



Dokumentace o automatizovaném vytěžování dat pro účely zpřístupňování vhodných datových sad programů časného zachytu a nástroji pro automatizovaný reporting výstupů

Interní manuál

Autor	Kolektiv autorů NSC
Verze:	1.0
Datum:	26. 6. 2026

Obsah

Obsah	1
1 Úvod	2
2 Použité názvosloví.....	3
3 Informační systém NSC.....	4
4 Datové sady.....	6
4.1 Tvorba datové sady.....	6
4.2 Obsah datové sady	6
4.3 Publikace datové sady	6
4.3.1 Zveřejňování dat na portálu NZIP.....	7
4.3.2 Zveřejňování dat na datovém portálu NSC	8
4.4 Rozšiřování a změny datových sad	9
4.5 Kontaktní informace	10
5 Reporting	11
5.1 Tvorba reportů.....	11
5.1.1 Tvorba reportů v aplikaci Reportbuilder.....	11
5.1.2 Tvorba reportů s využitím Pythonu	14
5.2 Rozesílka reportů	15
5.2.1 Rozesílka reportů do datových schránek	15
5.2.2 Rozesílka reportů do e-mailových adres	17

1 Úvod

Efektivní řízení programů časného zachytu onemocnění je podmíněno dostupností kvalitních, úplných a aktuálních dat. V prostředí moderní zdravotní péče již informační systémy nepředstavují pouze technický nástroj pro evidenci dat, ale stávají se klíčovou infrastrukturou pro monitoring, hodnocení kvality a podporu rozhodovacích procesů. Systematický sběr, integrace a analytické využití dat umožňují nejen sledovat výkonnost jednotlivých screeningových programů, ale také pružně reagovat na nové potřeby zdravotního systému a rozvíjet preventivní strategie založené na důkazech.

Tato metodika slouží jako základní dokumentace informačního systému preventivních programů, podrobněji a prakticky popisuje proces tvorby datových sad a generování reportů. Cílem metodiky je sjednotit postupy, zajistit transparentnost procesů a podpořit dlouhodobou udržitelnost vybudované infrastruktury.

2 Použité názvosloví

Zde (Tabulka 1) je přehled termínů a jejich definic, které byly použity v tomto manuálu.

Termín	Definice
ÚZIS ČR	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
NSC	Národní screeningové centrum
IT pracovník	Programátor ÚZIS
Datamanažer	Manažer správy dat, NSC pracovník
Report	Strukturované jednotné sdělení, které shrnuje data a poznatky za určité období
Datová schránka	Elektronické úložiště, které je určeno k doručování elektronických dokumentů mezi orgány veřejné moci na straně jedné a fyzickými a právnickými osobami na straně druhé
NZIS	Národní zdravotnický informační systém
ČSÚ	Český statistický úřad
NZIP	Národní zdravotnický informační portál

Tabulka 1: Přehled termínů a definic

3 Informační systém NSC

Informační systém preventivních programů představuje centrální datovou a analytickou infrastrukturu určenou pro podporu monitoringu, evaluace a rozvoje programů časného zachytu onkologických onemocnění. Jeho hlavní funkcí je systematické shromažďování, správa, validace, integrace a analytické zpracování dat vznikajících v rámci národních screeningových programů a souvisejících preventivních aktivit.

Systém je budován jako modulární a rozšiřitelná platforma, která umožňuje flexibilní zapojování nových datových zdrojů, nových pilotních projektů i nových analytických nástrojů. Základním principem jeho fungování je centralizace datových toků do jednotné datové základny, která vytváří společný referenční prostor pro další zpracování, hodnocení a reporting.

Základ informačního systému tvoří robustní datová základna, která integruje data z různých zdrojů Národního zdravotnického informačního systému (NZIS), zejména z registrů relevantních pro oblast preventivních a screeningových programů. Mezi klíčové zdroje patří zejména Národní registr hrazených zdravotních služeb (NRHZS), Národní onkologický registr (NOR), Národní registr reprodukčního zdraví (NRRZ), Informační systém infekčních nemocí (ISIN) a nově také Národní registr preventivních a screeningových vyšetření (NRPSV).

Vedle těchto centrálních registrů systém pracuje také s daty poskytovanými přímo zdravotnickými zařízeními, screeningovými centry a dalšími realizátory preventivních aktivit. Tato vícevrstvá datová architektura umožňuje sledovat celý proces od identifikace cílové populace přes realizaci vyšetření až po diagnostický výsledek a případnou další zdravotní péči. Veškerá data jsou dále obohacována o výstupy z procesu digitalizace papírových dotazníků, který reaguje na potřebu efektivně zpracovávat data získaná v projektech a programech, zejména tam, kde není účelné nebo možné využití specializovaných elektronických nástrojů pro sběr dat.

Významnou vlastností datové základny je možnost longitudinálního propojení dat na úrovni jednotlivce, což umožňuje detailní hodnocení účinnosti preventivních intervencí, sledování adherence pacientů i identifikaci rizikových skupin.

Správa dat v informačním systému je založena na principu standardizovaného datového managementu. Každý datový vstup prochází definovanými validačními pravidly zaměřenými na kontrolu úplnosti, logické konzistence a věcné správnosti.

Validační mechanismy jsou realizovány na několika úrovních:

- technická validace formátu a struktury dat,
- obsahová validace podle metodických pravidel programu,
- kontrola návaznosti mezi jednotlivými registry,
- identifikace duplicit a anomálií.

Správně nastavené validační procesy jsou nezbytné pro zachování vysoké kvality dat, která je klíčovým předpokladem pro relevantní reporting a hodnocení programů.

Součástí systému je dále i proces sloužící pro tvorbu tematicky zaměřených datových sad určených pro analytické, hodnotící a publikační účely. Datové sady vznikají prostřednictvím definovaných transformačních pravidel a umožňují standardizované sestavení ukazatelů pro jednotlivé screeningové programy. Datovým sadám je věnována kapitola 4 tohoto dokumentu.

Významnou funkční vrstvou informačního systému je automatizovaný reporting (podrobněji popsáno v kapitole 5). Ten převádí komplexní datové struktury do srozumitelných a prakticky využitelných výstupů určených pro zdravotnická zařízení, odborné garanty a řídicí struktury programů. Automatizace tohoto procesu zajišťuje vysokou časovou efektivitu, jednotnost výstupů a možnost pravidelného monitoringu bez nutnosti manuálního zpracování.

Informační systém je navržen s důrazem na dlouhodobou udržitelnost a schopnost dalšího rozvoje. To zahrnuje průběžnou správu technologické infrastruktury, aktualizaci metodických pravidel, rozšiřování datových modelů a implementaci nových analytických nástrojů. Díky standardizovanému přístupu je možné zajistit reprodukovatelnost výpočtů a konzistenci výstupů napříč časem i jednotlivými programy.

Důležitým aspektem je také schopnost systému reagovat na vznik nových pilotních projektů a rozšiřování preventivních aktivit mimo oblast onkologických screeningů. Modularita systému umožňuje jeho budoucí využití i v dalších oblastech veřejného zdraví a preventivní medicíny.

4 Datové sady

Datová sada představuje strukturovaný soubor dat, která jsou shromažďována za účelem zpracování a analýzy informací. Cílovou skupinou uživatelů jsou nejen odborníci a datoví analytici, ale také širší veřejnost. Datová sada by proto měla být dostupná ve strojově čitelném a otevřeném formátu a měla by obsahovat srozumitelnou dokumentaci. Kromě datových sad jsou zveřejňovány také další pohledy na data, například datové souhrny. Otevřená data jsou klíčová pro porozumění sledované oblasti a podporu transparentnosti.

4.1 Tvorba datové sady

Vytváření datové sady začíná identifikací indikátorů, které je vhodné dále zpracovávat, a přípravou zdrojových dat. Data jsou získávána z různých databází a jednotlivé záznamy jsou členěny podle svých charakteristik do podoby proměnných.

Zdrojová data jsou dostupná ve standardních a podporovaných formátech jako jsou CSV nebo XLSX. Struktura dat závisí na sledovaném indikátoru a programu. Datový soubor je kódován ve formátu UTF-8 a jeho název vychází z agendy, do které indikátor spadá, a z názvu ukazatele. Následně je vytvořena dokumentace s využitím předpřipravené standardizované šablony ve formátu Word.

4.2 Obsah datové sady

Datová sada musí před zveřejněním splňovat stanovené náležitosti týkající se formátu dat i dokumentace. Každá publikovaná datová sada obsahuje zejména datový soubor, dokumentaci, informace o frekvenci aktualizace a údaje o správci dat.

Dokumentace datové sady obsahuje základní informace o vybraném ukazateli, včetně vymezení cílové populace, sledovaných výkonů a případně také přehled základních sociodemografických charakteristik. Součástí popisu dat je rovněž interpretace vypočtené hodnoty indikátoru a uvedení případných limitů. K dispozici je také technická charakteristika datové sady a samotný datový soubor.

Mezi další náležitosti dokumentace patří popis zdrojů dat a jednotlivých atributů. U každého atributu je uveden jeho význam a možné hodnoty, kterých může nabývat. Datovou sadu je zpravidla možné filtrovat podle sociodemografických charakteristik, jako jsou věk, pohlaví, kraj nebo okres. Pro usnadnění práce jsou k dispozici odkazy na oficiální číselníky věkových skupin NZIS a na číselníky ČSÚ pro kraje a okresy. Při zveřejňování zdravotnických dat je nezbytné dbát na ochranu osobních údajů tak, aby na základě kombinace dostupných parametrů nebylo možné identifikovat konkrétní fyzickou osobu.

4.3 Publikace datové sady

Schvalovací proces začíná předložením návrhu, který obsahuje název nové datové sady, její stručný popis a informaci o jejím zařazení do příslušné agendy. Základní údaje jsou zaznamenány do řídicí tabulky ve sdílené dokumentaci datových sad.

Zdrojová data spolu s dokumentací datové sady jsou nahrána na platformu SharePoint. Datová sada je následně předána ke kontrole pověřenci pro ochranu osobních údajů. Po jejím schválení je předložena k projednání na poradě vedení ÚZIS. V případě schválení je datová sada postoupena k finální kontrole odpovědné osobě.

Případné připomínky a požadované úpravy datové sady jsou před jejím schválením průběžně zapracovávány na sdíleném úložišti SharePoint. Informace o schválení jsou současně zaznamenány v úvodní části dokumentace příslušné datové sady (viz Obrázek 1).

Autorský kolektiv:	Petr Dvořák ¹ , Renata Chloupková ¹ , Dagmar Mimrová ¹ , Norbert Král ² , Ondřej Ngo ¹ , Ondřej Májek ¹ ¹ Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, Národní screeningové centrum, Praha ² Ústav všeobecného lékařství 1. LF UK Praha
Recenzenti:	-
Datum vytvoření dokumentu:	27. 1. 2025
Datum poslední aktualizace:	11. 11. 2025
Datum vyjádření pověřence pro ochranu osobních údajů ÚZIS:	6. 2. 2025
Datum schválení poradou vedení ÚZIS:	12. 2. 2025
Typ výstupu:	Otevřená data
ID výstupu:	PPS-08-03
Klíčová slova	NRHZS, Národní registr hrazených zdravotních služeb, prevence, preventivní prohlídka, praktický lékař, PL, PLDD, ČSÚ, Český statistický úřad
EuroVoc	prevence nemocí
Citace:	Dvořák P., Chloupková R., Mimrová D., Král N., Ngo O., Májek O. Pokrytí cílové populace preventivní prohlídkou. <i>Národní zdravotnický informační portál</i> [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2025. Dostupné z: http://www.nzip.cz/data/2579-preventivni-prohlidky-pokryti-otevrena-data . ISSN 2695-0340.
Datová sada dostupná na:	http://www.nzip.cz/data/2579-preventivni-prohlidky-pokryti-otevrena-data
Kontakt:	analzy@uzis.cz

Datová sada: Pokrytí dospělé cílové populace preventivní prohlídkou

Strana 1 z 5

Obrázek 1 Schvalování datové sady

Po dokončení všech kontrol a vypořádání případných připomínek může být datová sada zveřejněna na stránkách NZIP.

4.3.1 Zveřejňování dat na portálu NZIP

Veškeré otevřené datové sady jsou k dispozici na komunikační platformě **NZIP**. Modul Datové zpravodajství zahrnuje mimo jiné lokální katalog zdravotnických dat, jednotlivé agendy a datové zdroje. Katalog dat představuje veřejně přístupnou databázi, která shromažďuje a poskytuje informace o dostupných výstupech nad Národním zdravotnickým informačním systémem NZIS.

Datové sady jsou zařazeny do příslušných agend, konkrétně do **Centrální evidence dat populačních preventivních programů** a **Další prevence u novorozenců a dětí**. Programy související s těmito agendami jsou uvedeny níže.

- **Centrální evidence dat populačních preventivních programů**
 - Časný záchyt demence
 - Časný záchyt chronického onemocnění ledvin
 - Časný záchyt osteoporózy

- Časný záchyt výdutě břišní aorty
- Preventivní prohlídka u praktického lékaře
- **Další prevence u novorozenců a dětí**
 - Časný záchyt poruch autistického spektra
 - Preventivní prohlídka u dětského praktického lékaře
 - Screening dysplazie kyčelního kloubu
 - Screening sluchu novorozenců
 - Screening sluchu v 5 letech
 - Screening vrozené katarakty
 - Včasný záchyt očních vad

Níže je uvedena ukázka datové sady zveřejněné na portálu NZIP (viz Obrázek 2).

Pokrytí cílové populace preventivní prohlídkou (otevřená data)

Centrální evidence dat populačních preventivních programů: otevřená data 5 min. čtení

Autor: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
Datum poslední aktualizace: 8. 12. 2025

Datová sada umožňuje vypočítat pokrytí osob preventivní prohlídkou ve dvouletém intervalu za dané období. Uživatel může údaje stratifikovat dle základních charakteristik osob (věk, pohlaví, okres nebo kraj bydliště). Údaje lze rovněž sledovat v čase. Jedná se o agregovanou datovou sadu, pokrytí je agregováno dle charakteristik osob, kterým byly sledované výkony vykazány. Využívané číselníky: Číselník věkových skupin NZIS

Téma Zdraví	Periodicita aktualizace roční	Související území Česká republika	Kontakt ÚZIS ČR
Dokumentace Zobrazit dokumentaci	Časové pokrytí 1. 1. 2011 – 31. 12. 2024	Klasifikace dle EuroVoc http://eurovoc.europa.eu/7854	Organizace ÚZIS ČR

Schváleno poradou vedení ÚZIS dne 12. 2. 2025

Distribuce datové sady

CSV	Pokrytí cílové populace preventivní prohlídkou	Otevřít schéma	Stáhnout
CC BY 4.0 Dvořák P., Chloupková R., Mimrová D., Král N., Ngo O., Májek O.	Originální databáze Není autorskoprávně chráněnou databází	Zvláštní právo pořizovatele databáze Nespecifikovaný	Osobní údaje Neobsahuje

Obrázek 2 Datová sada na NZIP

4.3.2 Zveřejňování dat na datovém portálu NSC

Po nahrání datové sady na NZIP je datová sada následně zveřejněna také na datovém portálu [NSC](#). Pro datovou sadu se připraví anotace indikátoru a následně je provedena finální kontrola buď na úrovni vizualizace nebo na úrovni doprovodných textů.

Datový portál mimo jiné obsahuje základní informace a metodiku jednotlivých programů. Součástí dostupných výstupů jsou nejen otevřené datové sady pro vybrané indikátory, ale také odkazy na analytické studie a interaktivní vizualizace.

Agenda Centrální evidence dat populačních preventivních programů je na datovém portálu zařazena do sekce **Prevence u dospělých**, zatímco agenda **Další prevence u novorozenců a dětí** spadá pod oblast **Prevence u novorozenců a dětí** (viz Obrázek 3).



Prevence u novorozenců a dětí

- Časný záchyt poruch autistického spektra
- Preventivní prohlídka u dětského praktického lékaře
- Screening dysplazie kyčelního kloubu
- Screening sluchu novorozenců
- Screening sluchu v 5 letech
- Screening vrožené katarakty
- Včasný záchyt očních vad



Prevence u dospělých

- Časný záchyt demence
- Časný záchyt chronického onemocnění ledvin
- Časný záchyt osteoporózy
- Časný záchyt výdutě břišní aorty
- Preventivní prohlídka u praktického lékaře

Obrázek 3 Oblasti datového portálu NSC

Zveřejněné datové sady jsou přehledně uvedeny v katalogu produktů, který obsahuje nejen základní informace a odkazy na jednotlivé výstupy, ale také údaje o jejich posledních a plánovaných aktualizacích (viz Obrázek 4). Uživatelé mohou v seznamu filtrovat podle programů a typů produktů, což umožňuje snadnou orientaci v dostupném obsahu. Součástí katalogu je také přehledné zobrazení aktuálních celkových počtů výstupů, které jsou na portálu k dispozici.

Katalog produktů

88

Celkový počet produktů

37

Analytické studie

38

Datové sady

13

Interaktivní vizualizace

Vyhledat produkt...

Výběr programu

Výběr typu

Zrušit filtry

Program ▲	Název produktu	Typ	Poslední aktualizace	Plánovaná aktualizace	Odkaz
Časný záchyt demence	Monitoring vyšetření demence v oblasti screeningu	Analytická studie	2025	Q4 2026	Zobrazit studii
Časný záchyt demence	Pokrytí cílové populace časným záchytem demence v ordinaci praktického lékaře	Datová sada	2025	Q4 2026	Zobrazit datovou sadu
Časný záchyt demence	Screeningový program: Časný záchyt demence v ordinaci praktického lékaře	Analytická studie	2025	neplánuje se	Zobrazit studii
Časný záchyt chronického onemocnění ledvin	Situační analýza v oblasti časného záchytu chronického onemocnění ledvin (CKD)	Analytická studie	2026	Q2 2027	Zobrazit studii

Obrázek 4 Katalog produktů

4.4 Rozšiřování a změny datových sad

Na rozdíl od nové datové sady nemusí být aktualizace již existující datové sady schvalována poradou vedení, pokud se jedná pouze o prodloužení sledované časové řady. Požadavek na změnu a implementaci změn jsou posouzeny a realizovány datovými analytiky.

Po zpracování změn je do příslušného adresáře na sdíleném úložišti SharePoint nahrána aktualizovaná verze datové sady. V metodické dokumentaci k dané datové sadě jsou vždy aktualizovány následující údaje: verze, datum poslední aktualizace, počet záznamů a velikost datového souboru.

Předchozí verze datové sady a související dokumentace jsou archivovány a přesunuty do podadresáře s názvem „OLD“ v rámci příslušné složky. Datum aktualizace je současně upraven také v řídicí tabulce ve sdílené dokumentaci datových sad.

Po dokončení těchto kroků jsou provedené změny zkontrolovány pověřenými osobami. Pokud nejsou vneseny žádné připomínky ani požadavky na další úpravy, může být nová verze datové sady zveřejněna na portálu NZIP a následně také na datovém portálu NSC.

V případě změny struktury datové sady, metodiky výpočtu nebo jiných významných úprav je nutné navrhované změny konzultovat s pověřenými osobami. V takovém případě může být vyžadováno opětovné schválení podle procesu stanoveného pro novou otevřenou datovou sadu.

4.5 Kontaktní informace

V případě dotazů, hlášení problémů nebo požadavků na zveřejnění dalších datových sad je možné kontaktovat správce datového portálu prostřednictvím e-mailové adresy data.nsc@uzis.cz.

Uživatelé mohou rovněž podat [žádost o data](#) nebo navrhnout nový datový výstup prostřednictvím portálu NZIP. Typ žádosti lze zvolit podle konkrétních potřeb, například o syntetická data, jednorázový výstup, otevřenou datovou sadu nebo datový souhrn.

5 Reporting

Systematický reporting představuje jeden ze stěžejních nástrojů, prostřednictvím nichž NSC naplňuje svou roli v oblasti monitoringu, evaluace a dalšího rozvoje národních screeningových a preventivních programů. Jeho metodické a organizační nastavení vychází z potřeby dlouhodobě udržitelného, jednotného a odborně garantovaného hodnocení screeningových procesů napříč jednotlivými programy, cílovými populacemi i typy zapojených poskytovatelů zdravotních služeb. Reporting není v tomto pojetí chápán pouze jako souhrn datových výstupů, ale jako nedílná součást řízení kvality screeningových programů a podpory rozhodování na odborné i systémové úrovni.

Každý report je jednoznačně vztažen ke konkrétnímu zdravotnickému zařízení. Identifikace adresáta vychází z údajů vedených v rámci NZIS a je v reportech standardně realizována prostřednictvím identifikátoru poskytovatele zdravotních služeb (IČO) a identifikátoru zdravotnického zařízení (IČZ).

5.1 Tvorba reportů

Vlastní obsah reportu je zpravidla strukturován do souboru přehledných tabulek, které prezentují klíčové agregované indikátory vztahující se k danému screeningovému či preventivnímu programu nebo sledovanému tématu. U většiny výstupů je kromě hodnot za konkrétní pracoviště uveden také srovnávací kontext, typicky v podobě celorepublikového průměru nebo regionálních hodnot. Tento přístup umožňuje adresátům lépe interpretovat vlastní výsledky v rámci širšího systému zdravotní péče a identifikovat případné oblasti pro zlepšení.

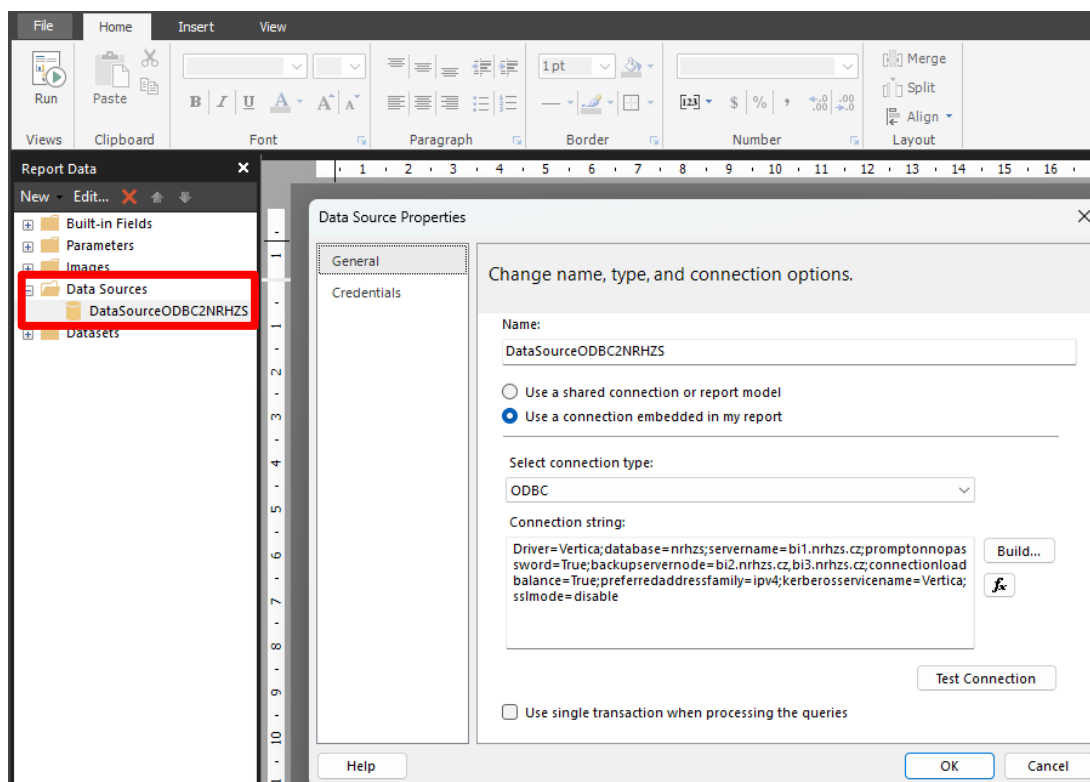
Reporty mohou být parametrizované (vztahující se ke konkrétnímu pracovišti) nebo obecné, kdy jsou i ostatní pracoviště viditelné. U parametrizovaných se generuje report zvlášť pro každé pracoviště. U obecných se generuje jeden report a obsahuje všechna pracoviště.

Reporty se zpravidla ukládají jako pdf soubory. Při jejich tvorbě je možné využít dvou aplikací popsanych v následujících dvou kapitolách.

5.1.1 Tvorba reportů v aplikaci Reportbuilder

Aplikace Reportbuilder (dále RB) umožňuje tvořit obecné i parametrizované reporty ve formě tabulek.

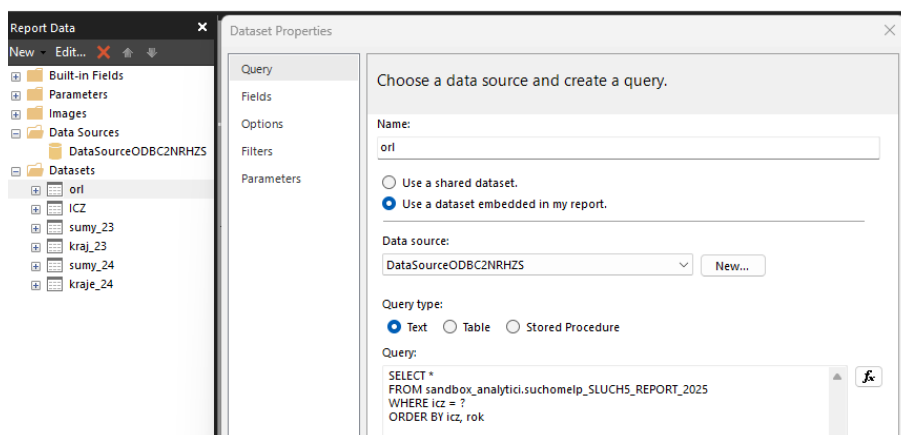
Při vytváření reportu je potřeba nejprve vytvořit připojení k databázi přes nový datový zdroj: Data Source. (Obrázek 5)



Obrázek 5 Data source

Následně se tvoří jednotlivé datasety, které představují jednotlivé SQL selecty, které vrací konkrétní výsledky pro daný report. V každé tabulce je možné se odvolat pouze na jeden dataset. (Obrázek 6)

Pokud se pracuje s parametrem, musí se definovat již v selectu pro dataset, v tomto případě je parametr IČZ pracoviště: „WHERE icz = ?“.



Obrázek 6 Dataset

V samotném prostředí se následně vytvoří tabulka a do ní se vkládají jednotlivé atributy datasetu. Editace a formátování atributů datasetu jsou možné pomocí jazyka Visual Basic.

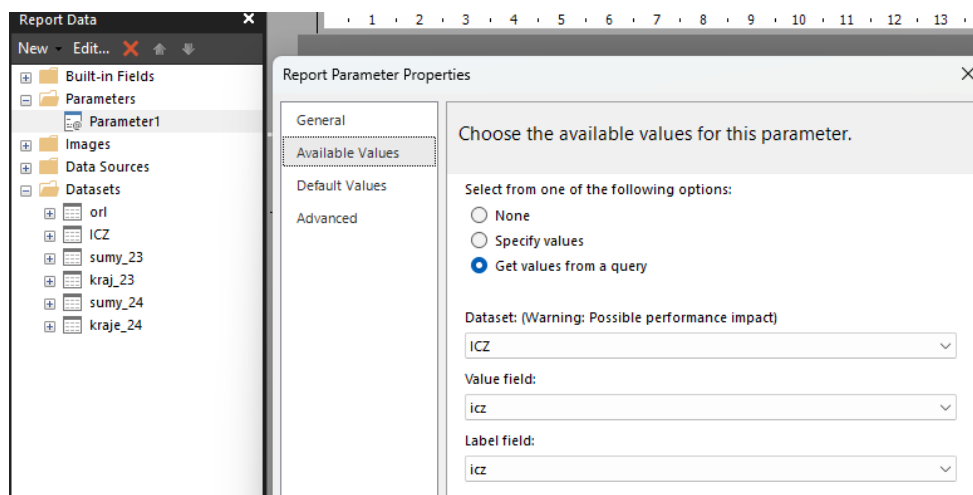
V obecných reportech se sumarizační agregovaný řádek (nejčastěji za celou ČR) může vytvořit přímo v hlavní tabulce. V obecných reportech je vhodné sumarizační řádek vytvořit jako samostatnou tabulku s vlastním datasetem. (Obrázek 7)

Statistika osob vyšetřených v letech 2023 a 2024
Screening sluchu u dětí ve věku 5 let u ORL
ORL pracoviště: [nazev]
IČO: [ico]
Datum generování: 10.12.2025

Rok	Celkem vyšetřeno dětí	Výsledek screeningu			Pozitivita screeningu		Správně vykázaný screening	Výsledek auditu výkaznictví
		Negativní	Pozitivní	Neuveden / nelze určit	Oboustranná	Jednostranná		
[rok]	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	
Pokud do celkového počtu dětí uvažujeme i výkon 71111 (Tónová audiometrie), bylo na Vašem pracovišti vyšetřeno za rok 2023 [pocet_i1_23] dětí ve věku 4 až 6 let,								
Celkem ČR – 2023	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	
Celkem ČR – 2024	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	«Expr»	

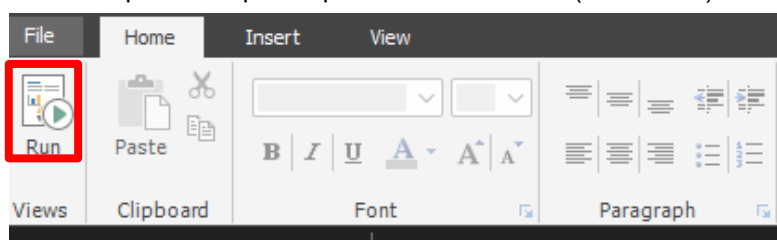
Obrázek 7 Provázanost Datasetů s tabulkami/parametrem

Parametrizace vyžaduje tvorbu vlastního datasetu, který musí obsahovat unikátní identifikátory (ičz/ičo). Samotný parametr poté musí být navázán na příslušný dataset. (Obrázek 8)



Obrázek 8 Parametr

Náhled reportu se spouští pomocí tlačítka *Run*. (Obrázek 9)



Obrázek 9 Zobrazení náhledu

A ukládá jako pdf soubor přes tlačítko Export.

Obecné reporty si může uživatel vygenerovat sám, zpravidla jde o jeden report.

Parametrizované reporty generuje IT pracovník, který má přístup na server, kde pomocí skriptu generuje report s měnícím se parametrem.

5.1.2 Tvorba reportů s využitím Pythonu

Programovací jazyk Python umožňuje vytvářet obecné i parametrizované reporty v excelu nebo pdf formátu.

Vytváření reportu se skládá ze dvou základních částí. Jednak z přípravy zdrojových dat a také z přípravy šablony výsledného reportu. Zdrojová data jsou standardně připravena ve formátu CSV. Tento soubor obsahuje veškeré údaje potřebné pro vytvoření reportu. Data mohou být získána několika způsoby:

- pomocí SQL dotazů nad databází, které vrátí požadovanou tabulku jako výstup a následně ruční extrakci tabulky do formátu csv nebo xlsx nebo přímo v rámci python skriptu,
- z externích dat, která jsou připravena ve formátu csv nebo xlsx.

Pro parametrizované reporty musí zdrojová data obsahovat:

- jednoznačný identifikátor reportu (např. IČO, IČZ, ...),
- název souboru výsledného reportu,
- další sloupce s daty určené pro doplnění obsahu šablony reportu.

Každý sloupec datové tabulky musí mít jedinečný název, který slouží pro správné doplnění dat při generování reportu (Obrázek 10). V případě, že je potřeba dvou odlišných struktur vstupních dat, lze mít více souborů se zdrojovými daty.

A	D	C	D	E	F
ico	nazev	pocet	kc_lekar	kc_NLZP	soubor

Obrázek 10 Ukázka názvu sloupců v datech

Pro generování reportu ve formátu excel je nutné připravit šablonu, která obsahuje všechny části společné pro všechny reporty, například metodiku, vysvětlivky nebo pevně definovanou strukturu dokumentu. Proměnná data jsou následně doplněna z csv nebo xlsx souboru pomocí skriptu v pythonu. Výsledný report může obsahovat jeden nebo více listů podle požadované struktury výstupu.

Pro generování reportu ve formátu pdf je nutné připravit šablonu ve formátu docx, která obsahuje všechny společné části a jednotlivé proměnné. Konkrétní hodnota proměnné pro každý report je do šablony doplněna v následující podobě: {{nazev_sloupce}} (Obrázek 11). Při generování reportu jsou {{nazev_sloupce}} nahrazeny hodnotami z odpovídajících sloupců zdrojových dat. Dle popisu v python skriptu lze doplňovat obyčejný text, ale i celé tabulky.

Dokumentace k žádosti o udělení statusu Centra vysoce specializované péče o dětské pacienty s trvalou poruchou sluchu – pedaudiologické centrum

Vážená paní doktorko, Vážený pane doktore,

tento dokument Vám byl zaslán, jelikož Vaše pracoviště (IČO: {{ico}}) spadá mezi pedaudiologická centra (PAC), kterým k 31. 12. 2028 končí statut PAC a pro reakreditaci bude nutné dodržet určité

Obrázek 11 Šablona reportu s proměnnou

Po vygenerování souboru je soubor z šablony docx automaticky převeden do formátu pdf.

V okamžiku, kdy máme k dispozici zdrojová data a připravenou šablonu, je třeba upravit python skript. Musí se nastavit databáze, ze které využíváme zdrojová data, nastavit správný počet sloupců, upravit názvy sloupců a změnit názvy souborů. Následně stačí skript spustit v příkazovém řádku pomocí: python nazev_skriptu.py a reporty se automaticky vygenerují s doplněnými daty (Obrázek 12).

Dokumentace k žádosti o udělení statusu Centra vysoce specializované péče o dětské pacienty s trvalou poruchou sluchu – pedaudiologické centrum

Vážená paní doktorko, Vážený pane doktore,

tento dokument Vám byl zaslán, jelikož Vaše pracoviště (IČO: 00064165) spadá mezi pedaudiologická centra (PAC), kterým k 31. 12. 2028 končí statut PAC a pro reakreditaci bude

Obrázek 12 Report s doplněnými daty

5.2 Rozesílka reportů

Jakmile jsou připraveny jednotlivé reporty a vygenerovány, následuje jejich rozeslání. Reporty se zpravidla rozesílají buď do datových schránek nebo cíleně na konkrétní e-mailové adresy.

5.2.1 Rozesílka reportů do datových schránek

Při rozesílce do datových schránek je příjemcem zdravotnické zařízení, přímo právnická osoba dle IČO. To znamená, že report se zpravidla dostane k řídícím pracovníkům zdravotnického zařízení.

Samotnou rozesílku provádí IT pracovník. Datamanažer mu připravuje podklad pro rozesílku tedy SQL skript. Ten má pevně danou strukturu, tvoří se jako view (pohled). Důležitým atributem je adresa datové schránky, která je evidována v tabulce: *NRPZS_Prod.dbo.v_PoskytovateleAktualni*

Ukázka tvorby a struktury pohledu:

USE SandBox;

DROP VIEW IF EXISTS dbo.suchomelp_ROZESILKA_SLUCH_ORL;

CREATE VIEW dbo.suchomelp_ROZESILKA_SLUCH_ORL **AS** (

SELECT *

FROM (

SELECT

LEN(idDatoveSchranky) **AS** delka,

" **as** zdroj_id,

" **as** hodnota_id,

" **as** cislo_jednaci,

SUBSTRING('Screening sluchu na Vašem pracovišti - děkujeme za Vaše zapojení (IČ '+
ico + ')',1,100) **as** vec, /*upravit*/

" **as** typ_dokumentu,

" **as** spisovy_znak,

'DatovaSchranka' **as** zpusob_vypraveni,

'V_DOVLRUKOU' **as** zpusob_zachazeni,

" **as** datum_vypraveni,

" **as** datum_doruceni,

" **as** stav_vypraveni,

" **as** err_desc,

'PO' **as** typ_subjektu,

SUBSTRING(nazev_prac,1,127) **as** obchodni_nazev, /*upravit*/

ico **as** ic,

" **as** prijmeni,

" **as** jmeno,

" **as** datum_narozeni,

" **as** titul_pred,

" **as** titul_za,

" **as** osloveni,

" **as** ulice,

" **as** popisne_cislo,

" **as** orientaci_cislo,

" **as** psc,

" **as** obec,

" **as** cast_obce,

idDatoveSchranky **as** id_ds, /*upravit*/

'NSC_SLUCH_REPORT_ORL_' + icz + '_20260202.pdf' + '|' +
'NSC_SLUCH_DOPIS_ORL_20260202.pdf' **as** prilohy
/*upravit*/ FORMÁT: priloha_1.pdf|priloha_2.pdf|priloha_3.pdf

FROM sandbox.dbo.suchomelp_SLUCH_ORL_2026

) **AS** aa

WHERE LEN(TRIM(id_ds)) = 7 **AND** id_ds **IS NOT NULL** -- 7 znaků

)

Po vytvoření pohledu je nutné zkontrolovat, zda jsou všechny atributy vytvořeny správně, hlavně datové schránky a přílohy. Následně se vše včetně příloh nahrává na sdílený disk R, kde probíhá rozesílka.

5.2.2 Rozesílka reportů do e-mailových adres

Při rozesílce do e-mailových adres je příjemcem často konkrétní pracovník zdravotnického zařízení. E-mailové adresy mohou být získávány z registrů, kde probíhá sběr dat do jednotlivých projektů, nebo jinými cestami.

Pro rozesílku se využívá interní aplikace vyvinutá přímo pro potřeby NSC (Obrázek 13). V aplikaci se načítá zdrojový soubor, kde jsou uvedeny mailové adresy a přílohy. Ty jsou následně načteny do příslušných polí. Pomocí tlačítka Kontrola, je možné zkontrolovat, zda jsou mailové adresy validní a zda přílohy existují.

Text e-mailu se načítá přes docx soubor. V textu je možné použít modifikátory, které například doplní do textu konkrétní IČO pro každou zprávu. Testovací e-mail slouží k otestování a náhledu, jak bude zpráva vypadat.

Po rozesílce je uživatel informován o průběhu rozesílky, kolik zpráv bylo či nebylo odesláno.

Obrázek 13 Ukázka rozesílky