujeme ručně, strojově měníme pouze sloupce „Stav“ a „DatumZmeny“.



Obrázek 60 - Popis tabulky Reporter.DistribuceHromadna

Význam sloupců tabulky popisuje obrázek 60 a aktuální naplnění hlavní tabulky přibližuje obrázek 61.

Id	Název	Popis	SablonEmailu	Odesílatel	Stav	Priorita	TestovacEmail	DatumZmeny
5	REPORT-05: Early Warning	Analytický report (03:45) Early Warning	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-10_EW.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	999		2022-06-18 09:29:01.387
9	REPORT-09: Registrační přehled	Analytický report (03:25) Registrační přehled	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-02_registracni_prehled.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	650		2022-06-18 05:01:14.387
8	REPORT-08: Přehled hospitalizačních - ranní	Analytický report (05:25) Ranní hospitalizace	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-01_hospitalizace_ranni.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	649		2022-06-18 05:02:48.890
15	REPORT-15: Hospitalizace v nemocnicích dle vakcinace	Analytický report (06:02) Hospitalizace v nemocnicích dle vakcinace	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-17_hospitalizovani_dle_vakcinace.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	648		2022-06-18 05:40:42.350
18	REPORT-18: Hospitalizace v nemocnicích JHC	Analytický report (06:02) Hospitalizace v nemocnicích JHC	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-22_JHC_hospitalizovani.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	647		2022-06-18 05:40:29.527
10	REPORT-10: Tabulka zpráva MZ	Analytický report (06:10) Tabulka zpráva MZ	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-03_tabulka_zprava_mz.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	646		2022-06-18 06:09:19.423
11	REPORT-11: AG testy	Analytický report (06:15) AG testy	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-04_ag_testy.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	645		2022-06-18 06:38:07.180
17	REPORT-17: Léková žádanka	Analytický report (06:45) Léková žádanka	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-21_Leky.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	644		2022-06-18 08:40:36.417
20	REPORT-20: Poslání a sdělení čísel	Analytický report (07:00) Repetitivní Poslání a sdělení čísel	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-20_Lehovna.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	643		2022-06-18 08:40:02.250
13	REPORT-13: Zeměpis po dracích a krajích	Analytický report (19:25) Zeměpis po dracích a krajích	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-07_zemepis_drac_kraje.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	450		2022-06-18 19:06:34.603
12	REPORT-12: Přehled hospitalizačních - odpoleďní	Analytický report (19:30) Odpoleďní hospitalizace	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-06_hospitalizace_odpoledni.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	449		2022-06-18 19:11:48.333
16	REPORT-16: Tabulka zpráva k vakcinaci	Analytický report (22:00) Tabulka zpráva k vakcinaci	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-19_vakcinace.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	230		2022-06-18 21:49:12.010
6	REPORT-06: Vakcinace	Analytický report (22:05) Vakcinace	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-09_vakcinace.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	7	249		2022-06-18 21:59:57.157
14	Významy REPORT-14: Laboratorní a protizáněškové	[VÝPRAVIT] Analytický report (09:30) Laboratorní a protizáněškové	\\uzdatafile.mzcc.cz\Share\for\seni\reporting\lpt\analytika-15_labortora.rpt	COVID Reporting Team (UZIS CR) <sis-covid@uzis.cz>	0		none@none.cz	2022-04-11 05:53:22.940

Obrázek 61 - Obsah tabulky Reporter.DistribuceHromadna

### 6.4.3 Tabulka Reporter.DistribuceHromadnaSoubor

Tabulka *Reporter.DistribuceHromadnaSoubor* obsahuje informace o konkrétním souboru, do kterého se bude report generovat. Do této tabulky ručně nezasahujeme, je obsluhována databázovou procedurou.

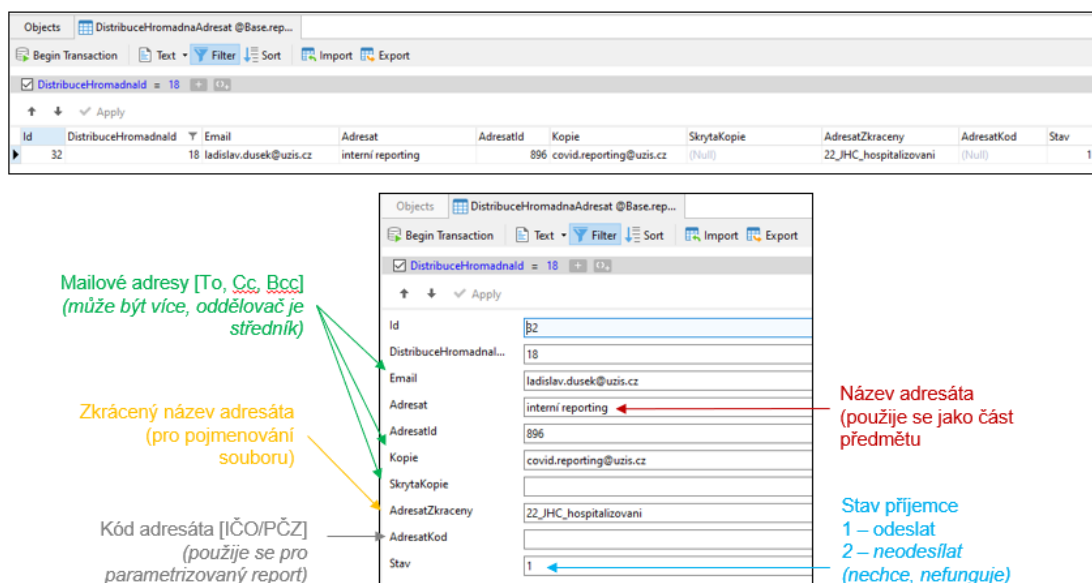
Id	DistribuceId	DistribuceHromadnaAdresatId	DistribuceHromadnaId	Soubor	TeloEmailu
272	216	32	18	Pacienti_JHC_nemocnic_yyyyMMdd.xlsx	0

Název souboru → Soubor  
0 – příloha emailu  
1 – tělo emailu → TeloEmailu

Obrázek 62 - Tabulka Reporter.DistribuceHromadnaSoubor

### 6.4.4 Tabulka Reporter.DistribuceHromadnaAdresat

Tabulka *Reporter.DistribuceHromadnaAdresat* obsahuje informace o konkrétním adresátovi, jemuž bude report zaslán. Do této tabulky ručně nezasahujeme, je obsluhována databázovou procedurou.



Obrázek 63 - Tabulka Reporter.DistribuceHromadnaAdresat

## 6.5 Aplikační logika vybraných databázových položek

Využití některých databázových položek aplikací se dle konkrétního scénáře mohou měnit, či je nad nimi vytvořena další aplikační logika, implementovaná na straně aplikace.

### 6.5.1 Sloupec DistribuceHromadna.Stav

Jedná se o nejpodstatnější parametr v databázi. Na základě tohoto sloupce se řídí všechny akce. Nastavením do stavu 1 (generování reportu) nebo 4 (odeslání reportu) se spustí daná akce.

Úspěšný běh postupně projde ze stavu 1 postupně přes stavy 2, 4, 5 do stavu 7. Taktéž dává zpětnou vazbu, v jaké fázi se zpracování nachází a zda nedošlo k chybě (stavy 3 a 6). Stav lze případně nastavit i ručně, poté do dvou minut dojde k odbavení

Číselník je popsán na obrázku 64.

stav_id	stav_name
0	Vypnuto
1	Připraveno ke kompletnímu odbavení
2	Probíhá generování v SSRS
3	Chyba generování v SSRS
4	Připraveno k rozeslání (bez generování)
5	Probíhá rozeslání v PS
6	Chyba rozeslání v PS
7	Úspěšně odbaveno
8	Vypnuto natvrdo rucne (ani SSIS nezapina)

Obrázek 64 - Číselník pro DistribuceHromadna.Stav

Tento sloupec pro analytické reporty nastavujeme strojově (tedy pouze pokud včerejší běh byl úspěšný). Zároveň měníme i sloupec DatumZmeny (s přesností na sekundy).

Nastavení položky Stav je pro automatické analytické reporty řízen ze tří míst:

- Ranní reporty (**červená sekce**) nastavuje databázový job na CPS32, bezprostředně po přenosu dat z produkčních serverů
- Odpolední reporty (**modrá sekce**) nastavuje analytická procedura na CPS31 po přepočtení všech potřebných odpoledních dat
- Večerní reporty (**zelená sekce**) nastavuje job na CPS32, bezprostředně po dokončení přenosu vakcinací

Přiřazení aktuálních reportů spolu s orientačními časy zpracování shrnuje obrázek 65.

Id	Nazev	Popis
5	REPORT-05: Early Warning	Analytický report [03:45] Early Warning
9	REPORT-09: Regionální přehled	Analytický report [05:20] Regionální přehled
8	REPORT-08: Přehled hospitalizovaných - ranní	Analytický report [05:25] Ranní hospitalizace
15	REPORT-15: Hospitalizovaní v nemocnicích dle vakcinace	Analytický report [06:00] Hospitalizovaní v nemocnicích dle vakcinace
18	REPORT-18: Hospitalizace v nemocnicích JHC	Analytický report [06:05] Hospitalizace v nemocnicích JHC
10	REPORT-10: Tisková zpráva MZ	Analytický report [06:10] Tisková zpráva MZ
11	REPORT-11: AG testy	Analytický report [06:15] AG testy
17	REPORT-17: Léková žádanka	Analytický report [06:45] Léková žádanka
20	REPORT-20: Pozitivní a očkování cizinci	Analytický report [07:00] Reporty Pozitivní a očkování cizinci
13	REPORT-13: Zemřelí po dnech a krajích	Analytický report [19:25] Zemřelí po dnech a krajích
12	REPORT-12: Přehled hospitalizovaných - odpolední	Analytický report [19:30] Odpolední hospitalizace
16	REPORT-16: Tisková zpráva k vakcinacím	Analytický report [22:00] Tisková zpráva k vakcinacím
6	REPORT-06: Vakcinace	Analytický report [22:05] Vakcinace

Obrázek 65 – přehled denních reportů s jejich skupinami a časy odesílání

## 6.5.2 Sloupec DistribuceHromadna.Predmet

Skládá se z názvu **distribuce** a zkráceného názvu adresáta:

- Analytické reporty: **REPORT-05: Early Warning - interní reporting**
- Hromadná distribuce: **REPORT-05: Early Warning - IČ: 75118718**

## 6.5.3 Sloupec DistribuceHromadna.TeloEmailu

S obsahem pro samotné tělo emailu se nakládá následovně:

- 1) Je-li konkrétní soubor označen (a i nalezen) v *DistribuceHromadnaSoubor.TeloEmailu*, použije se obsah tohoto souboru.
  - Rendering type musí být nastaven na HTML4.0 (TeloEmailu), jiný typ přiložit nelze.
  - Je definováno pro každou rozesílku, lze tedy použít jako parametrizovaný report
  - Bere se vždy první/poslední záznam, pokud je omylem označeno souborů více.

- 1) Je-li vyplněno (a i nalezeno) *DistribuceHromadna.TeloEmailu*, použije se tato šablona
  - Šablona je statický HTML soubor
  - Je definován nad distribucí, je tedy společný i pro celou hromadnou distribuci
- 2) Není-li vyplněno či nalezeno ani jedno, posílá se prázdný email (jeho body)

#### 6.5.4 Sloupec *DistribuceHromadna.Odesilatel*

Tento atribut určuje pod kým (hlavička from) se daný mail tváří že odejde. Do této schránky se aktuálně vrací i odpovědi příjemců, chybové maily, potvrzení o nedoručení, případně další bounce maily.

Aktuálně se ale přihlašujeme k azure schránce [reporty@uzis.cz], takže pro každého potenciální odesílatele musí mít tento uživatel vydelegovaný „send as“ přístup, který se nastavuje až v administraci Exchange. V tento moment jsou povolení tyto odesílatelé: ssrs@uzis.cz, ssrs-covid@uzis.cz, reporty@uzis.cz, helpdesk@uzis.cz, uzis@uzis.cz.

#### 6.6 Vytvoření nové automatizované rozesílky

Pokud máme již nachystané veškeré potřebné materiály, můžeme přejít k implementaci automatické rozesílky:

- 1) Nahrajeme šablony reportů do SSRS na ANALDB. Zde upravíme jejich datasource a otestujeme si (ručně) funkčnost generování
- 2) Nahrajeme šablony emailů do SSRS na ANALDB. Používáme jednoduché HTML 4.0, ideálně vycházíme již z existujících vzorů. MS Outlook totiž nepodporuje kompletní HTML specifikaci.
- 3) Založíme záznam v řídicí tabulce *Reporter.DistribuceHromadna*. Založíme zde další řádek a vyplníme nezbytné položky po vzoru již vyplněných věcí. Po uložení záznamu si zapamatujeme ID, budeme ho dále potřebovat.
- 4) Založíme záznamy v hlavní tabulce *Reporter.Distribuce*
  - Provážeme s tabulkou výše doplněním *Reporter.DistribuceHromadna.Id* do sloupce *Reporter.Distribuce.DistribuceHromadnaId*.
  - Pokud bude report parametrizovaný, do *NazevParametru* doplníme název parametru z šablony reportu.
  - Pokud nějaký report bude do budoucna přílohou pro tělo mailu, je nutné nastavit mu ve sloupci *Format* hodnotu *HTML4.0 (Telo Mailu)*.
  - Tento *RenderType* je vytvořen uměle pouze pro potřeby rozesílače a je speciálně nakonfigurován pouze na serverech CPS31, ANALDB a DATADB).
  - Ověříme, že cesta pro ukládání je na úložiště DATAFILE a to dle vzoru:  
\\uzsdatafile.mzcr.cz\ShareForUsers\reporting\data\yyyy-MM-dd\04\_AG\_testy\_PS\

- 5) Doplníme záznamy adresátů do tabulky *Reporter.DistribuceHromadnaAdresat*. zde použijeme v databázi předpřipravenou generovací proceduru, ruční plnění je zde velmi složité.
- 6) Doplníme záznamy adresátů do tabulky *Reporter.DistribuceHromadnaSoubor*. Opětovně použijeme již předpřipravenou generovací proceduru.
- 7) Provedeme pro test ruční spuštění.
  - V hlavní distribuční tabulce nastavíme svůj email do sloupce *Reporter.DistribuceHromadna.TestovacíEmail*
  - V hlavní distribuční tabulce nastavíme svůj email do sloupce *Reporter.DistribuceHromadna.Stav* na hodnotu 1
  - Počkáme chvíli, do dvou minut by se měl stav začít měnit a po chvíli by měl dojít i samotný email.
- 8) Nastavíme produkční spuštění
  - Pokud jde o jednorázový report, pořešíme analogicky jako v bodě 7
  - Pokud jde o pravidelný report, je nutné zajistit spuštění v požadované době (scheduler job) nebo v momentě dostupnosti dat (procedura/složitější job).

## 6.7 Ukázka aktuálních reportů

### 6.7.1 Přehled aktuální sady

Aktuálně je v pravidelném denním intervalu rozesílána pouze sada reportů „Covid“ a „Ukrajina“. Ostatní reporty jsou spouštěny v širších intervalech, nebo časovány ad-hoc dle konkrétních zadání. Denní reporty jsou během dne rozděleny do 4 dávek, viz obrázek 66.

Čtvrtek				
!	COVID Reporting Team	REPORT-06: Vakcinace - interní reporting	čt 16.06.2022 22:03	4 MB
!	COVID Reporting Team	REPORT-16: Tisková zpráva k vakcinacím - interní reporting	čt 16.06.2022 21:49	613 kB
!	COVID Reporting Team	REPORT-12: Přehled hospitalizovaných - odpolední - interní reporting	čt 16.06.2022 19:12	193 kB
!	COVID Reporting Team	REPORT-13: Zemělí po dnech a krajích - interní reporting	čt 16.06.2022 19:07	73 kB
!	COVID Reporting Team	REPORT-20: Pozitivní a očkování cizinci - interní reporting	čt 16.06.2022 6:35	147 kB
!	COVID Reporting Team	REPORT-17: Léková žádanka - interní reporting	čt 16.06.2022 6:31	126 kB
!	COVID Reporting Team	REPORT-11: AG testy - interní reporting	čt 16.06.2022 6:29	1 MB
!	COVID Reporting Team	REPORT-10: Tisková zpráva MZ - interní reporting	čt 16.06.2022 6:02	8 MB
!	COVID Reporting Team	REPORT-18: Hospitalizace v nemocnicích JHC - interní reporting	čt 16.06.2022 5:35	5 MB
!	COVID Reporting Team	REPORT-15: Hospitalizovaní v nemocnicích dle vakcinace - interní reporting	čt 16.06.2022 5:32	4 MB
!	COVID Reporting Team	REPORT-08: Přehled hospitalizovaných - ranní - interní reporting	čt 16.06.2022 5:19	4 MB
!	COVID Reporting Team	REPORT-09: Regionální přehled - interní reporting	čt 16.06.2022 5:01	7 MB
!	COVID Reporting Team	REPORT-05: Early Warning - interní reporting	čt 16.06.2022 3:25	12 MB

Obrázek 66 - Přehled denních reportů

### 6.7.2 Ukázky rozesílaných reportů

Jak již bylo popsáno výše, tělo mailu může být tvořeno statickou šablonou obsahující pouze statický text a seznam příložených souborů (ukázka na obrázku 67).

REPORT-10: Tisková zpráva MZ - interní reporting

COVID Reporting Team  
Komu: Dušek Ladislav prof. RNDr. Ph.D.  
Kopie: UZIS Covid19 reporting  
so 18.06.2022 6:08

Zpráva byla odeslána v důvěrnosti vyjma.

IS_COVID19_Tiskova_zprava_MZ-denni_souhrn_dat_20220618.docx	19 KB	IS_COVID19_Tiskova_zprava_MZ-denni_souhrn_dat_20220618.pdf	478 KB
Priloha_01_denni_souhrn_nove_pripady_20220618.docx	27 KB	Priloha_01_denni_souhrn_nove_pripady_20220618.pdf	823 KB
Priloha_02_okresy_kraje_epidem_parametry_20220618.xlsx		Priloha_03_testy_denni_souhrn_20210609_20220618.xlsx	

Dobrý den,

v příloze naleznete sestavu reportů **TISKOVÁ ZPRÁVA MZ** za uplynulý den.

Název souboru	Typ	Datum vytvoření	Velikost
IS_COVID19_Tiskova_zprava_MZ-denni_souhrn_dat_20220618.docx	MS Word	18.06.2022 5:48:01	18,97 KB
IS_COVID19_Tiskova_zprava_MZ-denni_souhrn_dat_20220618.pdf	Adobe PDF	18.06.2022 5:51:37	477,86 KB
Priloha_01_denni_souhrn_nove_pripady_20220618.docx	MS Word	18.06.2022 5:52:23	26,88 KB
Priloha_01_denni_souhrn_nove_pripady_20220618.pdf	Adobe PDF	18.06.2022 5:53:05	823,06 KB
Priloha_02_okresy_kraje_epidem_parametry_20220618.xlsx	MS Excel	18.06.2022 5:53:44	67,72 KB
Priloha_03_testy_denni_souhrn_20210609_20220618.xlsx	MS Excel	18.06.2022 5:54:07	1011,95 KB
Priloha_04_souhrn_ockovani_nakazy_20220618.xlsx	MS Excel	18.06.2022 6:01:21	34,49 KB
Priloha_05_Nakazy_a_hospitalizace-denni_20220618.xlsx	MS Excel	18.06.2022 6:07:17	5,02 MB
Priloha_06_nakazy_reinfekce_denni_data_20220618.xlsx	MS Excel	18.06.2022 6:07:35	62,33 KB

S pozdravem  
COVID Reporting Team

Obrázek 67 - Ukázka reportu se statickou šablonou pro tělo mailu

Případně lze tělo emailu vždy generovat v reálném čase dynamicky pomocí šablony reportu (ukázka na obrázku 68).

Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR

CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0015811



**REPORT-05: Early Warning - interní reporting**

COVID Reporting Team  
Komu: Dušek Ladislav prof. RNDr. Ph.D.  
Kopie: UZIS Covid19 reporting  
so 18.06.2022 3:29

Zpráva byla odeslána s důležitostí Vysoká.  
Pokud se vyskytl problém se zobrazením této zprávy, kliknutím sem ji zobrazíte ve webovém prohlížeči.

01\_IS\_COVID19\_nove\_pripady\_shrnuti\_20220618.docx 27 KB  
01\_IS\_COVID19\_nove\_pripady\_shrnuti\_20220618.pdf 823 KB  
02\_IS\_COVID19\_SOUHRN\_risk\_20220618.xlsx 3 MB  
03\_IS\_COVID19\_DENNI\_DATA\_risk\_vyvoj\_20220618.xlsx 967 KB  
04\_IS\_COVID19\_EPIDEMIOLOGIE\_20220618.xlsx  
05\_IS\_COVID19\_ZEMRELI\_po\_mesicich\_20220618.xlsx

- 7denní nárůst případů v kategorii 65+: 648
- 7denní nárůst případů v kategorii 65+/100 tis.: 30,0
- 7denní nárůst případů v kategorii 75+: 254
- 7denní nárůst případů v kategorii 75+/100 tis.: 29,4

Z nově nakažených 136 případů 65+ je:

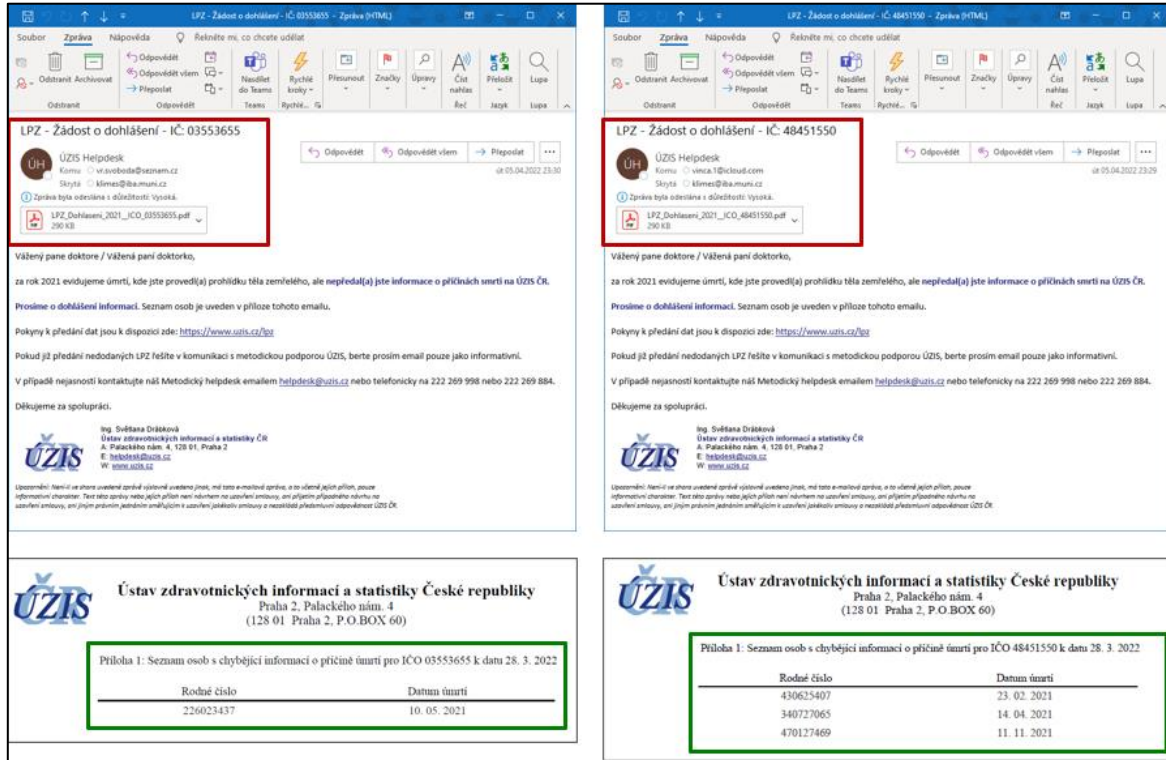
- 11 (8,1%) neočkovaných nebo s nedokončeným očkováním
- 5 (3,7%) s dokončeným očkováním
- 120 (88,2%) po posilující dávce

Srovnání krajů dokumentuje následující tabulka:

Název kraje	Denní počet nových případů (přepočít na 100 tis. obyv.)	7denní počet nových případů na 100 tis. obyv.	Odhad R ze 7denních časových úseků	14denní počet nových případů na 100 tis. obyv.	7denní počet testů na 100 tis. obyv. (Dg+Epi / Prev)*	7denní relativní pozitivita indikovaných (Dg/Epi) testů v %*
Hlavní město Praha	142 (10.6)	55.4	1.32	96.2	291.2 / 260.7	21.6 % / 6.4 %
Plzeňský kraj	27 (4.6)	28.1	1.63	44.0	178.0 / 47.7	17.6 % / 8.4 %
Středočeský kraj	65 (4.6)	23.1	1.14	43.1	166.9 / 82.8	18.2 % / 5.8 %
Karlovarský kraj	5 (1.7)	16.4	1.07	30.3	107.4 / 70.6	21.5 % / 3.3 %
Královéhradecký kraj	26 (4.7)	15.4	1.02	30.3	146.0 / 53.6	12.4 % / 5.3 %
Jihomoravský kraj	44 (3.7)	15.3	0.92	31.9	133.3 / 64.3	13.2 % / 5.6 %

Obrázek 68 - Ukázka reportu s dynamicky generovanou šablonou pro tělo emailu

V případě parametrizovaných reportů, tedy u reportů, kdy pro generování používáme stejnou šablonu reportu, ale data se mění v závislosti na použitém parametru (převážně IČO vybraných ZZ) lze daný email taktéž parametrizovat (ukázka na obrázku 69).



Obrázek 69 - Ukázka hromadného reportu s parametricky generovaným obsahem

## 7 Přílohy

Součástí této metodiky jsou vygenerované reporty popsané v kapitole 5, uložené tak, jak byly k danému dni předány zadávajícímu subjektu.

- Aktualizovat\_Vyvoj\_COVID-19\_02
- Analyza\_soc\_sluzby\_ohniska\_220608.pptx
- DENNI\_pozitivni\_ZP\_220607.pptx
- Efekt\_vakcinace\_souhrn\_07-2022
- KKIP01\_Funkcni\_volna\_kapacita\_JIP\_20220612.pptx
- KKIP02\_hospitalizace\_JIP\_20220612.pptx
- KKIP03\_hospitalizace\_CELKEM\_20220612.pptx
- Kratkodobe\_projekce\_kraje.pptx
- Modely\_02.pptx
- Nove\_variantni\_predikce\_20220323.pptx
- Podklady\_risk\_faktory\_COVID\_04.pptx
- Prezentace\_souhrn\_stav\_epidemie\_20220606\_fin\_full.pptx
- Prezentace\_zdravotnictvi\_CR\_COVID.pptx
- Registrace\_a\_reinfekce.pptx
- Scenar\_aktualizace\_zari28.pptx
- Scenar\_Mezinar\_srovnani\_zari29.pptx
- Scenar\_UA\_slidy\_20220402.pptx
- Vakcinace\_SOUHRN\_220607.pptx
- ZP\_nakazy\_a\_vakcinace\_220607.pptx

Onkologie:

- ONKO\_A\_Zhoubné novotvary.pptx
- ONKO\_B\_Novotvary-mízní.pptx
- ONKO\_C\_Zhoubné nádory.pptx
- ONKO\_ezofagogastrické-junkce.pptx
- ONKO\_Karty-diagnoz.pptx
- ONKO\_Nádory-plic.pptx