

**Státní zdravotní ústav – Strážce vašeho zdraví**

# **Výroční zpráva**

**za rok 2021**



**MUDr. Barbora Macková**  
**ředitelka**

**Praha, březen 2022**

## OBSAH

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>1</b> | <b>POSTAVENÍ A ÚKOLY SZÚ V OCHRANĚ A PODPOŘE VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ....</b>  | <b>3</b>   |
| <b>2</b> | <b>ORGANIZAČNÍ STRUKTURA A PRACOVNÍ TÝM SZÚ.....</b>                   | <b>5</b>   |
| <b>3</b> | <b>ČINNOST CENTER A DALŠÍCH ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ .....</b>              | <b>7</b>   |
| 3.1      | Centrum epidemiologie a mikrobiologie .....                            | 8          |
| 3.2      | Centrum hygieny práce a pracovního lékařství.....                      | 29         |
| 3.3      | Centrum podpory veřejného zdraví .....                                 | 42         |
| 3.4      | Centrum toxikologie a zdravotní bezpečnosti.....                       | 60         |
| 3.5      | Centrum zdraví a životního prostředí .....                             | 70         |
| 3.6      | Centrum zdraví, výživy a potravin .....                                | 79         |
| 3.7      | Oddělení biostatistiky .....   | 84         |
| 3.8      | Oddělení informačních technologií.....                                 | 87         |
| 3.9      | Středisko pro kvalitu a autorizaci.....                                | 89         |
| 3.10     | Středisko vědeckých informací .....                                    | 90         |
| <b>4</b> | <b>MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE .....</b>                                    | <b>93</b>  |
| <b>5</b> | <b>VÝZKUMNÁ A PUBLIKAČNÍ ČINNOST .....</b>                             | <b>95</b>  |
| 5.1      | Publikační činnost SZÚ v roce 2021 .....                               | 95         |
| 5.2      | Výzkumné projekty řešené v roce 2021.....                              | 96         |
| <b>6</b> | <b>VÝSLEDKY HOSPODAŘENÍ SZÚ ZA ROK 2021 .....</b>                      | <b>100</b> |
| 6.1      | Stručné zdůvodnění dosaženého hospodářského výsledku za rok 2021 ..... | 100        |
| 6.2      | Finanční výkazy organizace za posledních pět let v tisících Kč .....   | 102        |
| <b>7</b> | <b>SEZNAM ZKRATEK .....</b>  | <b>105</b> |

# 1 Postavení a úkoly SZÚ v ochraně a podpoře veřejného zdraví

## **Státní zdravotní ústav – Strážce Vašeho zdraví.**

Myšlenka zřídit Státní zdravotní ústav vznikla krátce po vzniku Československa v roce 1918 na podkladě zkušeností pana prezidenta Masaryka z podobné instituce z USA. V roce 1920 byla podepsána dohoda o spolufinancování nově vznikajícího Ústavu mezi vládou Československa a Rockefellerovou nadací, která v rámci pomoci USA nově vznikající republice finančně z poloviny přispěla na nákup pozemků, veškeré stavební práce a zařízení Ústavu.

Do systému zdravotní péče byl Ústav zařazen zákonem 218/1925 Sb. Zprvu bylo jeho hlavním posláním vyvíjet a produkovat séra a vakcíny proti infekčním onemocněním, které po 1. světové válce byly hlavní příčinou onemocnění a smrti občanů Československa.

Ústav se za sto let, kdy naplňuje vizi Strážce Vašeho zdraví, rozrostl ve své funkční činnosti do nebývalé šíře. Séra a očkovací látky již nevyrábí, ale stará se o to, aby poskytovaná zdravotní péče v ČR byla adekvátní světovému pokroku, bezpečná a dostupná. Ústav slouží všem občanům, zdravotnickým zařízením, hygienické službě, Ministerstvu zdravotnictví a ostatním ministerstvům jako laboratorní, metodická, školicí a vědecká základna pro řešení konkrétních situací s potřebou hodnocení zdravotních rizik, a to jak v běžné době, tak při vzniku zdravotních hrozeb. Důležitou funkcí Ústavu je externí hodnocení kvality laboratoří, a to jak mikrobiologických či imunologických laboratoří a transfuzních stanic při určování původců infekcí, stejně jako v oblasti sterilizace, jako příspěvek k bezpečnosti pacientů a správné léčbě, tak i laboratoří hodnotících složení a kvalitu environmentálních vzorků (např. voda, ovzduší, aj.). Při výskytu epidemií pomáhá s identifikací bakterií a virů, jejich citlivosti na antibiotika. Celá síť zdravotnických zařízení se tak může na tyto laboratorní techniky spolehnout, že výsledky budou správné a srovnatelné. Monitorují se vztahy životního a pracovního prostředí a hodnotí se rizika pro zdraví. Důležitou součástí činnosti Ústavu je posuzování zdravotní bezpečnosti, toxikologie výrobků a výživy a bezpečnosti potravin. Všechny tyto činnosti jsou automatické a pro běžného občana prakticky neviditelné.

Státní zdravotní ústav má unikátní roli. Od svého vzniku až po současnost je odbornou institucí, která zastřešuje aktivity vztahující se k fungování veřejného zdravotnického systému v České republice a pokrývá celé spektrum oblastí podle Zákona o ochraně veřejného zdraví z roku 2000.

V roce 2021 došlo k hospodářské stabilizaci Ústavu. Hospodářský výsledek se přiblížil vyrovnanému rozpočtu. Všechny úkoly stanovené plánem činnosti jednotlivých center byly průběžně plněny včetně nově schválených projektů EU, AZV GAČR a jiných institucí.

Vzhledem k epidemiologické situaci, kterou přinesla pandemie koronaviru SARS-CoV-2 bylo bohužel nutno stejně jako v roce 2020 i v roce 2021 omezit pravidelné akce, kterými jsou konzultační dny, semináře, odborné konference, stejně jako Den otevřených dveří, jehož

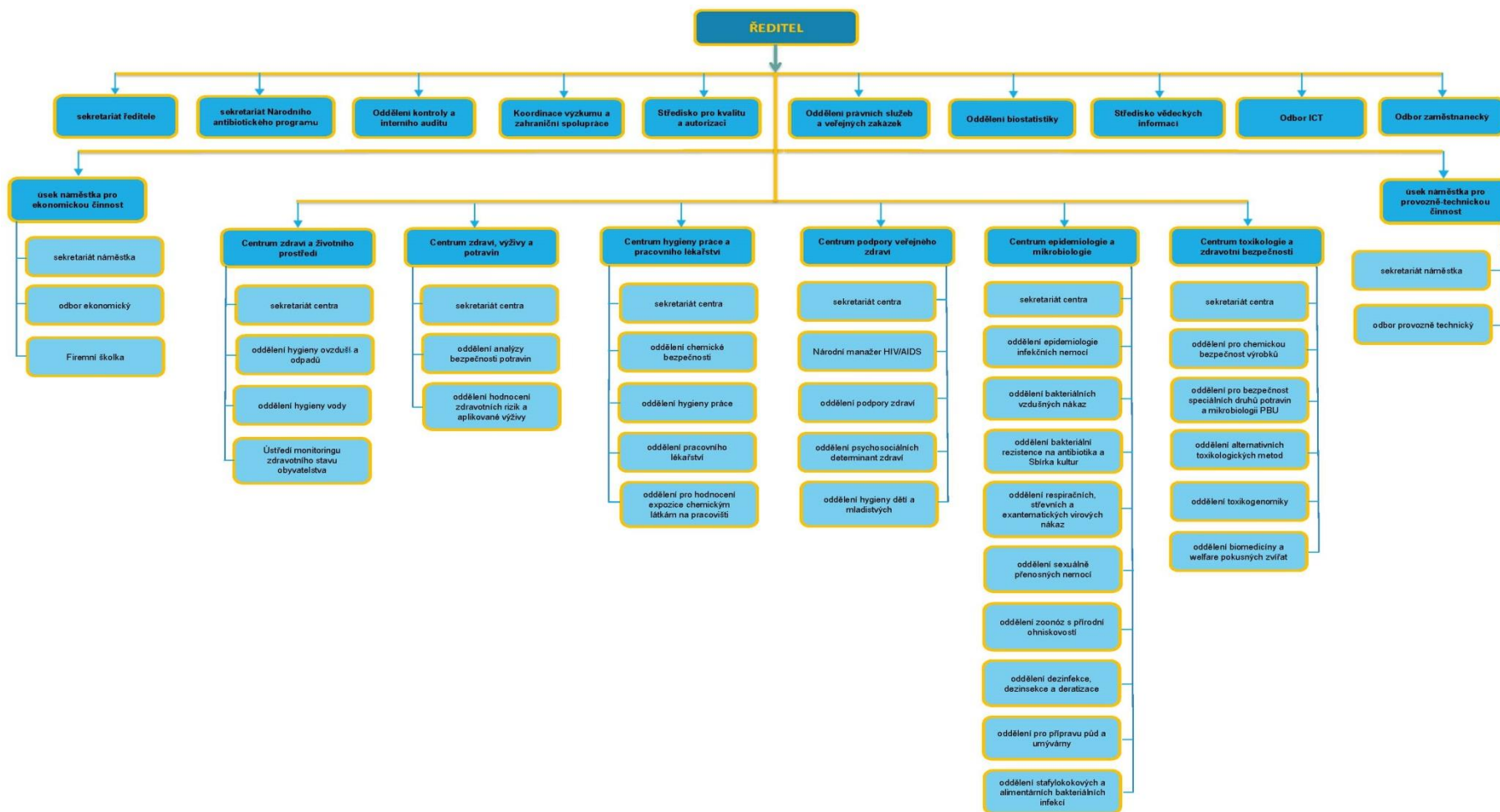
pořádání bylo obnoveno v roce 2019. Pro velký zájem veřejnosti i odborníků o interaktivní program, který nejen popisoval funkci Center Ústavu, ale umožnil aktivně se podílet na zajímavých prezentacích nejen dospělých, ale i dětí, počítáme s jeho opakováním.

V souvislosti s připravovanými změnami hygienické služby, při budování moderního systému veřejného zdravotnictví v ČR, je ústav připraven optimalizovat procesy a nadále plnit svou jedinečnou roli v systému. Základním předpokladem je finanční a personální stabilizace systému.

Nejen pandemie covid-19 ukazuje, že role Státního zdravotního ústavu jako stěžejní instituce v systému veřejného zdravotnictví je zásadní jak po stránce metodického zázemí, tak v hodnocení zdravotních rizik ve spolupráci s dalšími institucemi nejen v rezortu zdravotnictví, ale i mimo něj, stejně jako pro komunikaci vůči odborníkům, ale především vůči veřejnosti.

## 2 Organizační struktura a pracovní tým SZÚ

### Organizační struktura SZÚ platná k 31. 12. 2021



**Pracovní tým Státního zdravotního ústavu v roce 2021***Ředitelka ústavu: MUDr. Barbora Macková*

|  | Přepočtený stav zaměstnanců | Průměrný fyzický stav zaměstnanců |             | Počet VŠ k 31. 12. 2021 | Průměrný věk k 31. 12. 2021 |
|--|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------|-----------------------------|
|  |                             | Celkem                            | Z toho ženy |                         |                             |
| <b>Státní zdravotní ústav - celkem</b>       | <b>514,2</b>                | <b>589</b>                        | <b>465</b>  | <b>362</b>              | <b>47,6</b>                 |
| Centrum epidemiologie a mikrobiologie        | 134,1                       | 147                               | 120         | 87                      | 46,6                        |
| Centrum hygieny práce a pracovního lékařství | 61,5                        | 79                                | 56          | 66                      | 49,3                        |
| Centrum podpory veřejného zdraví             | 99,1                        | 118                               | 103         | 57                      | 45,2                        |
| Centrum toxikologie a zdravotní bezpečnosti  | 59,4                        | 70                                | 56          | 50                      | 49,4                        |
| Centrum zdraví a životního prostředí         | 47,1                        | 55                                | 50          | 43                      | 51,5                        |
| Centrum zdraví, výživy a potravin            | 28,6                        | 31                                | 25          | 21                      | 45,9                        |
| Oddělení biostatiky                          | 5,1                         | 6                                 | 3           | 7                       | 45,1                        |
| Středisko vědeckých informací                | 13,1                        | 14                                | 10          | 10                      | 57,2                        |
| Odbor ICT                                    | 5,6                         | 6                                 | 1           | 3                       | 31,9                        |
| Ostatní útvary                               | 60,6                        | 63                                | 41          | 18                      | 54,22                       |

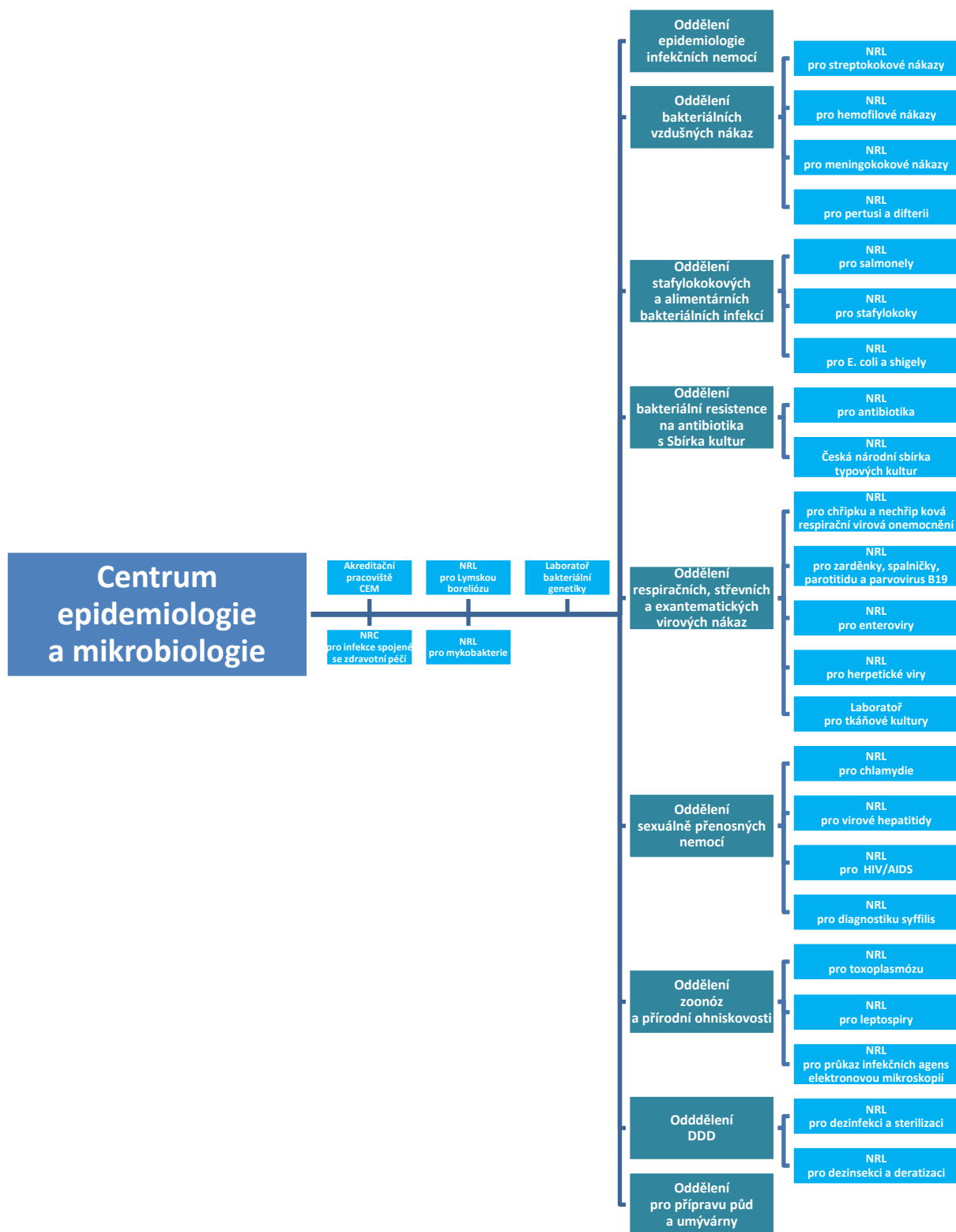
### **3 Činnost Center a dalších odborných pracovišť**

### 3.1 Centrum epidemiologie a mikrobiologie

Vedoucí centra: MUDr. Jana Kozáková

Pracovní tým: 134,1 přepočtených pracovních úvazků

Organizační struktura Centra





### 3.1.1 Poslání Centra

Posláním Centra je zajištění odborné činnosti v oborech epidemiologie a mikrobiologie, se zaměřením na oblast metodickou, referenční, koordinační, expertizní, konzultační, výzkumnou a vzdělávací, a to především v souvislosti se zajištěním ochrany veřejného zdraví. Centrum epidemiologie a mikrobiologie (CEM) se významným způsobem podílí na mezinárodní spolupráci ČR v oblasti infekčních nemocí, jejich původců a přenašečů, včetně aktivní participace v evropských odborných sítích a pracovních skupinách Evropské komise, Rady Evropy, Evropského střediska pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC) a v odborných sítích Světové zdravotnické organizace (WHO), stejně jako v systémech pro hlášení infekčních nemocí. CEM řeší výzkumné projekty v rámci svých odborností i mezioborově. Jako zdravotnické zařízení poskytuje i zdravotní služby v rámci veřejného zdravotního pojištění.

Činnost **specializovaných oddělení a pracovišť** Centra vyplývá jednak ze Statutu SZÚ a ze zastřešující a pro státy EU závazné legislativy a základní legislativy ČR, kam patří: Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1082/2013/ES o vážných přeshraničních hrozbách a o zrušení rozhodnutí č. 2119/98/ES, Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 851/2004, o zřízení Evropského střediska pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC), Prováděcí Rozhodnutí Komise (EU) 2018/945 z 22. června 2018 o přenosných nemocích a souvisejících zvláštních zdravotních problémech, které musí být podchyceny epidemiologickým dozorem, a o příslušných definicích případů, Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, a Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. Další povinnosti jsou stanoveny vyhláškami MZ, např. č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění, č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, č. 143/2008 Sb., o lidské krvi, a č. 422/2008 Sb., o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka, ale i zákonem č. 93/2018 Sb., o podmínkách využívání genetických zdrojů podle Nagojského protokolu.

**Oddělení epidemiologie infekčních nemocí** zajišťuje odbornou část problematiky surveillance programů na celostátní úrovni ve spolupráci s mikrobiologickými laboratořemi v rámci CEM a s Oddělením biostatistiky SZÚ. Vzájemným poskytováním a získáváním epidemiologických a mikrobiologických údajů provádí komplexní analýzu nemocnosti a úmrtnosti na infekční nemoci a navrhuje relevantní protiepidemická opatření. Průběžně vyhodnocuje úspěšnost jednotlivých surveillance programů.

Na realizaci programů surveillance infekčních onemocnění v národním i mezinárodním měřítku se v rámci CEM podílí **24 Národních referenčních laboratoří (NRL), Laboratoř pro tkáňové kultury, Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí a Laboratoř bakteriální genetiky**. Laboratoře a pracoviště kromě referenční činnosti provádí také vysoce specializovaná vyšetření, podílí se na zavádění nových metodik a rozvoji stávajících metodik na svých pracovištích i ve spolupracujících mikrobiologických laboratořích a zdravotnických zařízeních ČR, například formou stáží, konziliárních činností či ověřováním výsledků.

Laboratoře CEM procházejí pravidelně úspěšně auditem Českého institutu pro akreditaci (ČIA) v rámci akreditace dle norem ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 jako **Zkušební laboratoř (7 laboratoří, 17 zkušebních metod)** a ČSN EN ISO 15189:2013 jako **Zdravotnická laboratoř (21 laboratoří, 94 vyšetřovacích metod)**. Laboratoře CEM pravidelně úspěšně absolvují mezinárodní kontrolu kvality (NEQAS, OECD, IBD-LabNet, INSTAND, EDQM, QCMD, WHO program, Measles and rubella proficiency testing, Syphilis Serology proficiency testing program, National Polio Laboratory proficiency testing, External Quality Assessment Scheme – EQAS – EM Virus Diagnostics, Kochův Institut, Berlin, ILC-CT2M,

aj.). Dvě z NRL (ENT, ZSP) procházejí každoročně kromě akreditace ČIA také WHO akreditací (polio, spalničky, zarděnky).

**Systém Externího hodnocení kvality (EHK)** v lékařské mikrobiologii, zajišťovaný Koordinačním pracovištěm ESPT 2, je od roku 2010 akreditován v rámci Expertní skupiny pro zkoušení způsobilosti (ESPT) SZÚ Českým institutem pro akreditaci dle normy ČSN EN ISO/IEC 17043:2010 jako **Poskytovatel zkoušení způsobilosti** pod registračním číslem 7001. Pro obor lékařská mikrobiologie je akreditováno nebo v procesu akreditace 36 programů zkoušení způsobilosti. Na přípravě EHK se podílí většina NRL Centra. V roce 2021 bylo do EHK přihlášeno celkem 355 laboratoří. Bylo organizováno 47 sérií EHK, některé programy měly ještě opravné série pro ty laboratoře, které neuspěly. Toto představuje administraci téměř 15 636 jednotlivých vzorků. V roce 2021 se nově organizoval i program Detekce RNA SARS-COV-2.

Státní zdravotní ústav, reprezentovaný svým ředitelem, je nominován jako **Coordinating Competent Body (CCB)** pro interakce mezi ECDC a ČR v oblastech epidemiologie a mikrobiologie ve veřejném zdravotnictví, plní pozici hlavního vstupního a výstupního místa pro komunikaci ČR s ECDC a roli koordinátora při zajišťování úkolů pro ECDC. V rámci CCB působí tzv. „National Coordinator of the Coordinating Competent Body“ (Národní koordinátor), v roce 2021 byla tato pozice zastávána pracovníkem Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM. Centrum zajišťuje člena a alternáta v Poradním sboru (Advisory forum) ECDC. Interakce s ECDC pro jednotlivé odborné oblasti jsou zajišťovány prostřednictvím odborníků pro záležitosti strategické a odborné, v roli členů nebo alternátů národních kontaktních míst, v počtu 11 „National Focal Points for Diseases Groups“ (národní kontaktní místa pro skupiny nemocí), 6 „National Focal Points for Public Health Functions“ (národní kontaktní místa pro funkce veřejného zdraví) a zhruba 500 „Operational Contact Points“ (operační kontaktní místa), jejichž činnosti jsou realizovány odborníky pro technické, provozní a specifické odborné zajištění příslušných problematik. SZÚ většinu činností pro ECDC zajišťuje z vlastních zdrojů, některé ve spolupráci s dalšími institucemi a úřady (MZ, KHS, ZÚ, ÚZIS, Univerzita Karlova, Masarykova univerzita, fakultní nemocnice, VÚVeL aj.). Databázi odborníků spolupracujících s ECDC za ČR spravuje Národní koordinátor.

### 3.1.2 Programové priority v roce 2021

- Pokračování zkvalitňování epidemiologického i mikrobiologického zajištění programů surveillance infekčních nemocí podle požadavků epidemiologické situace, MZ, ECDC a WHO, dle české i evropské legislativy
- Spolupráce při nastavení Národní strategie molekulárně biologické surveillance SARS-CoV-2, rozšíření této surveillance o genotypizaci SARS-CoV-2 metodou diskriminačních PCR, spolupráce s ÚZIS – vyhodnocení diskriminačních PCR, surveillance variant SARS-CoV-2 pomocí WGS i diskriminačních PCR, informace v pravidelných zprávách z NRL
- Účast na pravidelných schůzkách WHO – Variants-21, týdenní režim v roce 2021 až do února 2022, včetně prezentace aktuální situace v ČR (data NRL, EPI a data ÚZIS)
- Zajištění aktuálně cirkulujících variant SARS-CoV-2 a distribuce izolovaných kmenů institucím schváleným SUJB pro nakládání se SARS-CoV-2, a distribuce virové RNA jako standardů pro vyšetřující laboratoře a další oprávněné subjekty
- Zpracování připomínek k novele vyhlášky surveillance infekčních onemocnění, implementace podle Prováděcího Rozhodnutí Komise (EU) 2018/945 ze dne 22. června

2018 o přenosných nemocích a souvisejících zvláštních zdravotních problémech, které musí být podchyceny epidemiologickým dozorem, a o příslušných definicích případů

- Spolupráce při tvorbě a naplňování Národního zdravotního informačního portálu (NZIP) MZ – průběžné aktualizace informací o onemocnění covid-19
- Příprava podkladů k problematice infekčních nemocí a k očkování ve spolupráci s Českou vakcinologickou společností pro webové stránky NZIP MZ
- Komplexní příprava odborných materiálů k problematice covid-19 pro MZ a na webové stránky SZÚ (překlady odborných textů ECDC, WHO, CDC; tvorba vlastních dokumentů; vytvoření a aktualizace koronavirového rozcestníku na webu SZÚ zahrnujícího 17 hlavních oblastí: <http://www.szu.cz/tema/prevence/2019ncov>)
- Týdenní zpracovávání aktuálních dat z oblasti covid-19:
  - 1) Přehledová zpráva SZÚ pro odbornou veřejnost zasílaná na MZ „Onemocnění vyvolaná virem SARS-CoV-2 (covid-19)“ s použitím materiálů ÚZIS a Gisaid.org
  - 2) Informace pro veřejnost na webových stránkách SZÚ „SARS-CoV-2, podrobná zpráva SZÚ“ (spolupráce NRL-EPI-OBI)
- Týdenní překlady aktuálních „Zpráv ECDC o významných přenosných infekčních nemocech“ na webové stránky SZÚ
- Týdenní aktualizace WHO „Polio Global“ na webových stránkách SZÚ
- Pravidelné překlady ECDC „Rapid Risk Assessment“ – „Rychlé hodnocení rizik“ na webové stránky SZÚ
- Účast na evropském projektu HERA, s cílem posílit národní infrastrukturu a zvýšit kapacity celogenomové sekvenace (whole genome sequencing – WGS) a „diskriminačních“ RT PCR s ohledem na národní připravenost na pandemii covid-19 v ČR včetně pravidelné týdenní zprávy pro MZ ČR uveřejňované na webu SZÚ
- Zpracování pravidelného týdenního hlášení o aktuální epidemiologické situaci v ČR včetně onemocnění covid-19 (AKSIT) na základě podkladů z jednotlivých KHS
- Aktivní účast v evropských i světových sítích Národních referenčních laboratoří
- Zastupování ČR v poradním sboru ECDC (Advisory Forum)
- Zabezpečení činnosti Expertní pracovní skupiny Národní imunizační komise (EPS NIKO)
- Hlášení epidemiologických i mikrobiologických dat do TESSy (ECDC), LMDS (WHO) a dalších mezinárodních databází včetně molekulárně-biologických charakteristik vybraných patogenů v souladu s požadavky Rozhodnutí komise (EC) ze dne 28/IV/2008, kterým se stanoví definice případů pro hlášení přenosných nemocí do sítě Společenství podle rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1082/2013/EU
- Zajištění interakce mezi ECDC a ČR na úrovni National Focal Points (NFP) a Operational Contact Points (OCP) vybraných specifických oblastí veřejného zdraví (surveillance infekčních nemocí: zejména covid-19, chřipka, tuberkulóza, nemoci preventabilní očkováním, nemoci přenosné vodou a potravinami, nemoci přenosné vektory, objevující se a znovu se objevující nemoci, HIV/AIDS, virové hepatitidy, STI, ATB rezistence) a funkcí veřejného zdravotnictví (surveillance, mikrobiologie ve veřejném zdravotnictví, vzdělávání apod.)
- Prezenční účast na školicích akcích a stážích organizovaných ECDC byla vzhledem k pandemii covid-19 pozastavena od začátku března 2020, řada z plánovaných akcí proběhla on-line.

- Pokračovala participace školitelů z jednotlivých oddělení CEM a oddělení biostatistiky na zajištění ECDC Fellowship Programu. Pokračovala činnost SZÚ jako školícího pracoviště pro EPIET MS track na Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM započatá v září 2019. V září 2021 bylo zakončeno absolvováním účastníka. Byla zprostředkována účast na vzdělávacích akcích ECDC příslušným odborníkům z ČR.
- Účast na implementaci Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1082/2013/EU ze dne 22. října 2013 o vážných přeshraničních zdravotních hrozbách a o zrušení Rozhodnutí č. 2119/98/ES
- Zkvalitňování a rozvíjení programů EHK se zaměřením na edukativní i kontrolní funkci tohoto nástroje kontroly laboratorní činnosti
- Zavedení systému elektronického zasílání výsledků EHK přes webové rozhraní z vyšetřujících laboratoří přímo do SZÚ
- Odborná spolupráce při implementaci nového Informačního systému infekční nemoci v ČR (ISIN) včetně participace na přípravě, aktualizaci a provozu systému ISIN v souvislosti s pandemií covid-19 (CEM, ve spolupráci s Oddělením biostatistiky SZÚ a ÚZIS)
- Odborná spolupráce a účast na jednání pracovních skupin MZ ČR k problematice a zvládnutí pandemie covid-19.
- Účast na přípravě národní legislativy, připomínkování vyhlášek a zákonů, podíl na přípravě metodických pokynů a zpracovávání připomínek rezortu zdravotnictví a dalších příslušných resortů
- Příprava odborných podkladů v oblasti infekčních nemocí pro mandáty ČR k účasti na jednání Světového zdravotnického shromáždění (WHA) a Výkonného výboru (EB) WHO
- Pravidelné sledování akutních chabých paréz v ČR v rámci WHO programu polioeradikace
- Surveillance přítomnosti poliovirů a ostatních enterovirů v odpadních vodách, sledování SARS-CoV-2 v odpadních vodách
- Účast na činnosti Národní komise pro certifikaci polioeradikace (formou sekretariátu) spolupracující s Regionální certifikační komisí WHO
- Spolupráce s RRL RKI na rozšíření molekulární surveillance spalniček v rámci dané genotypové varianty pomocí sekvenace dalšího úseku genomu
- Pravidelné měsíční hlášení laboratorního vyšetřování spalniček a zarděnek do WHO (CISID)
- Účast v Národní verifikační komisi spolupracující s Regionální verifikační komisí WHO pro eliminaci spalniček a zarděnek v evropském regionu WHO (a její řízení)
- Vypracování výročních zpráv k problematice polioeradikace a eliminace spalniček a zarděnek na území ČR v rámci programů WHO
- Pravidelné roční podrobné hlášení o stavu imunizace a o výskytu přenosných nemocí v ČR pro WHO a UNICEF (formulář JRF)
- Vypracování pravidelné výroční zprávy k problematice surveillance dávného kašle v ČR
- Vypracování pravidelné výroční zprávy k problematice surveillance invazivních meningokokových onemocnění v ČR
- Vypracování pravidelné výroční zprávy k problematice surveillance invazivních pneumokokových onemocnění v ČR
- Vypracování roční zprávy o klíšťové encefalitidě v ČR
- Podíl na odborné správě a řízení systému hlášení [akutních respiračních infekcí ARI](#)

- Pravidelný národní monitoring výskytu akutních respiračních infekcí včetně chřipky (ARI a ILI) a závažných průběhů těchto onemocnění (SARI)
- Zpracování pravidelného týdenního hlášení o aktuální epidemiologické situaci v ČR (AKSIT) na základě podkladů z jednotlivých KHS
- Pravidelné zpracování roční závěrečné zprávy o mimořádných epidemických výskytech infekčních onemocnění na území ČR
- Zesílená surveillance pertuse u dětí do jednoho roku věku
- Řešení úkolů spojených se zkvalitňováním surveillance infekčních onemocnění a plněním Národního pandemického plánu
- Podíl na zajištění připravenosti ČR na možné zavlečení vysoce nebezpečného onemocnění/nákazy (VNN)
- Spolupráce s Vojenským zdravotním ústavem v rámci mezirezortní dohody o spolupráci s Ministerstvem obrany
- Spolupráce s odbornými institucemi v gesci Ministerstva zemědělství při zajišťování surveillance zoonóz. Členství v mezirezortní pracovní skupině pro zoonózy.
- Plnění mandatorních odborných činností, účast na odborných jednáních národních i mezinárodních
- Mandatorní konfirmační vyšetření pro různá virová i bakteriální agens
- Zajištění distribuce EHK a dlouhodobého uchování mikrobiálních agens pomocí lyofilizace
- Spolupráce s ECDC na pravidelné aktualizaci očkovacího kalendáře dětí a dospělých
- Spolupráce s ECDC na úrovni EPIS (Epidemic Intelligence Information System) resp. EpiPulse (the European surveillance portal for infectious diseases)
- Participace z pověření MZ v komisích Ministerstva životního prostředí řešících problematiku v oblasti Vlivu klimatických změn na zdraví a Úmluvy o biologické rozmanitosti (biodiversity)
- Plnění aktivit akčního plánu Národního antibiotického programu pro roky 2019–2022 schváleného Vládou ČR v lednu 2019
- Monitorování stavu citlivosti/rezistence u patogenů vyvolávajících komunitní respirační infekce, se zaměřením na problematiku BLNAR (beta-laktamáza negativní ampicilin rezistentní) *Haemophilus influenzae* a penicilin/erytromycin rezistentní pneumokoky
- Monitoring a konfirmace producentů karbapenemáz (fenotypizace, WGS) v souladu s Metodickým pokynem MZ ČR; sledování a konfirmace rezistence ke kolistinu (*mcr* typu) u enterobakterií
- Řešení projektu „Prevence antibiotické rezistence“, který byl podpořen z Fondů Evropského hospodářského prostoru 2014–2021 z programu Zdraví (ZD-PDP2-001). Partnerem projektu je Norský zdravotní ústav (Folkehelseinstituttet, Oslo).
- Organizace a národní koordinace surveillance antibiotické rezistence u invazivních bakteriálních izolátů (*Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter sp.*) v rámci evropského projektu EARS-Net (ECDC)
- Zajišťování surveillance antibiotické rezistence u bakteriálních izolátů v rámci mezinárodního projektu GLASS (WHO)
- Klonální analýza penicilin/erytromycin rezistentních kmenů *Streptococcus pneumoniae* pomocí metod molekulární typizace (MLST, WGS)

- Mapování klonální struktury kmenů MRSA (*mecA*, *mecC*) pomocí metod molekulární typizace (MLST, spa typizace, SCC*mec* typizace)
- Určování specifického mechanismu rezistence (ze čtyř možných) u linezolid rezistentních kmenů enterokoků a jejich epidemiologická typizace pomocí MLST
- Péče o národní sbírku typových bakteriálních kmenů, tj. udržování a revize kmenů, včetně lyofilizace, získávání a deponace nových kmenů
- Povolení k nakládání s Vysoce rizikovými a rizikovými agens (VRAT a RAT) – součinnost se SÚJB
- Spolupráce s Oddělením hygieny vody a Výzkumným ústavem vodohospodářským na identifikaci bakterií
- Používání molekulárně-biologických metod (např. RFLP, sekvenace 16S rDNA) pro odlišení blízce příbuzných kmenů
- Lyofilizace na zakázku i pro komerční firmy
- Účast v mezinárodní EHK: UK NEQAS – Special Surveys EARS-net (ECDC EQA); UK NEQAS – Community Medicine; SSI EQA – Salmonella, Campylobacter ATB testing (FWD-Net, ECDC EQA), Instand EQAS - mycobacteriology
- Surveillance invazivních bakteriálních onemocnění (pneumokoková, meningokoková, hemofilová), včetně molekulární surveillance
- Péče o banku kmenů *Bordetella* species prevalujících na území ČR
- Péče o sbírku kmenů rodu *Streptococcus* spp. získaných v rámci NRL/STR
- Péče o sbírku kmenů rodu *Haemophilus* (udržování a revize kmenů, včetně lyofilizace, získávání a deponace nových kmenů)
- Sledování potenciálně toxigenních kmenů korynebakterií na území ČR v rámci surveillance difterie
- Surveillance tuberkulózy, včetně molekulární surveillance
- Spolupráce s ECDC skrze ERLTB-Net2 síť národních referenčních laboratoří pro tuberkulózu – účast na výročním setkání vedoucích NRL pro tuberkulózu, spolupráce na vyhodnocení vlivu pandemie covid-19 na surveillance a diagnostiku TBC, účast na mezinárodních workshopech (on-line či osobně, dle aktuální epidemické situace)
- Péče o banku multirezistentních (MDR) a extenzivně rezistentních (XDR) kmenů *Mycobacterium tuberculosis* prevalujících na území ČR
- Péče o banku citlivých kmenů *M. tuberculosis* a o sbírku kmenů netuberkulózních mykobakterií prevalujících na území ČR
- Celogenomové sekvenování MDR kmenů *M. tuberculosis*, vyhodnocení mutací způsobujících rezistenci (v rámci mezinárodní spolupráce)
- Celogenomové sekvenování mono- a polyrezistentních kmenů *M. tuberculosis* na vybraná antibiotika
- Studium taxonomie, molekulární epidemiologie a antibiotické multirezistence u podmíněně patogenních bakterií ze skupiny gramnegativních nefermentujících tyčků (zvláště rody *Acinetobacter* a *Pseudomonas*)
- Sekvenace a genotypizace viru parotitidy a spalniček
- Sekvenační genotypizace enterovirů
- Sérologické vyšetřování hantavirových infekcí (pro Čechy)
- Sérologické vyšetřování SARS-CoV-2 včetně buněčné imunity

- Sledování protilátek proti polioviru 1,3 u imunodeficientních dětí a dětí s nekompletním očkováním
- Surveillance virů chřipky a dalších respiračních virů (např. RSV A/B) včetně sekvenčních analýz a sekvenace SARS-CoV-2
- Zapojení se do přeshraniční spolupráce v rámci celogenomové sekvenace SARS-CoV-2 (ECDC NGS support programm, SAXONY cross border cooperation)
- Přípravenost na diagnostiku koronaviru SARS-CoV-2 a viru chřipky subtypu A/H7N9, případně dalších subtypů (H5, H9,...)
- Spolupráce se Státním veterinárním ústavem v oblasti aviární influenzy a SARS-Cov-2
- Zavedení sledování genotypů SARS-CoV-2 metodou diskriminačních PCR do praxe, příprava metodiky a metodických doporučení pro laboratoře.
- Zavádění nových testů, optimalizace a porovnávání metod diagnostiky bakteriálních infekcí přenášených klíšťaty, interpretace výsledků sérologických a PCR testů
- Surveillance nemocí přenášených klíšťaty zejména klíšťové encefalitidy, lymeské borreliózy, implementace požadavků evropské surveillance lymeské neuroborreliózy
- Sekvenční analýza patientských vzorků pozitivních na *Borrelia* spp. a *Anaplasma*
- Elektronmikroskopická detekce virů v klinickém a sekčním materiálu, environmentálním materiálu atp.
- Sledování prevalence různých patogenů (*Borrelia*, *Anaplasma*, *Rickettsia*, *Bartonella*, *Neohhrlichia*, *Babesia*) u klíšťat *Ixodes ricinus* z vybraných lokalit a u rezervoárových zvířat na území ČR
- Morfologické hodnocení vakcín (influenza, SARS-CoV-2) v elektronovém mikroskopu
- Zavedení metodiky ultratenkých řezů pro elektronovou mikroskopii
- Optimalizace diagnostiky v problematických případech toxoplasmózy, především u těhotných žen, novorozenců a u imunodeficientních pacientů
- Analýza výsledků a interpretace testu na stanovení avidity specifických IgG při určení fáze toxoplasmózy
- Zavedení real-time PCR metody pro detekci DNA patogenních leptospir
- Vývoj PCR testu pro detekci DNA *Toxoplasma gondii* z krevního koláče
- Péče o sbírku a zaktualizování základních kmenů leptospir
- Příprava hyperimunních specifických leptospirových antisér
- Stanovení účinnosti biocidních (baktericidních, virucidních, fungicidních, sporicidních, insekticidních a repelentních) přípravků před jejich uvedením na trh (zákony č. 324/2016 Sb. a č. 268/2014 Sb.) a účinnosti sterilizačních procesů
- Analýza a monitorování citlivosti lékařsky významných mikroorganismů k dezinfekčním přípravkům používaným v ČR (testování zaměřeno na různé mikroorganismy izolované z prostředí i z klinického materiálu)
- Spolupráce NRL pro dezinfekci a sterilizaci s Ministerstvem vnitra (Generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR, pracoviště chemické služby) a Technickým ústavem požární ochrany na testování dezinfekční účinnosti ozonizace a procesů dezinfekce při aplikaci suché mlhy
- Implementace koncepce národní surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí v návaznosti na ARHAI program ECDC (bodové prevalenční studie, incidenční surveillance HAI-Net, SSI a ICU komponenta, příprava surveillance infekcí *Clostridium*

*difficile*) a budování sentinelové sítě nemocnic spolupracujících na národní surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí

- Budování platformy pro přípravu a zavádění národních doporučených postupů pro prevenci a kontrolu infekcí spojených se zdravotní péčí, koordinované NRC-HAI v rámci řešení strategie Zdraví 2020
- Realizace systému vzdělávání pro specialisty prevence a kontroly infekcí ve zdravotnických zařízeních v souladu s prioritami strategie Zdraví 2020
- Podpora nemocnic při zavádění programu prevence a kontroly HAI
- Participace na plnění Národního programu HIV/AIDS v ČR a Akčního plánu prevence HIV/AIDS
- Byla publikována pilotní studie využití testů určených pro sebetestování infekce HIV 1+2 ve spolupráci s Národním manažerem prevence HIV/AIDS v ČR a pracovníky oddělení Biostatistiky SZÚ
- Kontinuální začlenění a posuzování významu měření avidity anti-HIV IgG protilátek pro stanovení délky trvání infekce, využití výsledků pro modelování skutečného výskytu HIV v ČR, včetně dosud nediodagnostikovaných případů
- Stanovování virové nálože a rozšíření spektra vyšetření rezistence HIV k antiretrovirotikům sekvenční metodou jako markerů pro monitorování vývoje infekce a efektu terapie u pacientů s HIV
- Sekvenční analýza virů hepatitid A, B a C u epidemických výskytů
- Vyšetřování souvislostí v epidemických výskytech toxigenních kmenů *S. aureus* (hromadný výskyt puchýřnatého onemocnění novorozenců, epidemie alimentární intoxikace, apod.) metodou PFGE
- Studium taxonomie podmíněně patogenních bakterií rodu *Staphylococcus*, podrobná charakterizace a popis nových druhů koaguláza negativních stafylokoků ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou MU v Brně (Sbírka CCM a Oddělení genetiky a molekulární biologie).
- Sledování a analýza závažných onemocnění vyvolaných kmeny *S. aureus* s produkcí Pantanova-Valentinova leukocidinu a toxinu syndromu toxického šoku
- Vyšetřování epidemiologických souvislostí při výskytech případů infekce Shiga toxin-produkující *E. coli* (STEC) pomocí celogenomového sekvenování
- Surveillance alimentárních bakteriálních infekcí, zejména salmonelózy, tyfu, infekcí STEC, shigelózy, yersiniózy a cholery
- Zavádění molekulárních metod pro diagnostiku yersiniózy, shigelózy a cholery
- Spolupráce s ECDC na sekvenování salmonel a kmenů STEC v souvislosti s hrozbami v evropském systému EpiPulse
- Spolupráce se SZPI a SVS při diagnostice alimentárních bakteriálních patogenů v potravinách a vodě
- Spolupráce s ministerstvem vnitra při laboratorní diagnostice salmonel u účastníků zahraničních vojenských misí
- Péče o laboratorní sbírky toxigenních kmenů stafylokoků, *E. coli* a salmonel, včetně kmenů spadajících do VRAT
- Modernizace přístrojového vybavení v rámci projektu „Mezinárodní konkurenceschopnost SZÚ ve výzkumu, vývoji a vzdělávání v alternativních toxikologických metodách.“ – ultracentrifuga Airfuge



### 3.1.3 Významné výsledky práce

#### Příprava podkladů pro národní zdravotní politiku

- Připomínkování zákonů, vyhlášek, norem, podíl na přípravě metodických pokynů
- Zpracování připomínek za SZÚ k návrhu novelizace vyhlášky č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce
- Účast na připomínkování návrhu novelizace zákona č. 258/2000 Sb.
- Účast na připomínkování návrhu „Vyhlášky o požadavcích na výrobu pokrmů, způsobu uvádění pokrmů na trh a dalších požadavcích na pokrmy“
- Hlášení epidemiologických i mikrobiologických dat do ISINu, EPIS, Epi-Pulse (ECDC) a dalších mezinárodních databází – především WHO, UNAIDS. Zastoupení ČR při poskytování dat do ECDC (systém TESSy), IT contactpoint, podpora epidemiologické surveillance a jednotlivých NRL v činnosti pro TESSy
- Zpracovávání epidemiologických a mikrobiologických údajů pro MZ a OOVZ a hlášení pozitivních výsledků
- Komplexní příprava odborných materiálů k problematice covid-19 pro MZ (včetně odborných podkladů a odůvodnění pro některé mimořádné opatření) a na webové stránky SZÚ
  - revize formulářů WHO pro hlášení případů;
  - překlady odborných textů a letáků ECDC, WHO, CDC;
  - tvorba vlastních dokumentů;
  - průběžná aktualizace tzv. koronavirového rozcestníku na webu SZÚ, vytvořeném v roce 2020 a zahrnujícím 17 hlavních oblastí: <http://www.szu.cz/tema/prevence/2019ncov>
- Spolupráce při tvorbě a naplňování Národního zdravotního informačního portálu (NZIP) MZ, podíl na tvorbě a aktualizaci článků
- Zpracování a příprava realizace aktivit Akčního plánu pro období 2019–2022, který naplňuje dlouhodobou strategii Národního antibiotického programu při řešení problematiky antibiotické rezistence v ČR a navazuje na aktivity národního akčního plánu pro období 2011–2013
- Vypracování zprávy o výskytu vybraných infekčních nemocí a o úrovni imunizace pro Centralizovaný informační systém WHO (CISID) – tzv. Joint Reporting Form
- V rámci WHO polioeradikačního programu sledování a vyhodnocování komplexní surveillance poliomyelitidy včetně surveillance akutních chabých paréz a surveillance prostředí (odpadních vod), průběžné zasílání výsledků do WHO/EURO, zpracování pravidelné roční podrobné zprávy pro Regionální certifikační komisi WHO
- Činnost související s rezolucí EUR/RC60/R12 o obnovení závazku eliminace spalniček a zarděnek v evropském regionu WHO do roku 2020
- Devátý rok činnosti Národní verifikační komise pro eliminaci spalniček a zarděnek (Komise průběžně shromažďuje a analyzuje data týkající se eliminace spalniček a zarděnek na území ČR a zpracovává pravidelnou podrobnou výroční zprávu pro Regionální verifikační komisi WHO.)
- Koordinace surveillance v oblasti invazivních pneumokokových onemocnění a sledování účinnosti vakcinace proti invazivnímu pneumokokovému onemocnění
- Surveillance invazivního meningokokového onemocnění v ČR a hlášení dat do mezinárodních databází

- Surveillance invazivního hemofilového onemocnění v ČR a hlášení dat do mezinárodních databází
- Pokračování zesílené surveillance onemocnění pertusí u dětí do jednoho roku věku
- WGS analýza recentních kmenů *Bordetella pertussis*
- Molekulární analýza a stanovení antibiotické citlivosti kmenů *Corynebacterium diphtheriae* a *Corynebacterium ulcerans*
- Účast při tvorbě a rozšiřování Informačního systému infekční nemoci (ISIN), v roce 2021 zejména v souvislosti s pandemií covid-19
- Podíl na přípravě formuláře „Požadavek na poskytnutí dat spravovaných SZÚ“ <http://www.szu.cz/pozadavek-na-poskytnuti-dat-spravovanych-szu>
- Byl dokončen up-grade Registru pohlavních nemocí v oblasti přímého hlášení výsledků laboratorních vyšetření OOVZ a bylo provedeno pilotní testování národní referenční laboratoří. Výsledky testování vedly k odborným doporučením k zajištění funkčnosti systému pro terénní laboratoře.
- Byla provedena oponentura Klinického doporučeného postupu pro diagnostiku a léčbu chronické hepatitidy C, reflektujícího strategii WHO
- Hledání možností plnění Akčních plánů pro implementaci Zdraví 2020 – AP 6B Zvládání infekčních onemocnění v rámci dostupných možností

#### **Metodická a referenční činnost v ochraně a podpoře zdraví**

- Spolupráce na realizaci epidemiologické a mikrobiologické surveillance infekčních onemocnění v souladu s českou a evropskou legislativou
- Metodická činnost ve formě participace na novelizaci zákonů a vyhlášek v oblasti ochrany veřejného zdraví
- Účast v pracovní skupině ÚZIS pro tvorbu nového informačního systému infekční nemoci v ČR (ISIN) – poskytování odborných podkladů a konzultace
- Spoluúčast na tvorbě doporučeného postupu Společnosti infekčního lékařství České lékařské společnosti J. E. Purkyně pro vyšetřování SARS-CoV-2 (PCR, diskriminační PCR, N antigen v krvi)
- Měsíční publikace epidemiologických dat k vybraným infekčním nemocem, na základě průběžné spolupráce s Oddělením biostatistiky SZÚ
- Průběžné sledování národní a mezinárodní epidemiologické situace a hodnocení zdravotních rizik
- Zpracování pravidelných výstupů získaných z epidemiologických dat formou závěrečných zpráv, analýz epidemiologické situace a návrhů doporučení
- Zajištění odborné účasti na telekonferencích, které jsou organizované ECDC, k aktuálním epidemiologickým situacím
- Pravidelná příprava podkladů pro Mezinárodní a Evropský týden očkování
- Pravidelná příprava podkladů pro Mezinárodní den tuberkulózy
- Pravidelná spolupráce při přípravě a realizaci Mezinárodního dne a Evropského testovacího týdne HIV/AIDS, virových hepatitid a sexuálně přenosných infekcí
- Spolupráce s Asociací Polio
- Mezioborová a mezirezortní spolupráce na aktuální problematice surveillance západonilské horečky
- Připomínkování Protokolu o vodě a zdraví

- Pravidelné zpracování zprávy o výskytu akutních respiračních infekcí včetně chřipky (ARI a ILI) a závažných průběhů těchto onemocnění (SARI) pro Ministerstvo zdravotnictví
- Mezioborová a mezirezortní spolupráce v rámci řešení salmonelových epidemií s mezinárodním přesahem
- Poskytování odborného poradenství pro laickou a odbornou veřejnost v oblasti infekčních onemocnění a očkování, komunikace s médii, účast na tiskových konferencích
- Tvorba a úprava webových stránek SZÚ
- Správa Facebookového profilu Oddělení EPI <https://www.facebook.com/Epidemiologie-SZÚ-362900330915061/>
- Odborná spolupráce na projektech řešených Centrem podpory veřejného zdraví a Centrem toxikologie a zdravotní bezpečnosti SZÚ
- Zabezpečení přípravy a hodnocení vzorků pro externí hodnocení kvality (EHK) organizované SZÚ
- Pořádání odborných konzultačních dnů se specializovanou problematikou
- Pořádání odborných seminářů pod záštitou odborných společností SEM ČLS JEP a SIL ČLS JEP
- Publikace schváleného Metodického pokynu k problematice sexuálně přenosných infekcí ve Věstníku MZ 10/2021
- Byla zahájena spolupráce se zástupci odborné společnosti pro Infekční lékařství na novelizaci Metodického pokynu pro řešení problematiky HIV/AIDS
- Tvorba českých verzí metodických dokumentů publikovaných EUCAST
- Spolupráce na dokumentech Subkomise pro antibiotickou politiku ČLS JEP (<http://www.cls.cz/antibioticka-politika-a>)
- Aktualizace a provoz webových databázových aplikací poskytujících informace o antibiotické rezistenci odborným spolupracovníkům i široké veřejnosti (<http://apps.szu.cz/earsnet/>, <http://apps.szu.cz/rp/>, <http://apps.szu.cz/earsnet/kp/pruvodka.php>)
- Fenotypizace a genotypizace kmenů *S. aureus* izolovaných z toxikóz a dalších závažných infekcí (pneumonie typu PVL), studium taxonomie nových druhů podmíněně patogenních koagulázanegativních stafylokoků
- Podrobná subtypizace Shiga toxin produkujících *E. coli*, v rámci surveillance závažných onemocnění vyvolaných tímto vysoce rizikovým agens (VRA)
- Zavádění metody celogenomového sekvenování pro charakterizaci kmenů Shiga toxin-produkujících *E. coli* od pacientů s hemolyticko-uremickým syndromem
- Zavedení molekulárních metod pro diagnostiku yersiniózy, shigelózy a cholery
- Příprava rychlého zhodnocení rizika potravin na žádost SZPI a SVS
- Konfirmace výsledků testů citlivosti a identifikací mykobakterií, provádění testů citlivosti na základní a další antituberkulotika (AT) kultivací na tuhých půdách i molekulárně genetickými metodami, provádění testů citlivosti na nově zaváděná antituberkulotika delamanid a bedaquiline, která hrají významnou roli v péči o multi- a extenzivně rezistentní pacienty
- Molekulárně-genetická analýza multi- (MDR) a extenzivně (XDR) rezistentních kmenů *M. tuberculosis* na území ČR, celogenomové sekvenování MDR a XDR kmenů *M. tuberculosis* z let 2005–2021 v rámci mezinárodní spolupráce

- Úspěšné složení mezinárodních zkoušek externího hodnocení kvality (Instand EQAS) za použití nově zavedených metod kultivace mykobakterií v médiu Middlebrook 7H9, 7H10, 7H11 i pro nově testovaná antibiotika
- Aktualizace programu EHK pro mykobakteriologické laboratoře
- Molekulárně-genetická analýza nemocničních izolátů rodu *Acinetobacter* pro epidemiologické a terapeutické účely (epidemiologická genotypizace na kmenové úrovni a určení fenotypu a genotypu rezistence)
- Diagnostika teratogenních virů (zarděnky, parvovirus B19) a virových původců významných kongenitálních a adnatních infekcí (*Varicella zoster virus*, *Cytomegalovirus* a *Herpes simplex virus 2*, 1) u těhotných žen
- Molekulárně-genetická a kulturační diagnostika rezistence *Herpes simplex* 1,2 k antivirotikům
- Využití RNA diagnostiky v rozlišení akutní infekce HHV6
- Genotypizace enterovirů metodou sekvenční analýzy
- Celogenomová sekvenace SARS-CoV-2, sledování mutací
- Zavádění a udržování diagnostických postupů pro určení nových a/nebo neobvyklých respiračních patogenů (nové koronaviry, subtypy chřipky H5, H7, H9)
- Sledování genotypu a fenotypu rezistence chřipkových virů na antivirové preparáty (sekvenční analýza genu pro neuraminidázu, měření enzymatické aktivity neuraminidázy)
- Cílené vyšetřování genetických vlastností izolátů chřipkového viru u těžkých průběhů chřipkové infekce
- Sledování genetických vlastností chřipkových virů izolovaných v ČR – sekvenace vybraných chřipkových izolátů s ohledem na detekci významných driftových variant
- Monitorovací vyšetření virové nálože (HIV, HBV, HCV), určování rezistencí HIV k antiretrovirové terapii, včetně metody stanovení tropismu HIV z virové RNA a detekce rezistence k inhibitorům integrázy HIV
- Aktivní účast na Evropském testovacím týdnu HIV a virových hepatitid včetně vyšetření klientů na VHB, VHC a syfilis
- Určování rezistence HCV proti vybraným novým, přímo působícím antivirovým lékům
- Superkonziliární vyšetření k diferenciaci sérovarů *Chlamydia trachomatis* – LGV, spolupráce na publikaci výstupů evropské studie genetické diverzity kmenů LGV
- Superkonziliární vyšetření v diagnostice tropických sexuálně přenosných infekcí
- Pokračování spolupráce na evropském projektu sledování rezistence kmenů *Neisseria gonorrhoeae* k antibiotikům (EUROGASP) – zařazeny kmeny shromážděné v roce 2020, rozšíření spolupracujících klinických (zvláště dermatovenerologických) a mikrobiologických pracovišť z různých regionů ČR
- Provozování webové aplikace pro sběr dat o počtu vyšetření HIV v ČR
- Elektronmikroskopický průkaz virů při náhlém úmrtí v pitevním a bioptickém materiálu, ultrastrukturální hodnocení vakcín (např. chřipkových, SARS-CoV-2), detekce virů v buněčných kulturách používaných pro medicínské účely, detekce virů v environmentálních vzorcích
- Elektronmikroskopický průkaz infekčních agens (viry, aj.) v bioptickém materiálu a periferní krvi u pacientů se zánětlivými kardiomyopatiemi

- Distribuce kmenů leptospir terénním laboratořím pro diagnostické účely
- Diagnostika závažných a nejednoznačných případů toxoplasmózy
- Sekvence všech patientských vzorků pozitivních na borreliie
- Testování nových sérologických testů (MicroBlot Array, Quantiferron) k diagnostice lymeské borreliózy a jejich zavedení do rutinního provozu
- Kultivace virulentních kmenů borrelií izolovaných z klinického materiálu – z mozkomíšního moku, synovie a biopsie kůže ve speciálním tekutém médiu BSK-H a MKP, které je vyráběno přímo v SZÚ
- Zavedení nových real-time PCR metod i metod pro sekvenaci k detekci borrelií, anaplasmy, rickettsií, bartonell, i babesií v klinických vzorcích pacientů
- Provádění sérotypizace izolátů *B. pertussis* k určení typu fimbrií
- Provádění molekulární typizace izolátů *B. pertussis*
- Provádění testů pro stanovení přítomnosti a produkce difterického toxinu u *C. diphtheriae*, *C. ulcerans*
- Organizace surveillance invazivních bakteriálních onemocnění (pneumokoková, meningokoková, hemofilová), včetně molekulární surveillance
- Provádění metody Real-Time PCR pro zlepšení identifikace *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* a *Streptococcus pneumoniae* z klinického materiálu
- Provádění metody PCR pro stanovení sérotypu *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* či séroskupiny *Neisseria meningitidis* z klinického materiálu
- Provádění metody sekvenace celého genomu (WGS) u vybraných izolátů *Streptococcus pneumoniae*
- Provádění metody PCR ke stanovení genotypu u izolátů *Streptococcus agalactiae* s netyповatelným sérotypem
- Provádění metody sekvenace celého genomu (WGS) u izolátů *N. meningitidis*
- Analýza stavu, povahy a monitorování citlivosti lékařsky významných mikroorganismů k dezinfekčním přípravkům používaným v ČR
- Expertíza pro ministerstvo zdravotnictví „Gradace hrabošů a její možný dopad na šíření infekcí u lidí“

### **Monitorování a výzkum vztahů životních podmínek a zdraví**

- Sledování VHA, VHB, VHC a VHE u vybraných či rizikových skupin obyvatel ČR
- Molekulární analýza epidemického výskytu viru hepatitidy A v ČR
- Sledování nemocnosti osob v sociálně vyloučených skupinách obyvatel včetně návrhu preventivních opatření
- Surveillance poliovirů a ostatních enterovirů ve vnějším prostředí (odpadní vody)
- Surveillance akutních chabých paréz
- Testování potenciálních rezervoárů anaplazmózy, rickettsií, bartonellózy a babeziózy (jelení zvěře a divokých prasat) ve spolupráci s FaF UK Hradec Králové
- Vyšetřování klíšťat z pražských parků na přítomnost borrelií a dalších patogenů metodou PCR – ve spolupráci s Hygienickou stanicí hlavního města Prahy
- Monitoring komárů ve vybraných oblastech, včetně invazivních druhů
- Surveillance komáry přenášeného viru West Nile v jižních Čechách ve spolupráci s Ústavem biologie obratlovců AV ČR Brno

- Budování sentinelové sítě nemocnic participujících na národní surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí v České republice
- Sledování SARS-CoV-2 v odpadních vodách

### Výzkumná činnost

Publikace pracovníků Centra epidemiologie a mikrobiologie jako výstupy řešených projektů jsou uvedeny v samostatné kapitole „Publikační činnost SZÚ“.

#### Projekty podpořené národními grantovými agenturami

- Spoluřešitel projektu AZV ČR, NU21-09-00028 – Název: Charakterizace kmenů *Haemophilus influenzae* s neenzymatickou rezistencí vůči betalaktamovým antibiotikům v České republice. Doba řešení: 2021–2024
- Řešitel projektu AZV č. 17-29256A: Molekulární surveillance invazivního pneumokokového onemocnění v České republice, hodnocení vakcinační strategie a doporučení k aktualizaci. Projekt ukončen
- Spoluřešitel projektu AZV č. 17-31333A: Vývoj nového typovacího systému pro původce syfilis, *Treponema pallidum subsp. pallidum*, zaměřeného na proteomické rozdíly – grant byl úspěšně dokončen a byl oceněn Cenou Ministra zdravotnictví ČR.
- Spoluřešitel projektu AZV č. 17-31921A: Viry v souvislosti s alimentárními infekcemi – molekulární epidemiologie a metody rychlé detekce – grant byl úspěšně dokončen.
- Spoluřešitel projektu GAČR č. 18-22125S: Modelování vztahů mezi počasím a lidským zdravím
- Řešitel projektu AZV č. NV19-09-00319: Studium populace meningokoků metodou sekvenace celého genomu – podklady pro aktualizaci vakcinační strategie
- Řešitel projektu GAČR č. 21-06792S Význam vezikul vnější membrány v patogenezi hemolyticko-uremického syndromu
- Spoluřešitel grantu Grantové služby státního podniku Lesy ČR, s.p. reg. č. 103 Distribuce krevsajících členovců v lesních ekosystémech modifikovaných globálními změnami klimatu

#### Projekty řešené v rámci institucionální podpory

- Publikován výstup z projektu Antibiotická rezistence a klonální analýza u meticilin rezistentních kmenů *Staphylococcus aureus* izolovaných z krve pacientů hospitalizovaných v ČR za období 2016–2018
- Publikovány dva výstupy z projektu Charakterizace neobvyklého klinického izolátu zasláného k identifikaci do České národní sbírky typových kultur CNCTC (Celogenomová sekvenace dvou raritních kmenů izolovaných z krve (*Planococcus glaciei* a *Corynebacterium* sp.)
- Vyšetření minimální inhibiční koncentrace antibiotik a multilokusová sekvenační typizace (MLST) u kmenů *C. diphtheriae* a *C. ulcerans*
- Sekvenační metody v molekulární epidemiologii invazivního pneumokokového onemocnění v ČR
- Zavedení metody RT-PCR k vyšetření přítomnosti superantigenů u izolátů *Streptococcus pyogenes*
- Celogenomová analýza *Streptococcus pyogenes* – výskyt streptokokových pyrogenních exotoxinů a superantigenů a dalších faktorů virulence

- Molekulárně genetické vyšetření genotypu u izolátů *Streptococcus agalactiae* s netyповatelným sérotypem z let 2008 až 2020
- Vyšetření izolátů *Streptococcus pneumoniae* s duální rezistencí k optochinu pomocí metody celogenomové sekvenace
- Vliv teploty na morfologickou stabilitu virů při krátkodobém skladování klinických vzorků
- Přednosti a omezení testu na stanovení avidity specifických IgG při určení fáze toxoplasmózy
- Molekulárně-genetická detekce *Toxoplasma gondii* v krvi mezipřehoditele
- Sequence Tracer: a simple web-based tool for nucleic acid sequence alignment stratification: The example of its utility in the re-assessment of an universal diagnostic qPCR assay for Influenza A viruses
- *In silico* re-assessment of a diagnostic RT-qPCR assay for universal detection of Influenza A viruses
- Postpandemická surveillance chřipky a dalších ARI v ČR – retrospektivní analýza.
- Molekulární surveillance respiračního syncytiálního viru v ČR – pilotní studie. Pozastaveno kvůli epidemiologické situaci.
- Molekulární surveillance spalniček – reflexe aktuální epidemické situace
- Stanovení minimální inhibiční koncentrace léků: imipenem, meropenem, tigecyklin, doxycyklin a minocyklin pomocí e-testů a v tekutém médiu 7H9 u netuberkulózních mykobakterií
- Surveillance invazivního meningokokového onemocnění v ČR založená na sekvenaci celého genomu (WGS)
- Monitoring borrelií u ještěrek v České republice
- Multilokusová sekvenční typizace klinických izolátů *Haemophilus influenzae*
- Implementace celogenomového sekvenování (WGS) pro rozpoznání a řešení epidemických výskytů onemocnění vyvolaných *Salmonella sp.* a Shiga-toxin produkujícími *Escherichia coli*
- Analýza enterohemoragických *Escherichia coli* izolovaných od pacientů s hemolyticko-uremickým syndromem v České republice pomocí celogenomové sekvenace
- Charakteristika virulenčních profilů a antibiotické rezistence klinických izolátů enteroagregativních *E. coli* O111 na území České republiky
- Implementace metody WGS v rámci surveillance a pro rozpoznání a včasné řešení národních a mezinárodních epidemických výskytů yersiniózy
- Implementace MLVA pro surveillance a rozpoznání epidemických výskytů onemocnění vyvolaných *Salmonella sp.*
- Bezdomovci hospitalizovaní ve zdravotnických zařízeních ČR
- Séroprevalence protilátek proti SARS-CoV-2 a dalším vybraným virovým agens u žen podstupujících plánovaný císařský řez (studie ÚPMD). Bude publikováno.
- Sledování proočkovanosti těhotných žen proti pertusi a chřipce
- Zvýšená surveillance pertuse u dětí do jednoho roku života v ČR – trend onemocnění pertusí u nejmenších dětí, hodnocení dotazníkového šetření a možnosti úpravy hlášení s využitím ISIN

## Mezinárodní projekty

- Účast v mezinárodním projektu IRIS (Invasive Respiratory Infections Surveillance) a spoluautorství publikování prvních výsledků „Changes in the incidence of invasive disease due to *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, and *Neisseria meningitidis* during the covid-19 pandemic in 26 countries and territories in the Invasive Respiratory Infection Surveillance Initiative: a prospective analysis of surveillance data“ v Lancet Digit Health, který sleduje vliv celostátní karantény a protiepidemických opatření na onemocnění dýchacích cest a na invazivní onemocnění způsobené *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* a *Neisseria meningitidis*
- Spoluřešitel projektu ECDC – SpID-net project „Assessing the impact of vaccination with conjugate vaccines on the epidemiology of invasive pneumococcal disease in Europe“
- Spoluřešitel projektu ECDC – PERTINENT project „Setting up a sentinel system to assess the burden of whooping cough in EU/EEA“, projekt ECDC, č. 2015/017: PERTINENT – Sentinelový systém nemocniční surveillance pertuse u dětí ≤12 měsíců věku v České republice
- Spoluřešitel projektu ECDC HERA – Posílení národní infrastruktury s cílem zvýšení kapacity celogenomové sekvenace (whole genome sequencing – WGS) a „diskriminačních“ RT PCR s ohledem na národní připravenost na pandemii covid-19 v ČR, součást výzvy „Enhancing Whole Genome Sequencing (WGS) and/or Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) national infrastructures and capacities to respond to the covid-19 pandemic in the European Union and European Economic Area, Ref. Grant/“, financuje GRANT (2021/PHF/23776 ECDC, grant číslo: ECDC/HERA/2021/004 ECD. 12218
- Účast v mezinárodních projektech EUPER-labnet, EU-DIP-labnet, EU-MENNet, IBD-LabNet
- The WHO/IUATLD Global Project on Antituberculosis Drug Resistance. European Surveillance of Multidrug Resistant Tuberculosis
- Spolupráce s ECDC na pilotní studii o vlivu pandemie covid-19 na laboratoře zpracovávající kmeny *M. tuberculosis*
- Spoluřešitelé projektu č. APVV-18-0084 Resistance to antituberculosics – new possibilities of its detection and therapeutic management
- Spolupráce s ECDC na pilotní studii zaměřené na využití celogenomového sekvenování pro surveillance tuberkulózy v Evropě
- Global Survey of Drug Resistance Patterns Among MT Isolates from Supranational Reference Laboratories
- Spolupráce na studiu nových, lékařsky významných druhů rodu *Acinetobacter* a genetických struktur zodpovědných za šíření lékové multirezistence u těchto mikroorganismů
- Aktivní účast v WHO European Regional Polio Network, aktivní účast v programu pro eradikaci PV3 a inventarizaci PIM (materiál potenciálně obsahující polioviry) v České Republice
- Účast na projektech týkajících se surveillance non-polio enterovirů v mezinárodní síti European non-polio enterovirus network (ENPEN)



- Aktivní účast v European Influenza Surveillance Network (EISN) vedené ECDC a v pracovní skupině začleněné v Evropské síti referenčních laboratoří pro chřipku (CNRL)
- Účast na studiích European Society for Antiviral Resistance, např. Resistance to Integrase Strand-Transfer inhibitors (INSTI) among Recently HIV-1-Infected Subjects in Europe: A Study of the SPREAD programme
- Spolupráce na evropském projektu sledování rezistence kmenů *Neisseria gonorrhoeae* k antibiotikům (EUROGASP)
- Řešení zahraničních grantů s problematikou účinnosti mikroenkapsulovaných biocidních přípravků a přípravků na bázi přírodních látek na různé skupiny zdravotně významného hmyzu včetně tvorby a zavádění nových metodik testování účinnosti biocidů
- Pokračování v projektu ECDC Vaccine European New Integrated Collaboration Effort (VENICE III)
- Joint Action on Antimicrobial Resistance and Healthcare Associated Infections (EU-JAMRAI) – podíl na aktivitách v rámci WP5, WP6, WP7
- Zapojení do projektu TOXOSOURCES, který je součástí Evropského společného programu (EJP) ONE HEALTH, jmenovitě do dílčích úkolů (work packages –WP): WP2-T5: „Consumption risk assessment“; WP5-T1: „Collection of *Toxoplasma gondii* isolates or wgs quality DNA“
- Zapojení do projektu EU Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání – Mezinárodní konkurenceschopnost SZÚ ve výzkumu, vývoji a vzdělávání v alternativních toxikologických metodách
- Předem definovaný projekt (Fondy EHP 2014–2021) Prevence antibiotické rezistence (ZD-PDP2-001; 2020–2023) – odborný garant
- Spolupráce na mezinárodním projektu – klinické studii firmy Diasorin zaměřeném na testování nové metody detekce časně lymeské borreliózy

#### **Vzdělávání a výchova odborné a laické veřejnosti**

- Podíl na zpracování individuálních dotazů a požadavků, včetně dotazů podle zákona č. 106/1999 Sb. včetně odborných podkladů pro dotazy adresované MZ ČR
- Přednášky, konzultace, praktická výuka, organizace pracovních schůzek a seminářů, sdělení pro média
- Aktivní účast na webinářích ČLK, ČLS JEP
- Podíl na tvorbě a na aktualizaci článků na Národním zdravotnickém informačním portálu (NZIP).
- Jednodenní odborné konference – Konzultační dny jednotlivých NRL a odborných pracovišť
- Konzultace a praktická výuka pracovníků mikrobiologických laboratoří, stáže pro začínající pracovníky/zdravotníky
- Přednášková činnost na seminářích a konferencích pro odbornou veřejnost, přednášková a školicí činnost pre- i postgraduální v rámci IPVZ, 1. LF UK, 2. LF UK i 3. LF UK, PřF UK, MZ, NCONZO a odborných společností ČLS JEP a ČLK
- Spolupráce se vzdělávacími programy ECDC, zejména ECDC Fellowship Programme, který má dva paralelní směry – European Programme for Intervention Epidemiology

Training (EPIET) a European Programme for Public Health Microbiology Training (EUPHEM)

- Metodické vedení hygienické služby, školení v oboru, konzultační a publikační činnost v ochraně a podpoře veřejného zdraví – oblast surveillance infekčních nemocí
- Participace na přípravě nového navazujícího magisterského studijního programu „Epidemiologie a management veřejného zdraví“ a transformace stávajícího či tvorba nového doktorského studijního programu „preventivní medicína a epidemiologie“, zastoupení ve výkonném výboru, který proces po technickoadministrativní stránce zajišťuje
- Organizace certifikovaného kurzu pro sestry prevence a kontroly infekcí (spolupráce s 3. LF UK, Nemocnicí Na Homolce, Vojenskou fakultní nemocnicí – Ústřední vojenskou nemocnicí)
- Organizace dvousemestrálního kurzu v prevenci a kontrole infekcí v nemocnici pro lékaře – specialisty prevence a kontroly infekcí (garance SZÚ a ČLK)
- Konzultace telefonické a prostřednictvím emailu pro odbornou a laickou veřejnost v problematice surveillance infekčních nemocí, zejména k problematice očkování a covid-19
- Účast v redakční radě webových stránek SZÚ, podíl na přípravě jednotlivých sekcí a na přípravě článků pro laickou i odbornou veřejnost
- Měsíční publikace epidemiologických dat HIV/AIDS
- Týdenní publikace epidemiologických dat o chřipkové situaci
- Publikace výroční zprávy a odborných článků věnovaných problematice významných infekčních nemocí
- Pořádání tiskové konference a vydání tiskové zprávy k problematice HIV/AIDS
- Pořádání tiskové konference a vydání tiskové zprávy k problematice chřipky
- Pořádání tiskové konference a vydání tiskové zprávy u příležitosti Evropského antibiotického dne
- Přednášková činnost pro Nevládní neziskové organizace v oblasti prevence STI a HIV na tuzemských i mezinárodních akcích
- Odborné kurzy pro pracovníky speciální ochranné DDD podle § 58 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb.
- Přednášková činnost pro zdravotníky v oblasti očkování
- Pracovníci CEM přednášeli na řadě národních a mezinárodních konferencí a odborných seminářů
- Recenze odborných prací v národních i mezinárodních oborových časopisech

**Jiné činnosti hodné zřetele**

- Za rok 2021 bylo na úrovni Coordinating Competent Body (CCB) řešeno několik set interakcí mezi ECDC a SZÚ, převážně iniciovaných ze strany ECDC. Zčásti šlo o předání informací, v dalších případech byla vyžadována akce včetně poskytování dat do evropských hlásících systémů, vyplnění dotazníků a připomínkování dokumentů. Byla nominována řada odborníků ze SZÚ i jiných institucí k účasti na on-line mítincích, webinářích, konferencích, workshopech a školeních pořádaných ECDC a k činnosti v odborných skupinách ECDC.

- Vedoucí NRL/ATB je volená členka koordinační skupiny EARS-Net, dále byla Ministerstvem zdravotnictví ustanovena do pozice NFP (National Focal Point) pro oblast antibiotické rezistence při ECDC. Je kontaktní osobou pro surveillance GLASS (WHO). Z této pozice koordinovala pod záštitou ECDC, WHO Europe a Ministerstva zdravotnictví akce spojené s propagací Evropského antibiotického dne (ECDC) a Světového antibiotického týdne (WHO) v ČR.
- Publikování v odborných časopisech, zejména recenzovaných a impaktovaných
- ECDC v odborné rovině komunikuje s členskými státy prostřednictvím Advisory Forum a Competent Bodies (v ČR je to MZ a SZÚ). ČR má své zástupce v koordinačních odborných skupinách pro spolupráci s ECDC (National Coordinators Coordinating Committee, Antimicrobial Resistance Coordinating Committee). Desítky odborníků působí v expertních pracovních skupinách ECDC.
- Vytváření infrastruktury pro spolupráci České republiky s ECDC v oblasti infekcí spojených se zdravotní péčí (spolupráce s ARHAI programem a sítí evropské surveillance HAI-Net, ustanovení koordinujících osob na pozici NFP pro agendu infekcí spojených se zdravotní péčí a NFPs pro síť surveillance – bodové prevalenční studie, ICU komponentu a SSI komponentu incidenční surveillance, HALT projekt a TRICE projekt).
- SZÚ má statut školícího místa pro dvouletý vzdělávací program „ECDC Fellowship Programme“, který má dva směry: European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET) a European Public Health Microbiology (EUPHEM). V roce 2021 pokračovalo dvouleté školení v programu EPIET odbornice z Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, započaté v září 2019 a úspěšně zakončené v září 2021. SZÚ zajišťuje možnost realizace projektů a plnění programových úkolů a supervizi (hlavní školitel a školitelé k jednotlivým projektům).
- Opakovaná účast a reprezentace ČR na mezinárodních akcích Evropské komise, ECDC, WHO, OSN a dalších z pověření MZ
- V roce 2021 SZÚ nadále zajišťoval zázemí pro činnost Expertní pracovní skupiny (EPS) zřízené v rámci NIKO, jejímž předsedou je ředitel SZÚ. Pracovníci Oddělení epidemiologie infekčních nemocí se na činnosti EPS NIKO podílejí v pozici místopředsedy a tajemnice.
- Účast zástupců Oddělení SABI na meetingu EFSA MRA
- Účast zástupců Oddělení SABI na jednání Pracovní skupiny pro mikrobiologická kritéria v rámci EK a aktivní spolupráce při přípravě Vodítek o úředních kontrolách podle nařízení (EU) 2017/625 týkající se odběru vzorků potravin a jejich mikrobiologické zkoušení
- Účast na připomínkování návrhu Nařízení (EU) č. 2019/1793 – o dočasném zintenzivnění úředních kontrol a mimořádných opatření upravujících vstup určitého zboží z určitých třetích zemí do Unie
- Zástupci CEM SZÚ jsou nejen členy, ale i členy výborů řady odborných společností v rámci České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně.
- V roce 2021 vycházel v CEM již 30. ročník tištěného měsíčníku Zprávy CEM (ISSN 1804-8668), který má i svou on-line podobu na webu SZÚ (ISSN 1804-8676). Náplní periodika jsou informace o epidemiologické situaci v ČR (pravidelné měsíční výstupy z ISIN a z Oddělení biostatistiky ve sledování epidemiologických dat v problematice HIV/AIDS), aktuální příspěvky pracovníků z NRL i dalších odborníků v epidemiologické a mikrobiologické problematice. Časopis úzce spolupracuje

s časopisem Eurosurveillance vydávaným ECDC. Členy redakční rady časopisu jsou odborníci CEM a pracovníci Oddělení biostatistiky SZÚ.

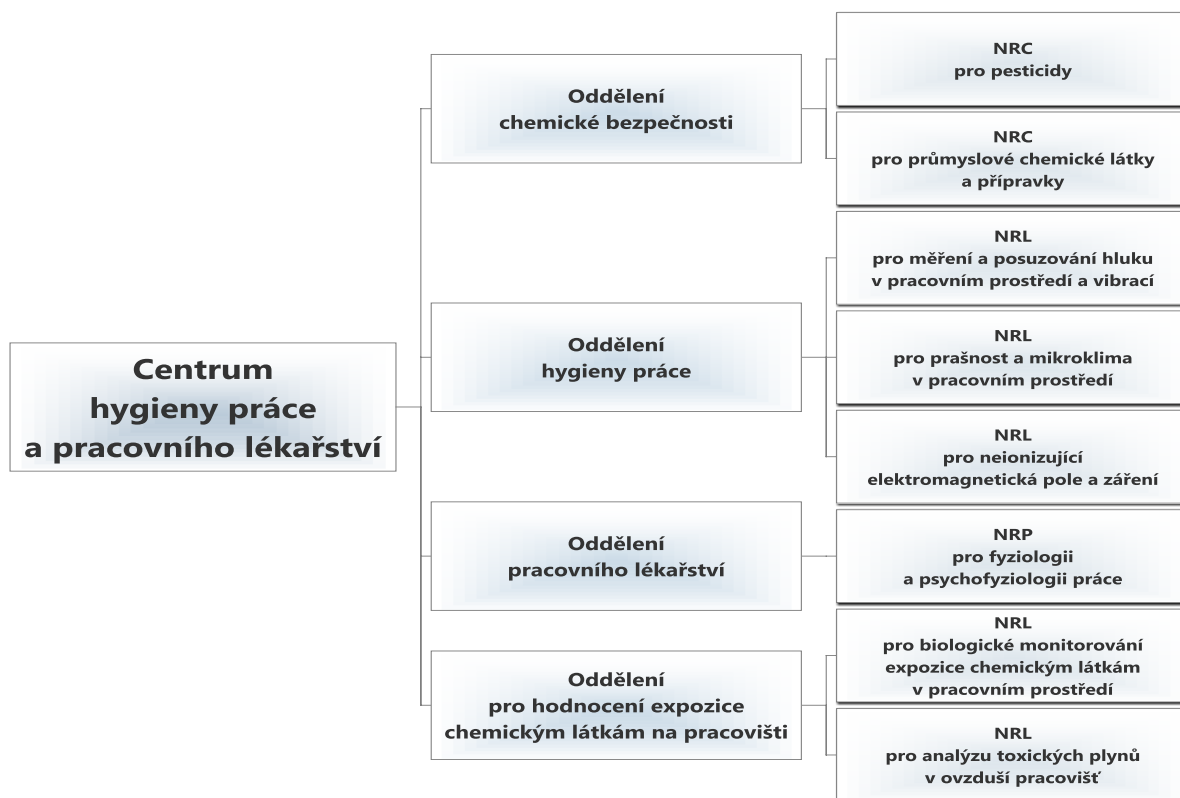
- Zástupci CEM jsou členy redakční rady časopisu Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie (ISSN 1210–7913) s IF 0,444 vydávaného ČLS JEP.
- Zástupce CEM je poradcem redakční rady časopisu Eurosurveillance.
- Účast zástupců Oddělení epidemiologie infekčních nemocí v redakční radě Zdravotní a očkovací průkaz dítěte a mladistvého – ZOP, „Zopík“
- NRL se účastní plnění mezinárodního projektu Fast Track Cities pro hl.m. Praha v několika pracovních sekcích.
- Účast na jednání expertní skupiny ECDC pro monitorování rezistence HIV k antiretrovirovým lékům „HIV Drug Resistance Expert Meeting“
- Účast na jednání WHO – Regional consultation on HIV, Hep, STIs draft action plans 2022-2030
- Účast na výročním jednání expertní skupiny sdružení evropských referenčních laboratoří pro tuberkulózu ERLTB-Net
- Dvě zástupkyně NRL pro mykobakterie z řad vědeckých pracovníků byly vybrány k účasti na odborném školení pořádaném ECDC počátkem roku 2021. Školení bylo zaměřené na pokročilé stanovování citlivosti u *M. tuberculosis* a netuberkulózních mykobakterií.
- V roce 2020 probíhala závěrečná fáze projektu JAMRAI, v rámci kterého se NRC HAI účastnilo dílčí části WP 6.2 koordinovaného Švédskem a zaměřeného na implementaci doporučených postupů a podporu správné praxe v prevenci a kontrole infekcí spojených se zdravotní péčí. Závěrečná zpráva projektu a jeho ukončení dosud nebyly vyřešeny.
- Publikace a spoluautorství NRL pro chřipku a nechřipková virová respirační onemocnění
  - [A universal RT-qPCR assay for "One Health" detection of influenza A viruses.](#) Nagy A, Černíková L, Kunteová K, Dirbáková Z, Thomas SS, Slomka MJ, Dán Á, Varga T, Máté M, Jiřincová H, Brown IH. PLoS One. 2021 Jan 20;16(1):e0244669. doi: 10.1371/journal.pone.0244669. eCollection 2021. PMID: 33471840
  - [Very little influenza in the WHO European Region during the 2020/21 season, weeks 40 2020 to 8 2021.](#) Adlhoch C, Mook P, Lamb F, Ferland L, Melidou A, Amato-Gauci AJ, Pebody R; European Influenza Surveillance Network. Euro Surveill. 2021 Mar;26(11):2100221. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2021.26.11.2100221. PMID: 33739256
  - [Spotlight influenza: The 2019/20 influenza season and the impact of covid-19 on influenza surveillance in the WHO European Region.](#) Adlhoch C, Sneiderman M, Martinuka O, Melidou A, Bundle N, Fielding J, Olsen SJ, Penttinen P, Pastore L, Pebody R; European Influenza Surveillance Network; Members of the European Influenza Surveillance Network. Euro Surveill. 2021 Oct;26(40):2100077. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2021.26.40.2100077. PMID: 34622760
  - [Reverse-Zoonotic Transmission of SARS-CoV-2 Lineage Alpha \(B.1.1.7\) to Great Apes and Exotic Felids in a Zoo in the Czech Republic.](#) Nagy, Alexander & Stara, Martina & Vodička, Roman & Cernikova, Lenka & Jirincova, Helena & Křivda, Vlastimil & Sedlak, Kamil. (2021) 10.21203/rs.3.rs-1159691/v1.
- Pracovníci CEM (NRL pro dezinfekci a deratizaci) jsou členové „ECHA BPC working groups“

## 3.2 Centrum hygieny práce a pracovního lékařství

*Vedoucí centra: MUDr. Michael Vít, PhD*

*Pracovní tým: 61,5 přepočtených pracovních úvazků.*

*Organizační struktura Centra*



### 3.2.1 Poslání Centra

Centrum hygieny práce a pracovního lékařství SZÚ (dále jen „CHPPL“) působí jako vědecko-výzkumná a expertní základna Ministerstva zdravotnictví v oblasti ochrany a podpory zdraví při práci. Zabývá se zejména hodnocením expozice a následně zdravotních rizik chemických látek, biologických agens, fyzikálních a psychosociálních faktorů práce v pracovním prostředí a možnostmi ochrany před jejich nepříznivým působením. Východisko pro odbornou a koncepční činnost Státního zdravotního ústavu v oblasti ochrany a podpory zdraví při práci tvořily i v roce 2021 dlouhodobé společenské programy, zejména Národní politika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci České republiky a „Zdraví 2020“, které se opírají o strategické dokumenty ILO (Úmluva C187 o podpůrném rámci pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci), WHO a Evropské unie — Strategický rámec EU pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci na období 2021–2027.

### 3.2.2 Programové priority v roce 2021

V roce 2021 se na CHPPL provádělo široké spektrum činností, které zahrnují náročné laboratorní analýzy a hodnocení v rámci referenční, vědecko-výzkumné a expertizní činnosti, zpracování připomínek a komentářů k návrhům právních předpisů v oblasti BOZP, chemické legislativy a legislativy týkající se nakládání s biocidy a přípravky na ochranu rostlin, účast na transpozici legislativy EU v oblasti BOZP do právního systému ČR a její implementaci

do praxe, znalecká činnost, poskytování konzultací a informací k nejrůznějším specifickým otázkám zahrnujícím problémové oblasti týkající se pracovního, ale i životního prostředí.

Řešené konkrétní úkoly vycházely především z potřeb zřizovatele, tj. MZ, a dalších orgánů státní správy v oblasti ochrany zdraví při práci (Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo průmyslu, Ministerstvo práce a sociálních věcí).

### 3.2.3 Významné výsledky práce

#### Příprava podkladů pro národní zdravotní politiku

Pracovníci SZÚ činní v ochraně zdraví při práci se podíleli na tvorbě podkladů a připomínkování celé řady právních předpisů připravovaných resortem zdravotnictví, ale i jinými resorty.

- Odborní pracovníci Centra podíleli na konzultační činnosti s MZ ČR ohledně ochrany zdraví při práci v době pandemie covid-19.
- Připomínky a korektury ke třetímu, čtvrtému a pátému balíčku novely směrnice Evropského parlamentu a Rady, kterou se mění směrnice 2004/37/ES o ochraně zdraví pracovníků v riziku profesionální expozice karcinogenům a mutagenům, která vyšla jako směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/983
- Připomínky k návrhu prováděcího nařízení „modifying Annex III of Regulation (EC) 1107/2009 of the European Parliament and of the Council concerning the placing of plant protection products on the market“
- Rozpracování úkolů vyplývajících z národního akčního plánu (NAP-POR) k bezpečnému používání pesticidů v české republice pro 2018–2022 pro rezort
- Připomínky k Návrhu nařízení vlády o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- Připomínky k návrhu novely zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

#### Metodická a referenční činnost v ochraně a podpoře zdraví při práci

V roce 2021 působilo v rámci CHPPL 7 národních referenčních center, laboratoří či pracovišť. Jejich pracovníci vykonávali konzultační a expertní činnost pro MZ, další orgány ochrany veřejného zdraví a státní správy, zdravotní ústavy, zaměstnavatele, lékaře v hygienickém terénu, lékaře poskytující pracovnělékařské služby i pro odborové organizace a ostatní právnické a fyzické osoby. Těžiště referenční činnosti spočívalo v hodnocení expozice fyzikálními a chemickými faktory práce a pracovního prostředí a ve vypracování odborných stanovisek k hygienické problematice různých technologií. Bylo zpracováno 80 posudků v rámci odvolacího řízení k nemocem z povolání.

**Národní referenční centrum pro průmyslové chemické látky a přípravky** vypracovává posudky na látky a směsi/přípravky spadající pod působnost nařízení REACH a nařízení CLP.

Jeden pracovník se v rámci členství ve Výboru pro posuzování rizik (RAC) při Evropské agentuře pro chemické látky (ECHA) zúčastňoval pracovních on-line zasedání RAC. Na pracovních zasedáních se aktivně účastnil především diskuzí ohledně harmonizovaných klasifikací a pro klasifikaci čtyř látek působil jako zpravodaj. Kromě toho se zapojil i do písemných konzultací prostřednictvím portálu Interact.

Do problematiky Národního referenčního centra pro průmyslové chemické látky a přípravky spadá i hodnocení účinných látek v biocidních přípravcích a biocidní přípravky jako takové z hlediska jejich fyzikálně-chemických vlastností, analytických metod, účinnosti a vlivu na lidské zdraví. V roce 2021 byla rozporovaná dokumentace k cca 75 přípravkům v rámci vzájemných souběžných a následných uznání.

Ve 4 případech byl veden spor s hodnotícím státem, tzv. referral. Byla také prozkoumána dokumentace k 19 celoevropsky povolovaným přípravkům a také k několika účinným látkám – ty jsou dále hodnoceny na úrovni pracujících skupin Evropské agentury pro chemické látky (ECHA), kde se řeší neuzavřené body a kterých se členové týmu aktivně účastní. Bylo dokončeno hodnocení 2 přípravků, kde je CZ jako hodnotící stát a vedle toho bylo vedeno řízení v rámci kontroly úplnosti u prvního povolení u pěti přípravků a jedné nevýznamné změny přípravku. Byla provedena kontrola úplnosti pro celoevropsky povolovaný přípravek, kde je CZ hodnotícím státem.

Pokračovalo hodnocení účinné látky Citronella eucalyptus oil a také účinné látky BBIT. Byla provedena kontrola úplnosti pro účinné látky cymbopogon, azid sodný a acrolein.

Pracovníci oddělení se aktivně účastní mítinků pracovních skupin ECHA a elektronických konzultací. Jeden z pracovníků oddělení je členem Výboru pro biocidní přípravky (BPC) Čtyři pracovníci jsou členy pracovních skupin ECHA, které spadají pod BPC. Během roku 2021 se jeden pracovník jako aktivní člen (core member) pracovní skupiny pro lidské zdraví podílel na hodnocení všech projednávaných účinných látek, celoevropsky povolovaných přípravků a vytváření příslušných metodik během setkání uvedené skupiny. Jako členky (flexible member) pracovní skupiny pro účinnost se dvě pracovnice podílely na hodnocení celoevropsky povolovaných přípravků, účinných látek. Aktivně byly zapojeny do vytváření příslušných pokynů pro hodnocení účinných látek a biocidních přípravků a podílely se na modifikaci pokynů pro repelenty a používání dezinfektantů. Zástupce (flexible member) máme i v pracovní skupině ECHA zabývající se fyzikálně-chemickými vlastnostmi biocidních přípravků a účinných látek a příslušnými analytickými metodami. Jeden pracovník se jako člen expertní skupiny pro hodnocení endokrinních disruptorů při ECHA účastnil těchto zasedání.

Pracovníci oddělení se aktivně účastnili také školení, tj. on-line školení o uplatňování ECHA/EFSA guidance pro identifikaci endokrinních disruptorů a ECHA školení pro klasifikaci a označování směsí.

Jednou z hlavních činností **Národního referenčního centra pro pesticidy** v oblasti ochrany zdraví při práci v roce 2021 byla problematika hodnocení zdravotních rizik přípravků na ochranu rostlin a účinných látek. V roce 2021 byly v rámci evropského peer-review obhájeny účinné látky Diflufenican, Ovčí tuk a Rybí tuk. Dále pokračovalo hodnocení účinných látek započatých dříve: Destilační zbytky tuku, Vápenec a Fenpropidin, u kterých aktuálně probíhá evropské peer-review v různých fázích.

Pracovníci jsou aktivně zapojeni do spolupráce s EFSA, zejména jako externí experti v pracovní skupině pro toxikologii savců (Mammalian Toxicology Expert Meetings). V roce 2021 se aktivně účastnili několika on-line zasedání. Tato spolupráce je podmíněna aktivním přístupem v rámci veřejných konzultací ostatních povolovaných účinných látek. Dále jsou pracovníci zapojeni jako experti v pracovní skupině pro endokrinní disruptory (ECHA), v rámci které se v roce 2021 účastnili dvou zasedání.

Národní referenční centrum pro pesticidy v roce 2021 vypracovalo 232 konečných posudků přípravků na ochranu rostlin (POR), z toho byla ČR 39x jako hodnotitelský stát pro střední zónu a u několika zároveň interzonálně. 41x jako koreportérský stát, 50x se posuzovaly přípravky vzájemným uznáním, 9x se jednalo o hodnocení použití pro neprofesionálního uživatele, dále se vypracovalo 49 posudků pro menšinová použití, 10 hodnocení pro pomocné prostředky, 31x se OCHB (Oddělení chemické bezpečnosti) vyjadřovalo ke změně klasifikace či změně složení, 11x k posouzení rovnocennosti nového výrobního závodu a 17x byly hodnoceny přípravky mimořádné stavy. Kromě toho 38x OCHB připomínkovalo jako

koreportérský stát hodnocení ostatních členských států, které budou dohodnoceny, až příslušný hodnotitelský stát provede dané hodnocení.

V roce 2020 se zástupce skupiny OCHB aktivně účastnil 4 jednání SCoPAFF (Stálý výbor pro rostliny, zvířata potravin a krmiva – sekce pro prostředky na ochranu rostlin – rezidua pesticidů), která se konala ve virtuální podobě. Na jednání výboru se projednávají návrhy novel a doporučují se ke schválení přílohy nařízení (ES) č. 396/2005 týkající se maximálních limitů reziduí účinných látek použitých v přípravcích na ochranu rostlin (dále MLR) a ve spolupráci s dalšími orgány Komise jsou projednávány i některé kontaminanty (spolupráce s RASFF při hodnocení záchytů ETO a chlorethanolu) Pracuje se na sjednocení MLR s účinnými látkami veterinárních léčiv. Na jednání výboru SCoPAFF se diskutují i nové postupy (např. kumulativní hodnocení pesticidů) a doporučující dokumenty pro hodnocení okolností stanovení MLR ve výjimečných případech, pravidelně se aktualizují doporučující dokumenty pro analytické metody stanovení reziduí. Byla připravována nová aktualizace nařízení Komise ke koordinovanému víceletému kontrolnímu programu „Společenství“ pro následující 3 roky (2023–2025), který má být postupně synchronizován s dalšími kontrolními programy v rámci nařízení (EU) 2017/625, (o úředních kontrolách) a předán kontrolním orgánům v ČR ke komentářům. Kontrolní program vychází z výsledků monitoringu z předchozích let, z nejčastějších záchytů ze Systému rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF) anebo na základě požadavků Komise při projednávání výskytu problematických látek (ETO, glyfosát, glufosinát amonný).

V rámci účasti na jednání stálého výboru se SZÚ vyjadřuje k další související problematice. Byly připraveny pozice pro jednání PS zemědělských atašé (2x imidaklopid, a flumioxazin) a příprava pozice pro europoslance k projednání v Radě EU (2x). Pracovníci oddělení se podílejí na přehodnocování reziduí účinných látek pesticidů – vypracování PROFile (Pesticide Residues Overview File) a hodnotících zpráv podle článku 12.1 nařízení (ES) č. 396/2005 k jednotlivým účinným látkám. Hodnocení spočívá v revizi a doplnění evidence použití účinných látek, které provádí EFSA na základě informací členských států. V roce 2020 provedl SZÚ revizi použití v ČR pro 20 účinných látek a v rámci revizí vypracoval na vyžádání EFSA 4 hodnotící zprávy.

Pracovnice OCHB se aktivně podílela na postupném plnění cílů uvedeném v Národním akčním plánu k bezpečnému používání pesticidů v ČR (NAP-pesticidy). A to i když se v roce 2021 kvůli pandemii uskutečnilo pouze jedno jednání koordinační skupiny.

Téměř 2x týdně OCHB obdrželo a vyjadřovalo se návrhům instrukcí pro jednání různých pracovních skupin v oblasti chemických látek a jejich reziduí (pro MZ, MZe, MŽP) či stanovisek pro české europoslance.

Osvětová a vzdělávací činnost, přednášky pro uživatele chemických látek/směsí a studenty Mendelu. Průběžná aktualizace internetových stránek SZÚ – například na téma nepřijatelných složek jako součástí přípravků, hodnocení přípravku pro použití v lesnictví, nové informace k nařízení CLP a související oznamování nebezpečných směsí v souladu s přílohou VIII nařízení CLP), doplnění/aktualizace některých témat bezpečné používání přípravků.

**Národní referenční laboratoř pro analýzu toxických plynů v ovzduší na pracovištích** pokračovala v pracích naplánovaných v rámci postupného ukončování celkově třicetiletého působení na Centru. Její personální zabezpečení tvořil pouze jeden pracovník s pracovním úvazkem 0,3, který byl do funkce jejího vedoucího jmenován Hlavním hygienikem ČR 13. prosince 1991.

Na první etapu, kterou zahájil v roce 2020 zastavením analýz vzorků na všech laboratorních přístrojích, navázal v roce 2021 druhou etapou, v jejímž rámci zredukoval administrativně značně náročným postupem rozsáhlý sklad chemikálií shromážděných v minulosti v NRL pro potřeby syntézy obtížně dostupných analytických standardů. Současně ukončil metodickou



činnost NRL, ke které využíval každoročně Konsultačního dne Centra. Poslední příspěvek přednesl k tématu aktuální a složité problematiky hygienického dozoru a kategorizace prací osob zaměstnaných ve státních výzkumných laboratořích Akademie věd ČR. Nadále zůstal aktivní jako lektor pro přípravu lékařů k atestaci v oboru pracovního lékařství a ostatních pracovníků resortu v rámci postgraduálního vzdělávání ve specializačním oboru Ochrana a podpora veřejného zdraví. V roce 2021 prošlo touto přípravou celkem 18 vysokoškoláků. Za svoji hlavní aktivitu považoval formulaci odborných stanovisek k problémům, které řešil vedoucí Centra.

Mezi hlavní činnosti **Národní referenční laboratoře pro biologické monitorování expozice chemickým látkám v pracovním prostředí** dlouhodobě patří provádění analýzy biologických materiálů u osob exponovaných chemickým látkám a sledování vývoje v oblasti biologických expozičních testů („BET“) včetně zavádění a hodnocení nových biomarkerů a aspektů analytických i legislativních. Pozornost byla věnována zvláště těm BET, které nejsou nabízeny jinými laboratořemi v ČR. NRL provedla v roce 2021 celkem 16 placených expertiz, z toho 12 v režimu laboratoře akreditované ČIA a zbývající 4 při hodnocení plnění hygienických kritérií v inovativním programu recyklace polyurethanových plastů.

Výzkumná činnost se soustředila na několik oblastí: a) pokračování v analýzách globinu a moče osob profesionálně exponovaných ethylenoxidu s cílem shromáždit další údaje o korelaci příslušných ukazatelů expozice v obou matricích: HEV v globinu a HEVL v moči. Na dobrovolnících z řad exponovaných dělníků byla studována variabilita rychlosti vylučování HEVL v průběhu pracovního týdne; b) Na doporučení recenzentů byla rozšířena validace analytického postupu pro stanovení ukazatele HEVL v lidské moči po podmíněném přijetí článku v časopise *J. Anal. Toxicol.*; c) pokračování výzkumu biomarkerů expozice 2-naftylaminu (2-NA) na potkanech. Systematicky byla studována toxikokinetika dvou typů cysteinových aduktů (aminoarylcysteinu a sulfinamidu) v globinu a jejich štěpných produktů v moči. Produkty uvedeného typu jsou potenciálně využitelné při biologickém monitorování expozice těmto i dalším karcinogenním arylaminům a nitroarenům; d) V návaznosti na předchozí bod byly na potkanech provedeny prvotní experimenty při studiu aminoarylcysteinového aduktu v globinu a jeho štěpných produktů v moči po podání modelového karcinogenu 4-aminobifenyly; e) Byla zavedena vysoce citlivá a selektivní HPLC/MS metoda pro stanovení kyseliny S-fenylmerkapturové jako ukazatele expozice benzenu; f) Ve spolupráci s Hasičským sborem Pardubického kraje bylo provedeno biologické monitorování expozice vybraným zplodinám hoření při výcviku hasičů v požárním trenážeru; g) V rámci validace analytických metod se NRL podílela referenčními analýzami na systému kontroly kvality okružních vzorků pro biologické monitorování German External Quality Assessment Scheme (G-EQUAS, IP 67 a 68), pořádaném univerzitou v Erlangenu. Byly úspěšně provedeny analýzy pro monitorování profesionální expozice toluenu (kyselina hippurová a *o*-kresol), xylenu (kyseliny methylhippurové), styrenu (kyselina mandlová a fenylglyoxylová), benzenu (kyselina *t,t*-mukonová a *S*-fenylmerkapturová), trichlorethanolu (kys. trichloroctová), sirouhlíku (TTCA), *N,N*-dimethylformamidu (*N*-methylformamid), ethylenoxidu (HEV a HEMA), aromatickým diisokyanátům (4,4'-MDA, 2,4-TDA, 2,6-TDA) a dále stanovení kreatininu. NRL byla v roce 2021 držitelem akreditace u ČIA pro 11 zkoušek.

NRL poskytla řadu konzultací a odborných vyjádření v oblasti hygieny práce při expozici chemickým látkám pro zájemce z řad OOVZ, zdravotních ústavů, podniků, poskytovatelů pracovnělékařských služeb i soukromých osob. Pracovníci NRL v roce 2021 pořádali dvě vzdělávací akce pro odbornou veřejnost (Teisingerův den průmyslové toxikologie a 85. Konzultační den SZÚ) a podíleli se na školeních a odborných stážích pro studenty IPVZ a PřFUK.

**Národní referenční laboratoř pro prašnost a mikroklima** je součástí akreditované Laboratoře pro fyzikální faktory. Pro potřeby kategorizace, ověření podmínek pro kolaudace, na základě stížností nebo ověření stavu prostředí provádí rozsáhlá měření a hodnocení mikroklimatu, prašnosti, vzduchotechnických parametrů, osvětlení, CO<sub>2</sub>, měření a hodnocení tepelné a chladové zátěže a posouzení účinnosti větrání na pracovištích i v pobytových prostorách, dále hodnocení skupin výrobků pro úpravu vnitřního prostředí budov. Speciální činností laboratoře byla validační měření ve zdravotnických zařízeních (Masarykova nemocnice Ústí nad Labem, Klinika Dr. Pírka Mladá Boleslav, opakovaně Nemocnice na Homolce i výrobních provozech s definovanou třídou čistoty ovzduší, stanovení tříd čistoty na těchto pracovištích spolu s ověřením funkce klimatizačních zařízení (Haselmeier s.r.o. Dnešice, Safemed s.r.o. Praha, Medica Filter s.r.o. Kašperské Hory, Forschner s.r.o. Uherské Hradiště, Mercachem Prague s.r.o.). V roce 2021 NRL provedla rozsáhlá opakovaná měření tepelné a chladové zátěže zaměstnanců jako podklad pro kategorizaci prací – největší rozsah měření na všech pracovištích Synthos Kralupy. Z pověření Ministerstva dopravy byly prováděny zkoušky drážních vozidel. Pro Drážní úřad MD byla provedena měření mikroklimatu, osvětlení, prašnosti, koncentrací CO a CO<sub>2</sub> v ovzduší a hodnoceny vybrané ergonomické parametry v lokomotivách a speciálních drážních vozidlech Českých drah. Tato měření se provádějí převážně v areálu Škoda Transportationj a.s. a na zkušebním okruhu v Cerhenicích, který je jediný svého druhu ve střední Evropě a přístup na něj je možný pouze z pověření Drážního úřadu MD. V roce 2020 došlo k velkému nárůstu požadavků na zkoušky drážních vozidel s přesahem do roku 2021. Škodou Plzeň jsme byli přizváni ke spolupráci již ve fázi projektování nových tramvají. V roce 2021 byly prováděny kontrolní audity zkušebních laboratoří u žadatelů o autorizaci. Pracovníci NRL se podíleli na novelizacích NV č. 361/2007 Sb., jsou zapojeni do činnosti komise PEL i do činností příslušných profesních skupin, podílejí se na normotvorné činnosti – jako členové technických normalizačních komisí při přípravě nových norem i při přebírání norem EU i na činnosti pedagogické, jako konzultanti a oponenti bakalářských, diplomových a doktorských prací, při přípravě a aktivní účasti na konferencích a seminářích. Pracovníci NRL provádí expertizní měření ozonu a ionizace vzduchu.

**Národní referenční laboratoř pro neionizující elektromagnetická pole a záření** provedla v roce 2021 řadu měření, výpočtů a hodnocení expozice v pracovním i komunálním prostředí. V oblasti nízkých frekvencí se jednalo především o hodnocení expozice v blízkosti zařízení elektrické trakce, svařovacích zařízení a vedení vysokého napětí. V oblasti vysokých frekvencí se převážná část hodnocení expozice týkala základnových stanic pro mobilní komunikaci. Pracovníci NRL též průběžně vyřídili řadu dotazů občanů i pracovníků KHS na možnost škodlivého působení zdrojů neionizujícího záření. Častým dotazem byla i kategorizace prací spojených s elektrickým svářením a lasery. Pracovníci NRL se v roce 2021 aktivně zúčastňovali pre- i postgraduálních vzdělávacích akcí, seminářů pro veřejnost i mediálních akcí.

**Národní referenční pracoviště pro fyziologii a psychologii práce („NRPFPP“)** se v roce 2021 věnovalo – stejně jako v předcházejících letech – zejména konzultační, posudkové a vzdělávací činnosti, dále provádění specializovaných fyziologických, psychologických a ergonomických měření a hodnocení, vypracovávání posudků a posuzování pracovišť za účelem kategorizace práce, realizace opatření k ochraně zdraví pracovníků a také za účelem ověření podmínek vzniku onemocnění při posuzování nemocí z povolání z přetěžování. Velký objem práce zahrnovalo vypracovávání stanovisek pro MZ pro případy odvolacích řízení při řešení nemocí z povolání z přetěžování (za rok 2021 zpracováno 45 stanovisek v rámci odvolacího řízení). Pokračovala dlouhodobá práce na autorizaci v oblastech fyziologie práce, psychologie práce a ergonomie – byly provedeny 4 autorizační audity. Byl připraven a na začátku roku 2021 vydán nový materiál týkající se podmínek

pro udělení autorizačního osvědčení laboratořím pro fyziologické autorizační sety, kterým se od roku 2021 bude autorizace v oblasti fyziologie práce řídit. Upraveny byly zejména požadavky na minimální vzdělání pracovníků laboratoře a požadovaná délka praxe v oblasti ochrany veřejného zdraví, a to jak pro privátní laboratoře, tak pro laboratoře Zdravotních ústavů, které jsou ustaveny k provádění měření v rámci šetření nemocí z povolání z přetěžování. Pokračovaly práce na přípravě nového Metodického návodu k zajištění jednotného postupu při měření lokální svalové zátěže metodou integrované elektromyografie ke kategorizaci prací a na přípravě Metodického návodu pro provádění měření lokální svalové zátěže v rámci šetření nemocí z povolání z přetěžování.

NRPFPP - v roce 2021 vykonávalo, stejně jako v minulých letech, dohled nad měřením v rámci posuzování nemocí z povolání z přetěžování v některých laboratořích fyziologie práce Zdravotním ústavem se sídlem v Ústí nad Labem. Nadále jsme vypomáhali celorepublikově při interpretaci výsledků a zpracování protokolů z měření lokální svalové zátěže v rámci šetření nemocí z povolání a zpracování závazných stanovisek KHS v komplikovaných případech v rámci konzultační činnosti. V roce 2021 jsme pokračovali v práci týkající se využití připraveného Metodického pokynu pro posuzování bederní páteře jako nemoci z povolání, zejména ve smyslu možností jeho využití k nastavení preventivních opatření v terénu. V roce 2021 vzrostl počet požadavků na hodnocení fyziologických faktorů práce pro kategorizaci prací tzv. odborným hodnocením. Zahájili jsme proto práce na přípravě metodiky k tomuto novému nástroji pro kategorizaci prací ve fyziologii práce, zejména s ohledem na celorepublikové sjednocení jeho používání. S předsedou Ergonomické společnosti je připravován nový software, který umožní rozšíření použití nástroje odborného hodnocení v terénní praxi.

Ve spolupráci s výrobcem přístroje EMG Holter byla řešena problematika ovlivnění výsledků měření lokální svalové zátěže metodou integrované elektromyografie působením elektromagnetických polí na pracovišti a byla nastavena nová standardizace procesu snímání maximální svalové síly při měření lokální svalové zátěže metodou integrované elektromyografie.

V roce 2021 byla velká část kapacity NRPFPP věnována práci v očkovacím centru (covid-19).

### **Monitorování a výzkum vztahů podmínek práce a zdraví**

V rámci Monitoringu zdravotního stavu obyvatelstva patří do gesce CHPPL subsystém VII: „Zdravotní rizika pracovních podmínek a jejich důsledky“. Centrum se podílí na činnosti tří informačních systémů. Expozice rizikovým faktorům práce je monitorována v Registru kategorizace prací („KaPr“) a v Registru osob profesionálně exponovaných chemickým karcinogenům („REGEX“). Některé zdravotní dopady těchto expozičních měření výskytem nemocí z povolání, resp. ohrožení nemocí z povolání, jsou sledovány v Národním registru nemocí z povolání.

### **Informační systém Kategorizace prací**

K monitorování expozice rizikovým faktorům práce a pracovních podmínek slouží systém kategorizace prací. V jeho rámci má každý zaměstnavatel povinnost zhodnotit riziko a zařadit práce, které jsou na jeho pracovištích vykonávány, do jedné ze 4 kategorií, v závislosti na výskytu rizikových faktorů práce a na jejich závažnosti. Z údajů v Informačním systému Kategorizace prací vyplývá, že k datu 30. 6. 2021 bylo zařazeno do všech kategorií práce (2, 2R, 3, 4) celkem 2 334 094. V kategoriích rizikové práce (2R, 3, 4), bylo evidováno 533 088. Do kategorie 4, což jsou pracoviště vysoce riziková, bylo v ČR zařazeno 13 669. Uvedené počty evidovaných osob nelze považovat za neměnné. V dalším období bude docházet vzhledem k relativně rychlé obměně výrobních programů u malých a středních

podniků k zániku a vzniku pracovišť. Je otázkou, zda IS KaPr bude schopen v aktuálním čase tyto změny zaevidovat.

### **Registr profesionálních expozic chemickým karcinogenům (REGEX)**

V roce 2021 bylo pokračováno ve sběru dat o expozicích (nejen) karcinogenům. Počet osob registrovaných v roce 2021 v Registru osob profesionálně exponovaných karcinogenům byl cca 9 200. Mezi jednotlivými regiony jsou značné rozdíly, jak to odpovídá různé struktuře průmyslových aktivit v jednotlivých krajích.

### **Národní registr nemocí z povolání**

Národní registr nemocí z povolání je součástí Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) podle zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách. SZÚ/CHPPL je zpracovatelem tohoto registru, správcem je ÚZIS. Dva pracovníci Centra jsou členy Rady Registru. V roce 2021 bylo do Registru ohlášeno celkem 6043 případů profesionálních onemocnění, z toho 5991 případů nemocí z povolání a 52 případů ohrožení nemocí z povolání. Ve srovnání s rokem 2020 (1112 případů) jde o více než pětinasobný nárůst! Tato situace se zcela vymyká dlouhodobým trendům v předchozím desetiletí. Jde o dopad epidemie covid-19. Toto onemocnění s 5369 případy tvořilo 83 % všech případů profesionálních onemocnění hlášených v roce 2021. Mezi nimi je zachyceno 10 případů úmrtí. Naprostá většina (99 %) hlášených případů covid-19 vzniklo při poskytování zdravotních nebo sociálních služeb. Zhruba polovinu tvořily zdravotní sestry. Nejvíce případů bylo hlášeno z krajů Moravskoslezského (18,6 %) a Olomouckého (18,5 %). Z jiných onemocnění než covid-19 byl nejčastější diagnózou syndrom karpálního tunelu (234 případů). V roce 2021 bylo zpracováno celkem 23 analýz dat z Národního registru nemocí z povolání, které si vyžádali především pracovníci MZ, KHS, lékaři pracovního lékařství ale i média.

### **Výzkumná činnost**

#### **V rámci grantové podpory byly řešeny 2 projekty:**

1. AZV ČR NV19-09-00378 – Štěpné produkty proteinových aduktů v moči jako nový typ biomarkerů v preventivní medicíně (řešitel: RNDr. Jaroslav Mráz, CSc.)
2. TAČR–TL02000286 – Řízení psychosociálních rizik pro praxi u zaměstnanců se zdravotním postižením (2019–2021, hlavní řešitel VÚBP, spoluřešitel MUDr. Vladimíra Lipšová)

#### **V rámci institucionálního výzkumu byly řešeny tyto projekty:**

##### **Psychosociální rizika na pracovišti**

Pracovníci skupiny podpory zdraví na pracovišti pokračovali v prezentační a publikační činnosti na téma psychosociálních rizik při práci. Nově byl započat v roce 2021 výzkumný projekt ve spolupráci s Výzkumným ústavem bezpečnosti práce, v.v.i., „Možnosti intervenčních opatření u zaměstnanců vystavených náročné komunikaci s klienty ve veřejné správě se zaměřením na úřady práce“ (2021–2023, hlavní řešitel VÚBP, spoluřešitel SZÚ, vedoucí projektu za SZÚ MUDr. Vladimíra Lipšová).

Probíhá projekt zaměřený na analýzu psychosociálních rizik při práci u pracovníků pošt ve spolupráci s ČMKOS.

V plánu je vytvoření specializované laboratoře psychosociálních rizik, jak je požadováno v naplňování Zdraví 2020, akční plán č. 5.

## **Degradační produkty proteinových aduktů v moči jako nový typ biomarkerů v toxikologii**

Tento výzkum navazuje na projekt řešený v letech 2012–2015 s podporou IGA MZ ČR. Naše laboratoř dlouhodobě studuje adukty s globinem, které jsou využívány jako biomarkery kumulativní expozice reaktivním látkám, ale jejichž další osud v organismu po ukončení životnosti globinu je zcela neprobádaný. Cílem aktuálního projektu je ověření hypotézy, že proteolýzou globinových aduktů se uvolní jednotlivé aminokyselinové adukty, které se buď volně, nebo po dalších přeměnách vylučují močí, a že tyto produkty představují novou skupinu biomarkerů s velmi výhodnými vlastnostmi (specifita, dlouhá persistence, neinvazivní odběr). V roce 2021 byla studována toxikokinetika dvou typů cysteinových aduktů (aminoarylcysteinu a sulfinamidu) v globinu a jejich štěpných produktů v moči po intraperitoneálním podání modelového karcinogenu 2-naftylaminu potkanům. Získané poznatky budou využity jednak pro rozšíření možností biologického monitorování, jednak při ověřování obecného matematicko-statistického modelu pro popis toxikokinetiky vylučování štěpných produktů proteinových aduktů v moči, který dlouhodobě vyvíjíme.

## **Dlouhodobé sledování osob exponovaných asbestu**

V roce 2021 bylo v rámci tohoto projektu Institucionálního výzkumu vyšetřeno pouze 13 osob. Jedná se o výrazný meziroční propad proti období před pandemií (6 vyšetřených osob v roce 2020, 45 vyšetřených osob v roce 2019, 34 vyšetřených osob v roce 2018). Jednoznačným důvodem byla celonárodní epidemiologická situace v souvislosti s onemocněním covid-19 která znemožnila standardní provoz ordinací zejména s ohledem na vyšetřování starších pacientů. Žádný pacient nebyl odeslán k dalšímu došetření na Klinikou nemocí z povolání VFN. Následné prohlídky pro pracovní expozici azbestovému prachu budou nadále pokračovat i v dalších letech.

## **Vzdělávání a výchova odborné a laické veřejnosti**

### **Pregraduální a postgraduální vzdělávání**

Aktivity v rámci pregraduálního i postgraduálního systému celoživotního vzdělávání lékařů, nelékařských zdravotnických pracovníků i jiných odborných pracovníků byly v roce 2021 značně omezeny pandemií covid-19 a vyhlášenými mimořádnými opatřeními MZ a vlády ČR.

- 84. Konzultační den pracovní skupiny pro podporu zdraví na pracovišti proběhl on-line formou dne 15. 4. 2021 (7 přednášek, 30 registrovaných účastníků).
- 85. Konzultační den Hodnocení expozice chemickým látkám na pracovištích (konán prezenčně 23. 9. 2021; 7 přednášek, 80 účastníků)
- 86. Konzultační den: Chemická bezpečnost na pracovištích, 18. 6. 2021 (7 přednášek, cca 80 účastníků)
- 87. Konzultační den pracovní skupiny pro podporu zdraví na pracovišti proběhl on-line formou dne 2. 12. 2021 (7 přednášek, 30 registrovaných účastníků).
- 36. Teisingerův den průmyslové toxikologie (konán prezenčně 24. 6. 2021; 10 přednášek, 55 účastníků)
- 40. Lukášův den průmyslové neurologie a neurotoxikologie, 13. 10. 2021 (9 přednášek, 65 účastníků)
- Zajištění dvoutýdenní odborné stáže v laboratoři pro 2 studenty katedry biochemie PřFUK (květen 2021)
- Konzultační den Oddělení hygieny práce, a Benův den fyziologie práce nemohly být realizovány vzhledem k epidemiologické situaci.

- Dlouhodobá je spolupráce s IPVZ
  - Státní zdravotní ústav je od roku 2006 akreditován u MZ pro uskutečňování vzdělávacího programu pro specializační obor pracovní lékařství. V roce 2017 byla tato akreditace obnovena na dalších 7 let. V rámci toho zajišťuje odborné stáže pro lékaře zařazené do předatestační přípravy v nástavbovém oboru pracovní lékařství v části 3.1.2 vzdělávacího programu – hodnocení zdravotního stavu pracovníků a v části 3.2.1 a 3.2.2 vzdělávacího programu – hodnocení pracovního prostředí a pracovních činností a hodnocení zdravotních rizik při práci.
  - Specializační kurs IPVZ Pracovní lékařství
  - Kurz „Základy pracovního lékařství“, pro lékaře se specializací v oboru všeobecné praktické lékařství a jiných oborů – jako příprava pro výkon pracovnělékařských služeb
- Dlouhodobá je spolupráce s NCONZO:
  - SZÚ je akreditován pro uskutečňování praktické části odborného modulu: „Ochrana a podpora veřejného zdraví“ akreditovaného kvalifikačního kurzu: Odborný pracovník v ochraně a podpoře veřejného zdraví.
  - Pracovnice CHPPL je garantem praktické části akreditačního kvalifikačního kurzu Vyšetřovací metody v hygieně
  - Inovační kurz 664/851, Aktuální problematika oboru Hygiena obecná a komunální pro odborné pracovníky KHS a zdravotních ústavů – z důvodu pandemie covid-19 se nekonal.
- Organizace a zajištění výuky postdoktorandů zařazených do různých biomedicínských oborů a postgraduálních studentů v oborech veřejného zdravotnictví
- Pracovníci SZÚ se podílejí na pregraduální výchově odborníků pro preventivní lékařské obory, epidemiologii a další odbornosti působící v rámci systému veřejného zdraví:
  - Přednášky na lékařských fakultách UK v Praze a Plzni, Lékařské fakultě Ostravské univerzity, Přírodovědecké fakultě UK, Fakultě elektrotechnické, Fakultě strojní ČVUT, VÚBP, Národním informačním, vzdělávacím a osvětovém středisku (NIVOS) a České zemědělské univerzitě
  - Výuka předmětu Hygiena a epidemiologie pro studenty bakalářského i magisterského studia na Fakultě biomedicínského inženýrství ČVUT
  - Přednáška na téma Problematika elektromagnetických polí, kurz Ekologie člověka, 1. LF UK, Ústav hygieny a epidemiologie (18. 11. 2021)
  - Přednáška o Expozici člověka neionizujícím záření na FEL ČVUT Praha (21. 10. 2021)
  - Pracovníci SZÚ byli konzultanty studentských bakalářských a diplomových prací předkládaných při státní zkoušce z preventivního lékařství na 3. LF UK a na Přírodovědecké fakultě UK z klinické a toxikologické analýzy
  - Opakované semináře ČKAIT Vnitřní prostředí budov v rámci přípravy na autorizační zkoušky inženýrů a techniků ve výstavbě
  - Agronomická fakulta – Mendelova univerzita v Brně, předmět Ochrana životního prostředí v rostlinolékařství (únor–duben 2021)
  - Institut celoživotního vzdělávání MENDELU v Brně, Specializační studium rostlinolékařství (květen 2021)
  - Přednáška na téma „Nařízení CLP – senzibilizace dýchacích cest a kůže“ na 31. on-line seminář KACHLE, společnosti DEKRA (říjen 2021)

- Přednáška na online odborném semináři Budoucnost přípravků na ochranu rostlin v ochraně lesa na téma „Hodnocení přípravků na ochranu rostlin z hlediska zdraví lidí a ochranná opatření“ pořadatel Česká lesnická společnost, z.s. (únor 2021)
- Stavební veletrh Brno – účast v Konzultačním středisku ČKAIT a přednáška na workshopu na téma Fyzikální faktory vnitřního prostředí budov
- Organizace a vedení workshopu Vnitřní prostředí a přednáška na téma Větrání, vnitřní prostředí budov – legislativa na Konferenci klimatizace a větrání 2021
- 3 webináře ČKAIT Praha a Pardubice na téma Hygienické předpisy ve výstavbě
- Vystoupení v ČT1 dne 6. 11. 2021 v programu Po lopatě o ionizaci vzduchu a vlivu vzdušných iontů na zdraví.
- Další činností jsou posudky grantových aplikací a závěrečných zpráv pro AZV MZ, GAČR, grantovou agenturu UK, odborné posuzování diplomových, doktorských a habilitačních prací pro LF a PřF UK.
- Recenze odborných prací v národních i mezinárodních oborových časopisech
- V rámci SZÚ jsou pracovníci CHPPL zapojeni do činnosti Vědecké rady, Etické komise, Knihovny rady, Komise pro laboratorní zvířata, Redakční rady internetových stránek SZÚ a vedou agendu narkotických látek pro celý SZÚ. Poskytují také odborné konzultace při kategorizaci prací v SZÚ.
- V rámci spolupráce SZÚ s ČKAIT byli odborníci SZÚ zváni do informačního střediska České komory autorizovaných inženýrů a techniků.
- V rámci vzdělávání laické veřejnosti byla uspořádána přednáška pro Národní technickou knihovnu s názvem „Vliv elektromagnetického záření na naše zdraví“ a připraven text „Základnové stanice mobilních telefonů“ pro časopis Střechy-Fasády-Izolace, který laickým čtenářům vysvětluje problematiku umístění základnových stanic pro mobilní telekomunikace na střeách obytných budov.
- Aktualizace webových stránek SZÚ

### **Jiné činnosti hodné zřetele**

#### **Komise PEL**

Komise PEL je Poradním orgánem ředitele SZÚ a podle metodického pokynu hlavního hygienika doporučuje expoziční limity pro látky neuvedené v nařízení vlády č. 361/2007 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, v platném znění. Komise spravuje agendu expozičních limitů v pracovním prostředí. Průběžně je aktualizována databáze PEL projednaných v komisi SZÚ. V roce 2021 Komise měla pouze dvě zasedání. Projednala expoziční limity pro 7 látek. Dále projednala návrhy novel směrnic EU týkající se expozičních limitů. Průběžně odpovídala na dotazy z průmyslu týkající se OOPP, limitů chemických látek a výrobních procesů s chemickými látkami.

#### **Ordinace pracovního lékařství**

Ordinace pracovního lékařství poskytovala v roce 2021 pracovnělékařské služby 22 firmám, včetně SZÚ. Od ledna 2021 bylo v ordinaci pracovního lékařství otevřeno očkovací centrum pro očkování proti covid-19. Za kalendářní rok 2021 bylo celkem podáno 39 425 dávek.

#### **Laboratoř plicních funkcí**

Laboratoř plicních funkcí provádí bodypletyzmozografické vyšetření plic, měření difuzní kapacity plic pro CO, bronchokonstrikční testy (zátěžový test metacholinem, zátěž během), bronchodilatační testy a spirometrii. V roce 2021 bylo provedeno 322 plicních vyšetření (240 v roce 2020, 394 v roce 2019).

### **Podnik podporující zdraví**

Mezi aktivity v oblasti podpory zdraví při práci patří organizace soutěže Podnik podporující zdraví, kterou vyhlašuje Ministerstvo zdravotnictví a organizačně zajišťuje SZÚ/CHPPL. Certifikace je vydávána na 3 roky. Za dobu trvání soutěže bylo celkem zapojeno 82 podniků a bylo provedeno 218 hodnotících auditů na pracovištích. V roce 2021 se konal již 17. ročník této soutěže. Bylo hodnoceno 10 podniků, 8 podniků bylo hodnoceno opakovaně, 2 podniky se zapojily poprvé.

### **Národní zdravotnický informační portál**

CHPPL se významně podílelo na obsahovém plnění Národního zdravotnického portálu (NZIP). Vědeckou a řídicí radou NZIP byla CHPPL přidělena do věcné správy dvě tematické kategorie „Zaměstnání a nemoci“ a „Nemoci z povolání“. V obecné části byly zpracovány texty komplexně popisující způsobem srozumitelným široké veřejnosti problematiku nemocí z povolání, jejich historii, proces posuzování, uznávání, odškodňování, statistickou evidenci v Registru nemocí z povolání. Zvláštní kapitola byla věnována prevenci poškození zdraví z práce. Ve speciální části pak byly zpracovány texty na téma nemocí z povolání způsobených prací s vibrujícími nástroji, nemocí z přetěžování a respiračním alergickým onemocněním (zejména bronchiální astma).

### **Mezinárodní spolupráce**

- Stálý výbor pro potravinový řetězec a zdraví zvířat Evropské komise, sekce pro prostředky na ochranu rostlin – rezidua pesticidů
- Steering Group and Risk Reduction Group pro pesticidy při OECD a Codex Alimentarius.
- Human Exposure Expert Group
- European Food Safety Authority, Working group of Pesticide Unit – Micro-organisms Meetings
- Výbor pro posuzování rizik (RAC) při Evropské agentuře pro chemické látky
- Pracovní skupiny pro fyzikálně-chemické vlastnosti a analytické metody, účinnost a lidské zdraví (Working Group – Analytical Methods and Physico-chemical Properties, Working Group – Efficacy, Working Group – Human Health) při ECHA
- Výbor pro biocidní přípravky (BPC) při ECHA
- EFSA – pracovní skupina pro toxikologii savců (Mammalian Toxicology Expert Meetings)
- Pracovní skupina CEN/TC 352/WG 3 – Health, safety and environmental aspects
- ECHA – pracovní skupina pro endokrinní disrupci (ED EG Expert group)
- Working Party on Social Questions EU
- Národní kontaktní centrum Evropské sítě podpory zdraví na pracovišti

### **Působení v různých domácích organizacích**

- Stálý výbor pro vzdělávání a výzkum Rady vlády pro BOZP
- Stálý výbor Rady vlády pro BOZP pro sociální a zdravotní politiku
- Pracovní skupina pro stanovení expozičních limitů v pracovním prostředí Rady vlády pro BOZP
- Pracovní skupina pro aktualizaci seznamu nemocí z povolání při Radě vlády pro BOZP
- Rada pro chemickou bezpečnost MŽP ČR
- Národní fórum pro REACH a CLP



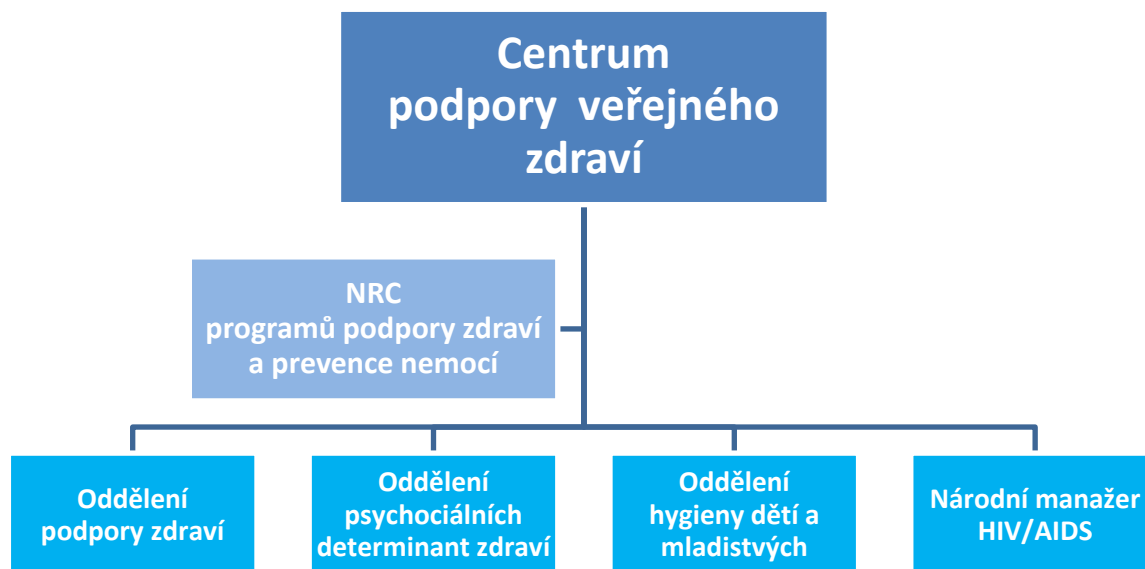
- Koordinační pracovní skupina (KPS) Národního akčního plánu (NAP) k zajištění udržitelného používání pesticidů v ČR
- Vědecká rada SZÚ
- Výbor Společnosti pracovního lékařství ČLS JEP
- Výbor Sekce průmyslové neurologie České neurologické společnosti ČLS JEP
- ÚNMZ: Normalizační výbor, Elektrotechnický normalizační výbor, TNK pro měřicí jednotky; TNK 3 pro osobní ochranné pracovní prostředky; TNK 87 Audiovizuální technika, TNK 75 Větrání, TNK 144 Nanotechnologie
- Rada organizace Výzkumného ústavu bezpečnosti práce, v.v.i.
- Redakční rada portálu [www.BOZPinfo](http://www.BOZPinfo)
- Redakční rada časopisu Tepelná ochrana budov
- Redakční rada časopisu Vytápění, větrání, instalace
- Společnost pro techniku prostředí – vedení Územního centra Praha Rada Společnosti, odborná skupina OS 1 Klimatizace a větrání
- Mezirezortní pracovní skupina pro rezidua pesticidů, která působí při sekci ochrany a podpory veřejného zdraví MZ
- Společnost pro krasovou speleoterapii
- Spolupráce s Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
- Pracovní skupina EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) a Česká rada pro šetrné budovy

### 3.3 Centrum podpory veřejného zdraví

*Vedoucí centra: MUDr. Marie Nejedlá*

*Pracovní tým: 99, 10 přepočtených pracovních úvazků (projekt ESF OPZ 59,8; ostatní 39,3)*

*Organizační struktura Centra*



#### 3.3.1 Poslání Centra

Podpora veřejného zdraví je dle novely zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, definována jako souhrn činností pomáhajících fyzickým osobám posilovat a zlepšovat jejich zdraví a zvyšovat kontrolu nad faktory ovlivňujícími zdraví. Zahrnuje činnosti k zajištění sociálních, ekonomických a environmentálních podmínek pro rozvoj individuálního i veřejného zdraví, dobrého zdravotního stavu a zdravého životního stylu.

Hlavní náplní práce Centra podpory veřejného zdraví (CPVZ) je zajištění odborné, metodické, výzkumné, vzdělávací, referenční, koordinační, expertizní, poradenské, konzultační a osvětové činnosti v oblasti podpory zdraví, v primární prevenci chronických neinfekčních onemocnění a v hygieně dětí a mladistvých. Součástí odborné práce Centra je zajištění a průběžné naplňování cílů strategických dokumentů v oblasti prevence HIV/AIDS a zajištění pozice Národního manažera HIV/AIDS v České republice.

Odborní pracovníci se podílejí na tvorbě koncepčních a strategických dokumentů v ochraně a podpoře veřejného zdraví, legislativních norem, přípravě stanovisek k právním předpisům, podkladech pro dokumenty zdravotní politiky, účastní se práce v odborných komisích a dalších poradních orgánech. Ve výzkumné činnosti se Centrum podílí na řešení národních i mezinárodních projektů, jakož i na realizaci intervenčních projektů podpory zdraví v rámci MZ, MŠMT a MPSV. Vzdělávací činnost je realizována jak účastí pracovníků Centra na pregraduální a postgraduální výuce (zejména na 3. LF UK, 1. LF UK, LF MU Brno, LF Ostravské univerzity a VOŠZ Brno), tak zajišťováním vzdělávacích akreditovaných či certifikovaných programů, kurzů a seminářů pro pedagogy a jinou odbornou veřejnost. Pravidelně je Centrum zapojeno do programu ERASMUS poskytováním stáží pro studenty

z Evropské Unie a pravidelně do dalších projektů, např. Joint Action vyhlašovaných Evropskou Komisí.

### 3.3.2 Programové priority v roce 2021

Činnost odborných pracovníků byla zaměřena především na naplňování hlavní priority práce CPVZ v těchto tematických oblastech: zdravý životní styl a prevence rizikového chování dětí a mládeže a vulnerabilních skupin populace a sociálně-ekonomické determinanty zdraví s důrazem na snižování nerovností ve zdraví sociálně znevýhodněných a zranitelných populačních skupin. Dalšími prioritami je koordinování programu WHO „Škola podporující zdraví“ a zajištění preventivních aktivit v oblasti prevence HIV/AIDS uložených SZÚ vládou České republiky v dokumentu „Národní program řešení problematiky HIV/AIDS v ČR na období 2018–2022“, stejně jako plnění povinností Národního manažera HIV/AIDS.

Nástrojem ke zvýšení informovanosti o příčinách a prevenci chronických neinfekčních onemocnění a stále hrozících i nově se objevujících infekčních onemocnění, ke zlepšení zdravotního stavu obyvatelstva, k prodloužení délky života ve zdraví a s tím souvisejícími výraznými ekonomickými úsporami nejen ve zdravotnictví, ale i v celé společnosti, jsou schválené politické dokumenty – programy WHO „Zdraví 21“, „Zdraví 2030“ a na ně navazující další strategické dokumenty (např. Strategie romské integrace aj). V minulých letech byla v návaznosti na schválenou „Národní strategii ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí“ koordinována činnost při přípravě a rozpracování dílčích Národních akčních plánů (NAP) jako strategických a koncepčních dokumentů, které jsou nezbytné pro její implementaci do systému zdravotní péče v ČR. Každoročně je realizována studie užívání tabáku a alkoholu na reprezentativním vzorku dospělé populace, jejímž výstupem je „Národní výzkum užívání tabáku a alkoholu v ČR 2020“ (NAUTA).

V roce 2018 byl zahájen pětiletý projekt z OPZ ESF „Efektivní podpora zdraví osob ohrožených chudobou a sociálním vyloučením“, Reg. č. CZ.03.2.63/0.0/0.0/15\_039/0009439. Projekt pokračoval i v roce 2021. Cílem projektu je podporovat formou terénních intervencí rozhodování ve prospěch zdraví u osob ohrožených chudobou a sociálním vyloučením, změnu jejich znalostí, postojů a chování při rozhodování ve prospěch zdraví. Očekávaným dlouhodobým dopadem projektu je snižování nerovností ve zdraví, zlepšení zdraví a zvýšení zaměstnanosti s následným snižováním národohospodářských ztrát z nemocí. Předmětem projektu je zřízení 14 regionálních center podpory zdraví (RCPZ) v každém kraji jako odborné základny pro realizaci nově vytvořených 68 intervenčních programů podpory zdraví a realizace těchto programů ve všech krajích. Součástí projektu je vzdělávání terénních pracovníků v mediaci podpory zdraví, tzv. mediátorů podpory zdraví v 80 hodinovém kurzu.

### 3.3.3 Významné výsledky práce

#### Příprava podkladů pro národní zdravotní politiku

V průběhu roku 2021 byly průběžně připravovány odborné informace a podklady pro MZ, MPSV, MŠMT, EU a WHO. Spolupráce s MPSV byla realizována aktivní účastí v pracovní skupině pro implementaci Národní strategie podporující pozitivní stárnutí spojenou s vyhodnocováním a aktualizací Akčního plánu. Pracovníci centra se dále podíleli na činnosti Mezirezortní pracovní skupiny pro řešení problematiky jódu, na činnosti Pracovní skupiny pro koordinaci protidrogové politiky při Úřadu vlády, Mezirezortní pracovní skupiny pro omezení škod působených alkoholem, Mezirezortní pracovní skupiny k otázkám tabáku při MZ a Koordinační skupiny Národního programu HIV/AIDS.

Naplňování Národní strategie Zdraví 2030 pokračovalo účastí na přípravě a realizaci akčních plánů. V roce 2021 byl vydán 27. ročník Zdravotního a očkovacího průkazu pro děti

a mladistvé (ZOP). Celkem bylo vydáno a distribuováno 130 000 výtisků ZOP. Na základě požadavku SPLDD bylo vytištěno celkem 8 333 kusů samostatných očkovacích průkazů, které jsou k dispozici pediatrům v celé ČR. Do jednotlivých zdravotnických zařízení (porodnic) bylo do konce roku 2021 distribuováno 122 700 kusů ZOP. Zbýlých 7 300 kusů je ponecháno na SZÚ a budou k dispozici v průběhu roku 2022 pro další potřebu zdravotnických zařízení (doplnění potřebných počtů) a občanů (např. při ztrátě ZOP). SZÚ poskytuje odborné i laické veřejnosti na svých webových stránkách <http://www.szu.cz/publikace/data/rustove-grafy> a [www.szu.cz/tema/zdravotni-a-ockovaci-prukaz](http://www.szu.cz/tema/zdravotni-a-ockovaci-prukaz) referenční grafy tělesných charakteristik. Webový portál [www.zopik.info](http://www.zopik.info) doplňuje a rozšiřuje informace pro rodiče, kteří zde naleznou další odborné informace o zdraví dětí nejen v souvislosti s očkováním a dalšími tématy primární prevence, ale mohou tyto stránky využívat individuálně a zaznamenávat si údaje o zdraví svých dětí.

Během podzimu 2021 byly připraveny zdravotně výchovné materiály a texty jako součást kampaně ministerstva zdravotnictví týkající se rizik kouření a konzumace alkoholu během těhotenství a kojení. Jednalo se o milníkové karty pro rodiče novorozenců a kojenců, plakát, příspěvky na facebook CPVZ a články na web Státního zdravotního ústavu. Milníkové karty obsahovaly z jedné strany informace o rizicích konzumace alkoholu, resp. tabákových výrobků během těhotenství a kojení a z druhé strany obrázky (nápis) umožňující využití při fotodokumentaci významných milníků v životě nejmladších dětí. Milníkové karty jsou mezi rodiči velmi populární a informace kampaně jim tedy byly přiblíženy vizuálně i obsahově atraktivní formou. Kampaň byla podpořena postupným zveřejňováním příspěvků na daná témata na facebooku CPVZ. Podrobnější informace, které vzhledem k rozsahu nebylo možné shrnout na milníkové karty ani do příspěvků na sociálních sítích, byly zpracovány v šesti článcích uveřejněných na webu Státního zdravotního ústavu (<http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/jaka-jsou-rizika-uzivani-alkoholu-a-tabakovych-vyrobkuv>).

V rámci programu WHO „Škola podporující zdraví“ (ŠPZ) byla činnost odborných pracovníků zaměřena na posuzování projektů stávajících členů sítě ŠPZ, a to 8 ze ZŠ a SŠ. Z 21 oslovených MŠ bylo 14 projektů MŠ posouzeno a 7 MŠ požádalo o odklad evaluace projektu. Nově byl posouzen 1 projekt z MŠ a 1 projekt ze ZŠ. Vzhledem k mimořádné epidemiologické situaci byly školám zaslány zdravotně výchovné materiály tematicky zaměřené na prevenci infekčních onemocnění ve spojení s výskytem covid-19, resp. propagace správného mytí rukou.

S Agenturou pro sociální začleňování při Úřadu vlády probíhala spolupráce na Národní strategii boje proti sociálnímu vyloučení v oblasti Zdraví a na realizaci projektu Efektivní podpora zdraví ve vyloučených lokalitách – Operační program zaměstnanost. Pokračovala rovněž i činnost zaměřená na prevenci dopravních úrazů v rámci plnění úkolů Národní strategie bezpečnosti silničního provozu. Spolupracující dislokovaná pracoviště (Praha, Brno, Jihlava) uspořádala pro děti základních škol řadu besed, her, soutěží i výukových lekcí zaměřených na prevenci úrazů a zásady první pomoci v nouzových situacích, včetně preventivně-bezpečnostních akcí pro děti na dopravních hřištích.

### **Metodická a referenční činnost v ochraně a podpoře zdraví**

V roce 2021 byla poskytována metodická, konzultační a poradenská pomoc orgánům ochrany a podpory veřejného zdraví, zdravotním ústavům, neziskovým organizacím, školám i obyvatelstvu v rámci ochrany a podpory zdraví obyvatelstva.

V rámci Centra pracuje Koordinační, monitorovací a výzkumné pracoviště (KMVP) pro implementaci Evropské strategie kontroly tabáku a Evropského akčního plánu o alkoholu. Práce KMVP byla v roce 2021 zaměřena na celou řadu důležitých úkolů, vyplývajících z funkce pracoviště a významné spolupráce s MZ, WHO a EU. Během celého roku 2021 byly připravovány odborné podklady o aktuální situaci v užívání tabákových výrobků a alkoholu

v ČR. V roce 2021 byla zpracována a následně zveřejněna zpráva „Užívání tabáku a alkoholu v České republice 2020“, která pravidelně mapuje vztah občanů ČR ke kouření a pití alkoholu. Národní výzkum o spotřebě tabáku a alkoholu v dospělé populaci probíhá pravidelně od roku 2012. Výzkum provedený v letech 2013, 2015 a 2017 se týkal pouze spotřeby tabáku.

Ze zprávy vyplývá, že v dospělé populaci bylo v ČR v roce 2020 celkem 23,1 % kuřáků tabáku, z toho více než dvě třetiny (16,6 %) představují denní kuřáci. Podíl počtu současných kuřáků se podle pohlaví statisticky významně liší (muži 28,3 %, ženy 18,2 %,  $p < 0,001$ ). Následně ve skupině denních kuřáků zaznamenáváme méně kuřáček než kuřáků. Denně kouří 21,2 % mužů a 12,2 % žen. V období listopad až prosinec 2021 probíhal sběr dat pro přípravu dalšího šetření.

Pro monitorování užívání tabákových výrobků byly vybrány některé klíčové otázky z Tobacco Questions for Surveys (TQS), který vychází z Globální tabákové studie pro dospělé (GATS). Tyto otázky byly doplněny o demografické charakteristiky sledovaného souboru a další otázky podrobněji monitorující užívání elektronických cigaret. Do dotazníku jsou postupně zahrnovány otázky reagující na měnící se zvyklosti v užívání tabáku a nikotinu, jako je např. používání výrobků zahřívajících tabák nebo užívání nikotinových sáčků. Vzhledem k měnící se situaci a novým zkušenostem bude i nadále nutné dotazník průběžně aktualizovat a zpřesňovat metodiku zkoumání této oblasti.

Hlavním cílem výzkumu je získávat validní a reprezentativní poznatky o užívání tabáku v populaci osob České republiky ve věku nad 15 let. Poznatky z populačního výzkumu nejen doplňují dostupná statistická data o registrované spotřebě tabáku, ale přinášejí též jedinečné informace, které není možné získat jiným způsobem. Jde především o stanovení podílu zdravotně rizikového a škodlivého užívání tabáku a alkoholu a o určení demografických a sociálních znaků ohrožené populace. Znalost velikosti a sociodemografických charakteristik rizikových skupin je nutná pro plánování regulačních opatření společnosti zaměřených na ochranu zdraví i pro plánování intervencí v oblasti prevence a léčby.

V roce 2021 došlo také k rozsáhlejšímu zaměření pracoviště na závislosti a primární prevenci rizikového chování v oblasti spojené s látkovými a nelátkovými závislostmi. Ve čtvrtém čtvrtletí došlo k ustanovení Odborného panelu CPVZ SZÚ, který se začal zabývat jen odbornými aspekty práce v oblasti závislostí a prevence jejich vzniku. Veškerá prozatím vydaná stanoviska se týkala soustavné práce na legislativních věcech, např. Vyjádření k vyhlášce ohledně nových nikotinových produktů na trhu a určení jejich bezpečnosti v návaznosti na jejich nejvyšší možnou koncentraci obsahu nikotinu v mg, obzvláště pokud se zabýváme produkty typu nikotinové sáčky bez obsahu tabáku. Dále se pracovníci věnovali soustavné práci na Akčním plánu NS. Současně s tímto prováděcím materiálem pracovali na prováděcí vyhlášce týkající se Cannabis a veškerých zákonů s tím spojených.

Pracoviště **Manažerky Národního programu řešení problematiky HIV/AIDS** koordinovalo zajištění pravidelného reportingu v oblasti HIV/AIDS pro mezinárodní organizace UNAIDS (Global AIDS Monitoring Report) a ECDC (Plnění Dublinské deklarace). Pracoviště koordinovalo reklamní mediální kampaň podporující testování na HIV a STI s důrazem na nabídku testování v průběhu Evropského týdne testování na HIV a žloutenky v České republice. Kampaň vrcholila tiskovou konferencí k připomenutí významu Evropského týdne testování a 1. prosince Světového dne boje proti AIDS, pod záštitou náměstkyně ministra, hlavní hygieničky ČR. Pracoviště manažerky spravuje a aktualizuje webové stránky Národního programu boje proti AIDS, zajišťuje propagaci poradenských služeb v oblasti HIV/AIDS, např. propagací webu tadyted.com, články v tisku, oslovením lékařů, škol, neziskových organizací. Vytváří a distribuuje zdravotně výchovné materiály.

Zpráva o činnosti Manažerky Národního programu řešení problematiky HIV/AIDS je rozvedena v samostatné kapitole.

Pracovníci Centra přispěli svou odbornou činností k naplňování strategie prevence úrazů dětí, v dopravě a ve sportu, v oblasti prevence nadváhy, obezity a dalších chronických neinfekčních chorob, výchovy a výuky ve smyslu primární prevence HIV/AIDS a dalších pohlavně přenosných chorob. Byly vydány a distribuovány tiskové materiály. Ve spolupráci s regionálními i celostátními médii (rozhlas, tisk, odborné i zájmové weby) byly odvysílány rozhlasové relace, rozhovory, napsány články zaměřené na různé rizikové faktory životního stylu (prevence onemocnění HIV/AIDS, prevence diabetu, prevence užívání tabáku a alkoholu, prevence obezity, očkování, hygiena rukou).

Pracovníci Centra u příležitosti Světového dne hygieny rukou uspořádali webinář „Ruku v ruce proti covidu“ a doprovodnou celostátní kreativní kampaň pro děti mateřských škol a prvního stupně základních škol s názvem „Ruku v ruce ke správné hygieně rukou“.

Ve spolupráci s MZ a ÚZIS pracovníci CPVZ pracovali na aktualizaci podkladů a článků pro webový projekt NZIP (Národní zdravotnický informační portál), jenž si klade za cíl vhodným způsobem dlouhodobě zvyšovat důvěru laické i odborné veřejnosti v oblasti zdravotnických informací a plošně zjednodušit přístup k dostupným online zdrojům ve zdravotnictví. Pracovníci Oddělení podpory zdraví a CPVZ se podíleli na tvorbě a aktualizaci regionálních zdravotních politik, na metodikách udržitelného rozvoje měst a obcí, na hodnocení a aktualizaci Zdravotních plánů a tvorbě dalších strategických dokumentů. Účastnili se konzultací a připomínkových řízení v různých pracovních skupinách na krajské a regionální úrovni. (Program zdraví 2030, Programu zdraví 2021–2025 atd. (OPZ Jihlava, OPZ Brno, OPZ Liberec, CPVZ Praha). Plnili dílčí úkoly pro MZ ČR.

### **Výzkumná činnost**

V roce 2021 pokračovala výzkumná činnost Centra v oblasti spotřeby tabáku a alkoholu u reprezentativního vzorku populace ČR nad 15 let. Jedná se o dlouhodobý projekt, který slouží jako podklad pro strategii boje proti užívání tabáku a alkoholu. Na realizaci projektu jsou využívány institucionální prostředky.

Pracovníci dislokovaného pracoviště Oddělení podpory zdraví v Karviné, se podíleli na výzkumném projektu „Biologický monitoring“. V rámci národní studie výskytu vybraných látek v mateřském mléku se podíleli na organizaci a technickém zajištění sběru vzorků mateřského mléka u prvorodiček a současném dotazníkovém šetření v Ostravě.

### **Vzdělávání a výchova odborné a laické veřejnosti**

Činnost Centra podpory veřejného zdraví byla přímo ovlivněna epidemiologickou situací v rámci šíření infekčního onemocnění covid-19. Během roku 2021 se zaměstnanci CPVZ už od ledna významně podíleli na zajištění provozu nově vybudovaného Očkovacího centra SZÚ, ve kterém se očkovalo proti onemocnění covid-19. Na bázi pracovního týmu z CPVZ a též přispění dalších zaměstnanců CPVZ a z dalších Center SZÚ byl v rámci Očkovacího centra vybudován Mobilní očkovací tým, který zajišťoval očkování v domovech s pečovatelskou službou, v hůře dostupných místech a v dalších sídlech za spolupráce místních samospráv a sociálních služeb. Mobilní očkovací tým v průběhu roku vybudoval na více než 30 místech dočasná očkovací místa a podal přes 5 000 dávek. Očkovací centrum a Mobilní očkovací centrum nadále fungují i v roce 2022 dle momentální potřeby průběhu pandemie.

Kromě samotného očkování, distribuce a logistiky se pracovníci CPVZ podíleli na souběžně probíhající Studii dynamiky postvakcinačních protilátek u očkování proti covid-19. Na studii protilátek proti onemocnění covid-19 proběhlé na SZÚ v 2020, které se pracovníci CPVZ též účastnili, navázalo úspěšné publikování článku "Protílátky proti SARS-CoV-2

u zaměstnanců SZÚ v první vlně pandemie covid-19 v České republice, duben až květen 2020", který vyšel v časopise Praktický lékař - číslo 3, 2021, ročník 101, kde byli i mezi autory tohoto článku. Ve spolupráci s CEM se podíleli na zajištění odběru vzorků žilní krve (v průběhu celého roku 2021) a podíleli se na následném vyhodnocování získaných dat. Podíleli se na očkování zaměstnanců na sezonním očkování proti chřipce a významnou měrou přispívali k chodu očkovacího centra proti covid-19.

Pro rok 2021 obdržel Státní zdravotní ústav z MZ účelové navýšení prostředků rozpočtu na činnost a realizaci edukačních preventivních aktivit v oblasti rizik životního stylu a primární prevence chronických neinfekčních onemocnění (CHNO). V rámci projektu Efektivní podpora zdraví osob ohrožených chudobou a sociálním vyloučením byly pro obecnou veřejnost uspořádány Dny zdraví, Kurzy zdravého životního stylu a přednášky zaměřené na zdravý životní styl a podporu pohybové aktivity.

Kromě aktivit uvedeného projektu bylo v roce 2021 k různým tématům zorganizováno a realizováno 178 besed, seminářů, přednášek a intervenčních programů pro veřejnost a školy s počtem 9 653 oslovených. Uspořádáno bylo 10 Dnů zdraví pro 1 070 klientů, kteří absolvovali 1 346 preventivních vyšetření základních biochemických ukazatelů (pouze pracovníci Centra) a další akce byly realizované prostřednictvím služeb. V rámci zdravotní výchovy připravili pracovníci celkem 462 osvětových sdělení do místních či krajských médií a novin, včetně pořadů regionálních TV a tiskových konferencí. Mimo celkové součty byly uvedeny např. spoty týkající se prevence a testování HIV a ostatních pohlavních chorob promítané v OC Atrium Flora v Praze s předpokládaným zhlédnutím 5,4 milionu návštěvníků v průběhu půl roku. V rámci Dnů zdraví, besed, přednášek konferencí a interaktivních her bylo v roce 2021 rozdistribuováno po ČR celkem 169 419 kusů zdravotně výchovných materiálů a 122 700 kusů Zdravotních a očkovacích průkazů dítěte a mladistvého. Distribuce do jednotlivých krajů ČR probíhala průběžně a přehled vydaných materiálů je uveřejněn na webových stránkách [www.szu.cz/publikace/zdravotne-vychovne-materialy](http://www.szu.cz/publikace/zdravotne-vychovne-materialy).

V oblasti prevence HIV/AIDS a přenosných pohlavních nemocí byly realizovány intervenční programy zaměřené na žáky a studenty základních a středních škol. Vzhledem k epidemiologické situaci v souvislosti s pandemií covid-19 byly tyto aktivity omezeny aktuálními opatřeními.

### **Interaktivní hry zaměřené na žáky II. stupně ZŠ a SŠ**

Na ZŠ a SŠ a v ostatních školských zařízeních bylo po celé ČR uspořádáno celkem 50 interaktivních her zaměřených na různá témata s celkovým počtem 1079 oslovených. (Byly to zejména Hra proti AIDS – prevence HIV, Jak se (ne)stát závislákem – prevence sociálně patologických jevů, Slůně nestůně – program zaměřený na výživu a Mozaika zdraví.

Nově byla designována a realizována interaktivní „úniková“ hra „Dej si taky! #dikynechci“. V rámci první fáze pilotního projektu byla hra představena pedagogům na Konferenci primární prevence rizikového chování na Magistrátu hlavního města Prahy a 50 posluchačům zdravotnických oborů 3. LF UK a VŠZ Duškova. Účastníci absolvovali vybraná stanoviště, kde se seznámili s riziky spojenými s užíváním alkoholu a tabákových výrobků. Koncepce celé hry se zaměřuje i na nové moderní alternativy klasických cigaret jako jsou nikotinové sáčky, zahříváný tabák či elektronické cigarety.

V roce 2021 byly v rámci intervenční činnosti využívány vlastní edukační portály:

- [www.kratke-intervence.info](http://www.kratke-intervence.info) (informace pro podporu zdraví v nemocnicích)
- [www.zopik.info](http://www.zopik.info) (informace pro rodiče)
- [www.mene-solit.cz](http://www.mene-solit.cz) (prevence CHNO)
- [www.zdravekoule.cz](http://www.zdravekoule.cz) (prevence nádorů varlat a prsu)
- [www.zdravaskolnijidelna.cz](http://www.zdravaskolnijidelna.cz) (zdravé stravování ve školních jídelnách)



- [www.aids-hiv.cz](http://www.aids-hiv.cz) (rozcestník pro [www.tadyted.com](http://www.tadyted.com), [www.prevence.hiv](http://www.prevence.hiv))
- [www.tadyted.com](http://www.tadyted.com) (testování HIV nově v osmi jazykových mutacích)
- [www.prevencehiv.cz](http://www.prevencehiv.cz) (prevence HIV/AIDS)
- [www.program-spz.cz](http://www.program-spz.cz) (škola podporující zdraví)
- <https://www.facebook.com/CentrumPodporyVerejnehoZdravi/>
- <https://epoz.szu.cz/>
- <https://www.facebook.com/efektivnipodporazdravi/>
- <https://www.facebook.com/groups/uciteledetem>

## Realizované programy a aktivity

### 1. Pohyb a výživa v prevenci obezity

Projekt spočívá v motivaci dětí a všech osob, které mají na děti vliv, k zdravému životnímu stylu. Díky projektu jsou pro všechny cílové skupiny dostupné informace, návody, poradenství a pro děti možnost zapojit se do cvičení. Největší skupinu dětí projekt oslovuje prostřednictvím zdravotně-výchovných materiálů „Pohyb je život“. Materiály jsou určeny pro děti z 2. ročníků ZŠ a tvoří je 10 pracovních listů s jednoduchými úkoly týkajícími se sportů, pohybu, výživy, hygieny a dalších témat. Součástí je také namalovaný panáček s třiceti políčky. Jeden měsíc si mají děti podle pokynů vybarvovat políčka podle toho, jestli splnily pohybovou aktivitu.

V rámci projektu byla opětovně vydána zdravotně-výchovná publikace „Pohyb je život“ pro žáky, včetně Metodiky pro pedagogy. Publikace usnadňuje pedagogům hovořit s dětmi o výživě, pohybu, hygieně a vůbec zdravém životním stylu. O materiál je mezi pedagogy značný zájem. Publikace byla vydána v nákladu 8 tisíc výtisků, Metodika pak v nákladu 600 kusů. V závěru roku byla zajištěna distribuce publikací a metodik do všech základních škol v Kraji Vysočina a do vybraných základních škol v kraji Moravskoslezském, Jihomoravském, Libereckém, Plzeňském, Ústeckém a Středočeském.

Do projektu byly zapojeny od 17. 5. do 4. 6. 2021 v rámci své odborné praxe studentky předškolní a mimoškolní pedagogiky jihlavských škol, které se do projektu zapojily prostřednictvím čtyř vybraných aktivit: hygiena rukou, dentální hygiena, zdravá výživa a pohybové aktivity. Ze strany dislokovaného pracoviště Oddělení podpory zdraví v Jihlavě jim byly poskytnuty potřebné pomůcky a odměny a zdravotně výchovné materiály pro děti. Bylo osloveno 260 dětí. Dne 15. 9. 2021 byl v rámci tohoto projektu za naší účasti zrealizován Den zdraví pro děti z MŠ v Dačicích. Akce proběhla na náměstí a zúčastnilo se jí celkem 64 dětí.

Dne 13. 11. 2021 se konal seminář Děti na startu. Zájemci z řad pedagogů, vychovatelů a všech, kteří pracují s dětmi, byli po celý den školeni, jak pracovat s dětmi, jak pracovat na jejich všeobecných pohybových schopnostech, i jak je motivovat k pohybu. Zúčastnilo se celkem 32 zájemců, kteří s obsahem semináře vyjádřili velkou spokojenost.

Pro děti s nadváhou či obezitou byla po celý rok 2021 přístupna Poradna zdraví, kterou během roku opakovaně navštívilo celkem 79 dětí v doprovodu svých rodičů. Celkový počet návštěv v roce 2021 byl 320. Termíny návštěv byly domlouvány buď telefonicky, nebo při předcházející návštěvě. Každé dítě bylo v poradně vyšetřeno, změřeno, zváženo a byla vyhodnocena tělesná stavba, co se týká poměru svalů a tuků. S dětmi a jejich rodiči jsme pracovali nejen na úpravě jídelníčku, ale také na motivaci k pohybu a budování si svaloviny a fyzické kondice.

V návaznosti na Poradnu zdraví mohly děti navštěvovat setkání spojené s cvičením, případně procházkami v přírodě. Většina setkání a cvičení proběhla, zejména z epidemiologických důvodů, ve venkovních prostorách, nejčastěji na hřišti. Celkem bylo realizováno 36 těchto setkání, průměrná účast byla 8–10 dětí, celkem se do cvičení zapojilo 16 dětí.



Dne 12. 10. 2021 byl v přednáškovém sále Zdravotního ústavu uskutečněn seminář s názvem „Rozhýbejme naše děti“. Seminář byl určený pro pedagogy a vychovatele základních i mateřských škol s cílem připomenout význam pohybu pro děti. Součástí byla i praktická část s ukázkami pohybových aktivit. Seminář měl velmi pozitivní zpětnou vazbu, sešlo se celkem 15 účastníků. Dne 31. 8. 2021 byl uveřejněn v regionálním tisku, v Jihlavských listech, článek na téma prevence nadváhy a obezity. Jednalo se o rozhovor s MUDr. Irenou Zimenovou s názvem „V boji s obezitou pomáhá pravidelný režim“.

## 2. Mozaika zdraví

Projekt „Mozaika zdraví“ je v souladu s cíli a záměry Národní strategie ochrany a podpory veřejného zdraví – „Zdraví 2020“ a navazuje na úspěšné předchozí ročníky. Poprvé byl realizován v roce 2015. Hlavním cílem projektu je dlouhodobým působením zvyšovat zdravotní gramotnost dětí a mládeže. Žáci byli na stanovištích pomocí interaktivního programu seznámeni s významem zdravého životního stylu.

Z důvodu probíhající epidemie covid-19 v jarních měsících nebylo možné z důvodu uzavření škol, případně nařízených protiepidemických opatření, realizovat aktivity ve školách. Přednášky byly proto nabízeny on-line, ale nebyl o ně z pochopitelných důvodů velký zájem. Touto formou byly realizovány 2 besedy. V novém školním roce byl zájem ze strany škol větší. Interaktivní programy na téma zdravý životní styl a prevence nemocí, vždy na 4 stanovištích, jsme v každé základní škole realizovali jen pro jeden třídní kolektiv za dodržení všech nařízených protiepidemických opatření. Uskutečnili jsme programy pro žáky v 8 třídách ve třech základních školách, přímo jsme oslovili více než 120 žáků z různých ročníků ZŠ.

Ve dnech 10. 11. a 24. 11. 2021 jsme se zúčastnili schůzek metodiků prevence základních škol. Nabídli jsme naše aktivity, diskutovali o problematice prevence nemocí a navzájem se motivovali k další činnosti. V Plzeňském kraji byla Mozaika zdraví realizována na třech základních školách a jednom gymnáziu s celkovým počtem 455 oslovených v rámci 19 přednášek, besed a interaktivních programů. V ostatních krajích z důvodu omezení vstupů do škol nebyly programy realizovány.

Při besedách a interaktivních programech jsme probírali se žáky základních a středních škol faktory ovlivňující zdraví a ty, které se podílejí na vzniku některých onemocnění. Žáky jsme zapojovali do diskuse o správné výživě, pohybu, hygieně, následcích užívání návykových látek. K ověření získaných informací jsme užívali modely lidských orgánů postižených následky špatného životního stylu např. ucpaných cév, rakoviny plic, cirhózy jater. Starší žáci si mohli na modelech vyzkoušet samovyšetření varlat a prsu. Pomocí speciálních brýlí zkusili účinky užití alkoholu a účinky užití drog. K nácviku správného mytí rukou jsme využívali UV lampu a bakteriologický pudr. K nácviku ústní hygieny jsme využívali modely zubů. S účastníky programů jsme probírali význam zdravotních ukazatelů, BMI, procento tělesného tuku a krevního tlaku v souvislosti se zdravotními riziky. Další informace žáci získali z edukačních tabulí. Program byl upravován dle požadavků konkrétních škol a uzpůsobován dle věku cílové skupiny. Žákům byly rozdávány osvětové letáky, vytištěné v minulých ročnících projektu, zaměřené na témata: Vliv alkoholu na chování člověka, Poškození orgánů tabákovým kouřem a nikotinem, Aby záda nebolela, Nikotinová závislost.

V rámci projektu byla opětovně vydána zdravotně-výchovná **publikace „Deník školáka“** pro žáky 4. ročníků ZŠ. Tato publikace řeší komplexně a zejména pro děti velmi přitažlivou a působivou formou většinu oblastí životního stylu, rizikových faktorů zdraví a prevence nemocí. O materiál je mezi pedagogy a dětmi značný zájem. Publikace byla vydána v nákladu 8 tisíc výtisků. V závěru roku byla zajištěna distribuce Deníků školáka do všech základních škol v Kraji Vysočina a do vybraných základních škol v Moravskoslezském, Jihomoravském, Libereckém, Plzeňském, Ústeckém a Středočeském kraji.

### 3. Zdravé koule

Pracovníci Centra podpory veřejného zdraví v roce 2021 realizovali pouze jednu akci programu "Zdravé koule". Program byl realizován na Gymnáziu K. V. Raise v Hlinsku pro studenty 4. ročníků. Celkem se zúčastnilo 42 studentů ze dvou tříd.

Hlavním motivem projektu je informovanost mužů o potenciálním riziku nádorů varlat s cílem podnítit u dospívajících a mladých mužů, kterých se nádorová onemocnění varlat nejčastěji týkají (věková skupina 15–44 let), pravidelné samovyšetření varlat jako přirozenou součást zdravého životního stylu. Další cílovou skupinou jsou dospívající dívky a ženy, které jsou edukovány k samovyšetřování prsou. Vzhledem ke koronavirové krizi a epidemiologickým opatřením jsme v roce 2021 letos do škol na území ČR nejezdili.

### 4. Krátké intervence v praxi

Metodika Krátkých intervencí, vypracovaná a ověřovaná od roku 2013 pracovníky SZÚ, je trvale zařazena do odborné práce pracovníků vybraných zdravotnických zařízení a studentů vyšších a vysokých škol se zdravotnickým zaměřením. Cílem metodiky je edukovat budoucí zdravotníky jak vést motivační rozhovory k rozhodování ve prospěch vlastního zdraví u pacientů/klientů/lidí.

### 5. Zdravá školní jídelna, Máme to na talíři a není nám to jedno

V roce 2021 se vzhledem k mimořádné epidemiologické situaci činnost v rámci projektu Zdravá školní jídelna realizovala pouze okrajově, tj. bez konání workshopů a vzdělávacích akcí a s absencí metodického vedení hygienickou službou. Nicméně intenzivně pokračoval projekt započatý v průběhu r. 2019 „**Máme to na talíři a není nám to jedno**“, který představuje nástroj pro ověření rekonstrukce stávajícího systému školního stravování v ČR. V rámci kulatého stolu s mezirezortní účastí byly definovány jednotlivé oblasti systému školního stravování, ve kterých budou vypracovány standardy kvality. V roce 2021 započala tvorba klíčových Standardů kvality stravy, které budou odrazovým můstkem pro další intervence. Na těchto standardech spolupracují SZÚ, Český gastronomický institut, Karlova Univerzita, 3. LF UK, LF MU Brno a Česká asociace nutričních terapeutů. Výstupy popisující kvalitu potravin jsou konzultovány s MZe a SOCR. Dále je vypracována nová metodika poskytování dietní stravy a metodika správného zařazování personálu školních jídelen do platových tříd. Přípravuje se celorepublikové plošné šetření o systému školního stravování (spolupráce s MŠMT a ČŠI). Aktivně se pracuje na přípravě praktických kurzů pro školní jídelny. V roce 2021 kvůli covidové situaci bylo možné zrealizovat pouze jednu akci.

### 6. Jezte zdravě, abyste byli zdraví (Eat Healthy to Keep Healthy)

V roce 2021 pokračoval projekt „Jezte zdravě, abyste byli zdraví“ (Eat Healthy to Keep Healthy). Jedná se o aplikaci a vypracování mezinárodního projektu fungujícího pod hlavičkou Evropského technologického institutu. Podstatou práce byl překlad, adaptace a diseminace materiálů vytvořených a otestovaných na zahraničních školách do českého prostředí. Celá práce probíhala v koordinaci s týmy z šesti dalších zemí (Dánsko, UK, Polsko, Maďarsko, Itálie, Španělsko). Cílem programu bylo propojení znalostí funkce trávicí soustavy se zdravou výživou tak, aby děti zapojené do programu byly schopné nejen chápat význam zdravého stravování pro lidské tělo, ale i rozumět důsledkům nevyváženého příjmu, a především aplikovat tyto poznatky v běžném životě. Celý kit, distribuovaný mezi české učitele na 1. stupních se skládá ze dvou animovaných videí, deskové hry, buněčného binga, pracovních listů a online depozitáře s připravenými podklady pro výuku: <https://innoenergy.learnify.se/l/show.html#att/kDnx?pageKey=kDnx>

Pro účely distribuce programu byla vytvořena síť učitelů se zájmem o rozvoj výuky zdravého životního stylu čítající 10 osob. Všichni byli osobně proškoleni pro práci s poskytovaným kitem. Plánovaná práce s dětmi musela být redukována z důvodu epidemické situace. Její

pokračování, stejně jako další rozvoj materiálů a práce se zainteresovanými učiteli, je plánována pro další roky.

## 7. Chůze pro zdraví

V rámci zachování fyzické zdatnosti pro široké populační skupiny v době pandemie covid-19, za současného stavu zavřených vnitřních i venkovních sportovních center a omezeného setkávání lidí, byla vytvořena metodická příručka „**Chůze pro zdraví**“, která je návodem jak si snadno uchovat, případně zlepšit, zdraví fyzické a duševní v každodenním životě, ale i v mimořádné situaci pandemie covid-19. Součástí příručky kromě správné techniky chůze je i popsán efekt snižování hmotnosti, popis a názorné předvedení prostřednictvím fotodokumentace jednoduchých cviků převážně s hůlkami. Další rozpracovanou příručkou je brožura s konkrétním cvičením, určená pro nejstarší generaci seniorů v rámci prevence úbytku svalové hmoty, často vedoucí až k patologické sarkopenii.

## 8. Aktivita na sociálních sítích

### a) Facebook

Za rok 2021 získala nově facebooková stránka CPVZ 788 nových sledujících, celkem má ke konci roku stránka 1381 sledujících. Nejúspěšnější příspěvek byl zaměřen na užívání alkoholu při kojení a oslovil celkem 44 532 sledujících, přičemž 6 538 z nich o něj projevilo zvýšený zájem. Publikovány byly příspěvky z oblasti výživy, pohybu, duševního zdraví prevence HIV, prevence diabetu 2. typu a dalších neinfekčních onemocnění. Vytvořena byla řada edukačních instruktážních videí s tematikou např. správného mytí rukou nebo vytažení klíštěte. Úspěch zaznamenala série příspěvků v rámci kampaně ve spolupráci s MZ ČR zaměřené na užívání návykových látek u těhotných a kojících žen. Nejúspěšnější příspěvek byl zaměřen na užívání alkoholu při kojení a oslovil celkem 44 532 sledujících, přičemž 6 538 z nich o něj projevilo zvýšený zájem. Celkově kampaň oslovila 178 tisíc sledujících a 16 900 z nich projevilo o příspěvky zájem.

Vzhledem k pokračující nepříznivé epidemiologické situaci byly uspořádány dva online webináře. První z nich proběhl v dubnu k příležitosti Světového dne zdraví. Pozornost byla věnována tématům podpory zdraví jako např. prevence HIV/AIDS, pohybové aktivitě nebo reformě školního stravování. Druhý webinář proběhl v rámci Světového dne hygieny rukou ve spolupráci s 3. lékařskou fakultou UK a Centrem epidemiologie a mikrobiologie SZÚ. Jednotlivé přednášky byly rozděleny do celkem tří odpoledních bloků. Příspěvky byly zaměřeny na prevenci šíření nákazy koronavirem.

Dosah

V současné době (prosinec 2021) se stabilně dosah pohybuje v průměru na 40 000–50 000 uživatelů každý týden. To je asi 20násobný nárůst oproti prosinci 2020 (cca 2 000/týden). Každý měsíc tak naše příspěvky alespoň zhlédne přes 100 000 lidí.

Engagement (zájem o stránku/příspěvek)

Lidé s příspěvky skutečně intereagují – čtou je, lajkují, komentují, sdílí. Během roku 2021 v průměru intereagovalo 2000–3000 lidí/týden. Oproti minulému roku se jedná o asi 10násobný nárůst. <https://www.facebook.com/cpvz.szu>

### b) Instagram

V listopadu rozšířilo CPVZ své působení na další sociální síť, a to na Instagram. Do konce roku bylo publikováno 12 příspěvků a dosaženo přibližně 100 sledujících. Příspěvky, které oslovily nejvíce lidí, byly z kampaně MZ ČR zaměřené na ženy, které plánují těhotenství, těhotné nebo kojící ženy. Ostatní příspěvky se týkaly např. diabetu, preventivních prohlídek nebo duševního zdraví. [https://www.instagram.com/centrum\\_podpory\\_zdravi/](https://www.instagram.com/centrum_podpory_zdravi/)

### **c) Substack**

Na jaře naše centrum založilo blogovací platformu Substack. Články, které jsou zde umístěné, rozšiřují především texty facebookových příspěvků. Jsou doplněné obrázky, fotografiemi a infografikou. Za půl roku fungování bylo zveřejněno 17 článků, které čte přibližně 60 pravidelných odběratelů prostřednictvím newsletteru. Mezi témata, která jsme zveřejňovali, patří hygiena rukou, ochrana před klíšťaty, výživa nebo kojení.

<https://cpvz.substack.com/>

## **10. Konference Meziresortní komise pro řešení jodového deficitu**

Komise pro řešení jodového deficitu je odborná komise fungující v rámci Státního zdravotního ústavu od roku 1996. Komise sdružuje odborníky věnující se problematice saturace jodem u české populace. Komise se podílí na přípravě legislativy, odborných podkladů pro státní orgány i přípravě edukačních materiálů pro veřejnost. Součástí veřejných aktivit komise je i pořádání konference věnované problematice jodu. Konference je otevřena pro odborníky i širokou veřejnost. V roce 2021 se konference konala 5. března on-line. A byla streamována na You-Tube.

## **11. Národní program prevence HIV/AIDS**

### **a) Hrou proti AIDS – celorepublikový peer program**

Projekt byl realizován jako běžný edukační program s pěti lektory nebo jako peer program. Peer programy byly realizovány jako vícedenní akce. Před samotnou akcí probíhalo proškolení peerů odborným pracovníkem SZÚ. Žákům ZŠ, SŠ a odborných učilišť byly netradičním způsobem předány informace o problematice/prevenci HIV/AIDS a dalších sexuálně přenosných infekcích. Formou brainstormingu na jednotlivých stanovištích prováděné hry měli žáci možnost vyjádřit své názory a postoje na možné rizikové situace, které mohou v průběhu jejich života nastat. Cílovou skupinu tvořili především žáci 8. a 9. ročníků základních škol a žáci 1. ročníků středních škol a odborných učilišť. V roce 2021 bylo možné kvůli pandemii covid-19 a distanční výuce ve školách uskutečnit pouze několik cyklů, kdy se projektu zúčastnilo celkem 843 mladých lidí, z toho bylo vyškoleno 44 peerů. Od roku 1999, kdy byl projekt v České republice spuštěn, se ho zúčastnilo 208 640 mladých lidí. Veškeré materiály a školení zajišťuje Státní zdravotní ústav za podpory MZ ČR – „Aktivnější přístup.“ Zájem, který je o program zejména na základních školách, zvládá Státní zdravotní ústav jen těžko naplňovat.

### **b) Přednášková činnost**

Přednášková činnost je doplňkovou činností k projektu Hrou proti AIDS a týká se především prevence a ochrany před HIV/AIDS a ostatními pohlavně přenosnými infekcemi. V roce 2021 bylo formou přednášek osloveno celkem 435 žáků/studentů (Praha 190 žáků, Jihlava 190 žáků, Plzeň 55 žáků).

### **c) Poradna HIV/AIDS – poradenství včetně anonymního a bezplatného testování**

Hlavním cílem projektu bylo klientům poskytnout bezplatné anonymní testování na HIV protilátky (eventuálně testování na syfilis a hepatitidy B a C) včetně před- a po-testového poradenství v oblasti problematiky spojené s infekcí HIV. Testy byly nabízeny v poradnách v Praze, Jihlavě, Brně a Hodoníně. Ve všech poradnách byly prováděny testy na HIV protilátky po odběrech žilní krve, které prováděli lékaři nebo erudovaní zdravotničtí pracovníci, kteří jsou v problematice HIV/AIDS průběžně vzdělávání. V poradnách SZÚ bylo na HIV ze žilní krve otestováno celkem 615 osob (238 v Brně, 202 v Praze, 66 v Hodoníně, 109 v Jihlavě), 2x byla diagnostikována HIV pozitivita, nejednalo se však nově zjištěné positivity. V poradnách bylo z žilní krve dále prováděno testování na syfilis (330/5 akutních záchyťů), na hepatitidu B (222/1 zjištěná pozitivita), na hepatitidu C (329/4 zjištěné positivity). Pozitivní výsledky byly řádně sděleny

lékařem/lékařkou. Ve všech případech byli klienti předáni do řádné péče příslušných odborníků. Služby byly nabízeny bezplatně a v případě vyšetření na HIV byly klientům nabídnuty i v anonymním režimu. Klienti mají možnost využít i služby vystavení certifikátu při výjezdu do zahraničí. V průběhu roku 2021 bylo ve spolupráci s nevládními organizacemi ČSAP, z.s., a Rozkoš bez rizika, z.s., prováděno také mobilní testování v terénu. Mimo běžnou provozní dobu byly rozšířeny ordinační hodiny brněnské a pražské poradny během Evropského týdne testování na HIV a ostatní sexuálně přenosné nemoci. Informace o činnosti poraden SZÚ byly propagovány prostřednictvím inzerce v časopisech, regionálních denících a na webových stránkách včetně stránek [www.tadyted.com](http://www.tadyted.com), propagujících testování v celé České republice, a v rámci internetové kampaně v průběhu roku a před Evropským testovacím týdnem (ETT).

#### **d) Národní linka pomoci AIDS (Help line AIDS)**

Cílem projektu je poskytnutí rychlé a validní informace volajícímu, týkající se problematiky rizikového kontaktu HIV/AIDS a dalších sexuálně přenosných infekcí. Informace jsou poskytovány telefonicky, anonymně a zdarma, s přístupem z celého území České republiky. V roce 2021 zodpověděli pracovníci CPVZ celkem 624 dotazů (tazatelé: 346 mužů a 276 žen). V rámci internetového poradenství bylo zodpovězeno dalších 226 dotazů. Další dotazy byly zodpovězeny na linkách, které jsou součástí poraden HIV/AIDS (325 Brno, 108 Hodonín, 32 Jihlava). Při včasném volání po rizikových situacích jsou klienti nasměrováni na možnost postexpoziční profylaxe v HIV centrech v ČR. S klienty byla řešena i problematika preexpoziční profylaxe. V situacích, kdy klient potřebuje zjistit konkrétní možnost testování v rámci ČR, pomohou webové stránky [www.tadyted.com](http://www.tadyted.com), nyní v sedmi jazykových mutacích.

#### **e) Web „tadyted.com“**

V situacích, kdy klient potřebuje zjistit konkrétní možnost testování v rámci ČR, pomohou webové stránky [www.tadyted.com](http://www.tadyted.com). Byly spuštěny současně s kampaní upozorňující na Evropský týden testování dne 11. 11. 2019. Nyní jsou provozovány v osmi jazykových mutacích (jako pomoc pro rezidenty a cizince). V podkapitole *testování* jsou těchto jazykových mutacích dostupné i informace pro klienta, jemuž lékař sděluje HIV pozitivitu.

#### **f) NZIP**

Národní zdravotní informační portál – projekt Ministerstva zdravotnictví České republiky, do něhož SZÚ přispívá a aktualizuje odborné články týkajícími se HIV/AIDS, reprodukčního zdraví, duševního zdraví, výživy aj.

### **3.3.4 Jiné činnosti hodné zřetele**

#### **Světový den hygieny rukou - „Ruku v ruce ke správné hygieně rukou“**

Pracovníci centra u příležitosti Světového dne hygieny rukou uspořádali webinář „Ruku v ruce proti covidu“ a doprovodnou celostátní kreativní kampaň pro děti MŠ a 1. stupně ZŠ s názvem „Ruku v ruce ke správné hygieně rukou“. Cílem bylo pomoci školám, aby si děti upevnily správné hygienické návyky, dodržovaly je, a tím přispět k tomu, aby se MŠ a ZŠ mohly opět vrátit k obvyklému výchovně vzdělávacímu procesu. MŠ a ZŠ se v průběhu května mohly do kampaně připojit uspořádáním výstavy nebo vytvořením koláže z výtvarných prací dětí své třídy. Děti malovaly obrázky na téma „Ruku v ruce ke správné hygieně rukou“ dle své fantazie. Děti se mohly zamyslet nad tím, co vše jim dodržování správných hygienických návyků může přinést dobrého, jaký je význam správného mytí rukou a co znamená hygiena rukou v dnešní době. Úkolem učitelů bylo obrázky vyvěsit na nástěnky buď na chodbách, nebo ve třídě, popřípadě vytvořit z namalovaných obrázků koláž, tuto výstavu vyfotografovat a fotografii poslat na SZÚ. Kampaň aktivně proběhla ve všech



krajích. Ze zaslaných prací byly vybrány v každé kategorii 3 nejlepší, nejzajímavější, nejnápaditější práce z každého kraje, které jsou zveřejněny na webových stránkách Státního zdravotního ústavu a na facebookové stránce Centra podpory veřejného zdraví SZÚ. Ceny výhercům byly rozeslány. Vyhodnocení kampaně naleznete na: <http://www.szu.cz/publikace/vyhodnoceni-kampane-ruku-v-ruce-ke-spravne-hygiene-rukou>

### **Světový den bez tabáku**

U příležitosti světového dne bez tabáku byla zveřejněna Zpráva o užívání tabáku a alkoholu za rok 2020. V rámci regionální kampaně v Plzeňském kraji byla k tomuto dni vyhlášena tvořivá výzva pro studenty plzeňských SŠ škol a odborných učilišť s názvem **Život s tabákem nebo bez tabáku?** Úkolem studentů bylo skupinově (za celou třídu) zpracovat úvahu na téma „Život s tabákem nebo bez tabáku?“. Z došlých prací byly vybrány tři nejzajímavější práce a pracovníci dislokovaného pracoviště oddělení podpory zdraví Plzeň pro studenty vybraných tříd na oplátku připravili zdarma interaktivní program v délce 90 minut a zdravotně výchovné materiály. <http://www.szu.cz/publikace/zivot-s-tabakem-nebo-bez-tabaku-vyzva-pro-plzensky-kraj>

### **Každý krok se počítá! Pohybová aktivita v Jihlavě**

V rámci složité epidemiologické situace covid-19 byla uveřejněna pohybová výzva pro seniory. Cílem výzvy byla motivace, aby každý den ušli co nejvíce kroků, což se podle zaslaných zápisků podařilo. Více na: <http://www.szu.cz/publikace/kazdy-krok-se-pocita-pohybova-aktivita-v-jihlave>.

### **Efektivní podpora zdraví osob ohrožených chudobou a sociálním vyloučením**

V roce 2018 byl schválen pětiletý projekt Státního zdravotního ústavu z Operačního programu Zaměstnanost Evropského sociálního fondu – „**Efektivní podpora zdraví osob ohrožených chudobou a sociálním vyloučením**“. Cílem projektu je podporovat formou terénních intervencí rozhodování ve prospěch zdraví u osob ohrožených chudobou a sociálním vyloučením. Očekávaným dlouhodobým dopadem projektu je snižování nerovností ve zdraví, zlepšení zdraví a zvýšení zaměstnanosti s následným snižováním národohospodářských ztrát z nemocí. Projekt probíhá od roku 2018 do roku 2022 a je realizován pracovníky SZÚ Praha ve spolupráci s reprezentanty regionů. V letech 2018 a 2019 bylo v rámci projektu zpracováno 67 preventivních programů. Tyto programy byly připraveny k praktické realizaci pro cílovou skupinu. V rámci projektu byla v roce 2020 zahájena realizace preventivních programů pro cílovou skupinu prostřednictvím skupinových akcí – kurzů zdravého životního stylu, Dnů zdraví, pohybových aktivit a individuálních intervencí. Realizace projektu pokračovala i v roce 2021. Pracovníci regionálních center podpory zdraví společně s dalšími pracovníky CPVZ realizovali aktivity v jednotlivých krajích, a to v různých formách. Čtyřicetihodinové Kurzy zdravého životního stylu byly realizovány ve všech krajích v celkovém počtu 293 akcí. Dny zdraví se konaly ve většině krajů v celkovém počtu 70 akcí. Nejvíce akcí se konalo v rámci kurzů pohybové aktivity, a to ve všech krajích v celkovém počtu 1 408 akcí. Nejčastěji se jednalo o fotbal, tanec, kondiční cvičení, chůzi pro zdraví a posilování. Ve většině krajů se na lokální úrovni konaly odborné akce v celkovém počtu 210 akcí. Jednalo se zejména o přednášky zaměřené na posilování zdravého životního stylu (výživa, pohyb), zacházení s odpady a prevenci závislostí (kouření, alkohol). Vzhledem k vládním opatřením proti šíření koronaviru nemohly však být naplánované aktivity realizovány v plném rozsahu podle předem naplánovaného harmonogramu.

V roce 2021 se pravidelně konaly porady pro koordinátory krajských realizačních týmů. Terénní pracovníci – mediátoři podpory zdraví, pokračovali v kontaktování potenciálních účastníků programů cílové skupiny osobně a telefonicky. Pracovníci regionálních center podpory zdraví (krajské koordinátory a mediátory podpory zdraví) byli proškoleni v metodice preventivních programů. Na základě odborných východisek a s ohledem k problematice

koronaviru byly aktualizovány prováděcí metodiky k jednotlivým preventivním programům včetně návržení realizace modelů, pomůcek, scénářů edukačních a instruktážních spotů. Pro on-line školení lektorů (prezenční školení nebylo možné realizovat z důvodu vládních opatření proti koronaviru), kteří budou realizovat programy u cílové skupiny, byly připraveny instruktážní spoty k jednotlivým preventivním programům. Pravidelně byly aktualizovány databáze spolupracujících organizací a výběr programů k realizaci. Projekt byl propagován na seminářích a konferencích – nejčastěji on-line formou. Byly upraveny a aktualizovány webové a facebookové stránky projektu. Nadále probíhala mediální propagace v regionálních a národních sdělovacích prostředcích a tisku.

### **Mezinárodní a celorepubliková spolupráce**

V roce 2021 byly zajišťovány činnosti vyplývající z členství v pracovní skupině k otázkám tabáku MZ. Pokračovala činnost v redakční radě webu SZÚ a redakční radě časopisu Hygiena. Pracovníci CPVZ působili jako členové výboru SHKM ČLS JEP, národní koordinátor programu Škola podporující zdraví, předseda Meziřezortní komise k řešení problematiky jodu, National Focal Point pro zdraví prospěšnou pohybovou aktivitu a národní koordinátor pro Joint Action v ČR. Průběžně byly poskytovány konzultace pro odbornou i laickou veřejnost v oblasti podpory zdraví. Vzhledem k poslání Centra a náplni práce jeho pracovníků byla publikační činnost v odborném recenzovaném tisku omezená. Dominovala recenzní spolupráce s řadou odborných časopisů. Současně pokračovala i meziinstitucionální spolupráce s Odbornou společností praktických lékařů pro děti a dorost, Komisí pro podporu kojení a spolupráce s 3. LF UK. Spolupráce s Národní komisí pro kojení (NKK) spočívala zejména v přípravě kapitol pro novou kategorii „Kojení“ v sekci „Prevence a zdravý životní styl“ v rámci Národního zdravotnického informačního portálu (NZIP). Činnost zahrnovala zejména přípravu textů všech kapitol, konzultace se členy NKK a zpracování revizí členů NKK. Nová kategorie „Kojení“ je tvořena pěti samostatnými kapitolami (<https://www.nzip.cz/kategorie/129-kojeni>). V rámci činnosti Meziřezortní komise pro řešení jódového deficitu (MKJD) se v roce 2021 5.3. v březnu konala on-line Jódová konference.

### **„JAHEE“ (Joint Action on Health Equity in Europe)**

V roce 2021 na konci listopadu úspěšně skončila evropská společná akce „JAHEE“ (Joint Action on Health Equity in Europe), která trvala 36 měsíců. Českou republiku zastupoval SZÚ a většina členů pracovní skupiny byla z CPVZ. Česká účast sestávala z činností ve třech volitelných pracovních balíčcích, v nichž byly implementovány a zrealizovány 4 akce. JAHEE byla v listopadu ukončena závěrečnou on-line konferencí. Tato evropská iniciativa přinesla významnou příležitost ke společné práci na řešení nerovností v oblasti zdraví, týkající se jak zdravotního stavu, tak přístupu ke zdravotní péči a souvisejícím sociálním službám. Pozornost se zaměřila obzvláště na zranitelné skupiny obyvatel a migranty, kteří mohou být více ohroženi. Zejména přínosná byla vzájemná výměna zkušeností a dobrých praxí mezi jednotlivými partnery. Byla vypracována společná doporučení pro klíčové subjekty, které navrhuje postupy vedoucí k zmírňování nerovností v oblasti zdraví a k dosažení větší rovnosti napříč všemi skupinami ve společnosti, a to s ohledem na možné negativní dopady pandemie covid-19.

V roce 2021 proběhla příprava podkladů pro závěrečnou zprávu, evaluace proběhlých aktivit a diseminace. Činnost zahrnovala pravidelné on-line meetingy a účast na webových seminářích v rámci JAHEE. Dále se vybraní pracovníci účastnili v říjnu 2021 v rámci pracovního balíčku 8 online vzdělávacího kurzu: „Leaving no one behind“, který byl zaměřen na vzdělávání v oblasti snižování nerovností k přístupu ke zdravotní péči a souvisejícím sociálním službám v Evropě. Kurz se konal v říjnu 2021 a skládal se celkem z 6 modulů.

Post Národního koordinátora evropských společných akcí převzal v lednu 2021 MUDr. Martin Chaloupka, kde kromě JAHEE monitoroval tyto evropské společné akce:

JATC2 – Joint Action on Tobacco Control 2, JAMRAI – Joint Action on Antimicrobial Resistance and Health-Associated Infections a HaDEA-HP-JA – Joint Action on support to assist Member States to roll out large-scale human papillomavirus vaccination campaigns.

### **3.3.5 Pracoviště manažerky Národního programu HIV/AIDS pro Českou republiku**

#### **Poslání pracoviště manažerky Národního programu HIV/AIDS**

Pracoviště se v rámci koordinace plnění programu „Národního programu řešení problematiky HIV/AIDS na období 2018–2022“ (dále jen „Národní program“) v České republice podílí na úkolech daných tímto programem následujícím způsobem:

#### **A) Oblast mezinárodní spolupráce:**

Pracoviště Manažerky Národního programu řešení problematiky HIV/AIDS koordinovalo zajištění pravidelného reportingu v oblasti HIV/AIDS pro mezinárodní organizace (UNAIDS, ECDC, WHO aj.): GAM Report (UNAIDS, WHO) Dublin Declaration Monitoring Report (ECDC) Manažerka je členem mezinárodní skupiny implementace PrEP při ECDC. Zúčastnila se dalších odborných akcí, pořádaných ECDC, WHO, UNAIDS v průběhu roku 2021, vzhledem k epidemiologické situaci on-line. Zajišťovala podklady za ČR pro materiály:

- **HIV Continuum of Care – Monitoring Implementation of the Dublin Declaration on partnership to fight HIV/AIDS in Europe and Central Asia: 2020 Progress report (ECDC Special Report).**
- **Country Case Studies: HIV PrEP in the EU/EEA and the UK: implementation, standards and monitoring (ECDC Technical Guidelines).**
- **HIV Pre-Exposure Prophylaxis in the EU/EEA and the UK: implementation, standards and monitoring (ECDC Technical Guidelines).**

Účastnila se webinářů a zahraničních jednáních týkajících se problematiky HIV/AIDS. V roce 2021 probíhala všechna jednání on-line.:

- Updated HIV clinical and service delivery recommendations (17.3.2021)
- Regional Consultation for Developing Global Health Sector Strategies on HIV, Viral Hepatitis and STIs, 2022-2030, virtual: (16.–17. 6. 2021, 17. 12. 2021)
- Best practices on increasing covid-19 vaccination uptake in vulnerable populations (23. 6. 2021)
- Standardised monitoring tool of PrEP in the EU/EEA (24. 6. 2021, 9. 11. 2021)
- Dublin Monitoring Advisory Group Meeting: Impact of covid-19 for HIV services (19. 10. 2021)
- HIV/AIDS surveillance in Europe (30. 11. 2021)
  - ECSAIDE (16.–19. 11. 2021, reviewer)

#### **B) Naplňování úkolů Národního programu v České republice**

- V průběhu roku iniciovalo pracoviště manažerky opakované informační schůzky a workshopy s nevládními i státními organizacemi, činnými v prevenci HIV/AIDS v České republice (SZÚ, ZÚ, Dům světla, Rozkoš bez rizika, Jana) s cílem vzájemně se informovat o těchto aktivitách, aby se nepřekrývaly a zvýšila se jejich efektivita a dále s cílem pomoci v situaci, kdy některá testovací místa byla uzavřena. Vzhledem k epidemiologické situaci probíhala komunikace převážně on-line.



- Manažerka se podílela na přípravě novely vyhlášky MZ ČR č. 473/2008 (příl. č. 8) a návrhu novelizace Metodického návodu k řešení problematiky infekce HIV/AIDS v České republice.
- Přípravovala podklady pro schůzky Koordinační skupiny (2. 6. 2021, 17. 12. 2021)
- Dle údajů NRL nadále rostl počet HIV pozitivních cizinců-rezidentů. Pracoviště manažerky pokračovalo v mapování možností prevence přenosu HIV a předávání informací této skupině obyvatel. Základem je web [www.tadyted.com](http://www.tadyted.com) v osmi jazykových mutacích. S ohledem na možnosti prevence HIV/AIDS a STI vzhledem ke zvyšujícímu se podílu HIV+ rezidentů, byla zahájena spolupráce s MV s cílem informovat rezidenty o možnostech testování na HIV/AIDS prostřednictvím integračních center v jednotlivých krajích.
- Manažerka Národního programu se pravidelně účastní čtvrtletních setkání HIV center v České republice. Aktivní účast měla také na 7. mezinárodním sympoziu ke Světovému dni AIDS v Plzni a semináři pořádaném MV – Zdravé pracoviště si posvítí na fyzickou zátěž (Kašperské Hory).
- Pracoviště manažerky se podílelo také na naplňování úkolu daného Národním programem v oblasti vzdělávání pracovníků SZÚ v problematice týkající se zlepšení dovedností v kompetenci odběru biologického materiálu, tak aby pro práci s klienty bylo vyškoleno dostatečné množství zkušených pracovníků.
- V aktivitách pracoviště manažerky Národního programu je zahrnuta i ediční činnost:
  - 1) Za podpory z účelového navýšení “Aktivnější přístup...” byl zpracován WHO materiál INSTRUKCE KE SJEDNOCENÝM STRATEGICKÝM INFORMACÍM O HIV (vydáno 2020) do tabulkové podoby, tak aby jednotlivé ukazatele doporučené WHO k monitorování a řízení programů byly přehledně k dispozici pro tvorbu Národního programu HIV/AIDS pro roky 2023–2027. Materiál vznikl **ve spolupráci CPVZ, CEM, oddělení biostatistiky SZÚ**.
  - 2) Vzhledem k zájmu o výsledky studie EMIS 2017 byl proveden dotisk tohoto materiálu v počtu 200 ks.
  - 3) V souladu se strategií Národního programu byla zpracována ročenka za roky 2019–2020.
  - 4) Na podporu testování na HIV a STI v rámci České republiky byly vytištěny a distribuovány krabičky na kondomy s propagací testovacích míst v ČR a bezplatné národní linky včetně kondomů.
  - 5) Byly vytištěny další preventivní materiály pro potřeby široké veřejnosti:
    - Hádej, kdo jsem!
    - Informační materiál pro osoby poskytující sexuální služby (6 jazykových mutací).
    - Karty k prevenci HIV/AIDS a STI (5A, 5B, 6A, 6B – čeština a vietnamština).
- Z odhadů, které byly zpracovány s použitím matematických modelů doporučených ECDC (ECDC HIV Modeling Tool v. 1.3.0) vyplývá, že v České republice stále nevíme o všech HIV pozitivních, nemůže jim být nabídnuta léčba a může tak docházet k dalšímu šíření infekce. Pracoviště manažerky se proto snaží podporovat informovanost o možnostech bezplatného testování na HIV a další STI v České republice:
- Informace o probíhajícím testování byly celoročně dostupné na [www.aids-hiv.cz](http://www.aids-hiv.cz), [www.tadyted.com](http://www.tadyted.com), [www.prevencehiv.cz](http://www.prevencehiv.cz).
- Reklama na testování v ČR probíhala dále na:

- na [www.seznam.cz](http://www.seznam.cz)
- [www.google.cz](http://www.google.cz) (vyhledávání klíčových slov)
- v Českém rozhlasu – Radiožurnálu, ČRo Dvojka, Radio Wave – spoty k podpoře Evropského týdne testování (ETT),

dále na lokálních médiích:

- Radio House – spoty k podpoře (ETT) – kraj Vysočina,
- Rádio Krokodýl, Brno.

Lokálně bylo propagováno testování v SZÚ v OC Flora (1. 6.–30. 11. 2021).

Inzerce ETT v denících:

- Pražský deník
- deník Metro
- Brněnský deník
- časopis Kraj Vysočina
- Jihlavský deník
- Mafra MF Dnes,
- Lidové Noviny (Praha + Střední Čechy).

Pro migranty byla informace sdílena prostřednictvím integračních center Ministerstva vnitra.

- Pracoviště manažerky opakovaně koordinuje celostátní **kampaň Evropský týden testování (ETT) na HIV a žloutenky v České republice** (22.–29. 11. 2021), na jehož začátku proběhla tisková konference k připomenutí významu Evropského týdne testování na HIV a žloutenky a Světového dne boje proti AIDS (1. 12. 2021) pod záštitou náměstkyně ministra, hlavní hygieničky ČR.

Kampaň Evropský týden testování je každoročně zaměřena na propagaci a zpřístupnění bezplatného testování infekce HIV doplněného o testování žloutenky typu B, C, eventuálně syfilis. Reklamní kampaň, hrazená z účelového navýšení finančních prostředků pro řešení problematiky HIV/AIDS („Aktivnější přístup...“) předcházela celoevropskému testovacímu týdnu a je popsána v bodě 2).

I přes pandemii covid-19 v roce 2021 měla tato kampaň velký dosah. Evropský týden testování se podařilo nejen zpropagovat, ale zúčastnilo se ho výrazně více organizací i osob než v roce 2020.

Do akce, která probíhala v celé Evropě, se v ČR zapojilo 30 organizací a institucí, které nabízely testování na 82 testovacích místech ať už v kamenných poradnách nebo v mobilních zařízeních ve všech krajích České republiky. Informace o dostupných testovacích místech byly k dispozici na webu [www.tadyted.com](http://www.tadyted.com), a [www.prevencehiv.cz](http://www.prevencehiv.cz), který spravuje pracoviště manažerky Národního programu. Jednalo se jak o státní organizace (SZÚ, ZÚ se sídlem v Ústí nad Labem a ZÚ se sídlem v Ostravě), tak neziskový sektor (nízkoprahové programy, Česká společnost AIDS pomoc, Rozkoš bez rizika, Magdaléna, Podané ruce, Most k naději a další.). V roce 2021 se zúčastnily celkem 832 osoby. Vzhledem k aktuální epidemiologické situaci to lze považovat za úspěch. Možnosti testování v průběhu ETT v roce 2021 využilo 408 (49 %) žen a 424 (51 %) mužů. Nejpočetněji zastoupenou věkovou skupinou byly osoby ve věku 20–29 let (45 %), následovaly osoby z věkové skupiny 30–39 let (28%), osoby z věkové skupiny 40–49 let tvořily 14 % testovaných, osoby z ostatních věkových skupin tvořily 13% zúčastněných. Poprvé přišlo na HIV test 487 osob (58,5 % testovaných). Odběry byly prováděny jak ze žilní, tak z kapilární krve. Test na HIV si nechalo udělat 797 osob (1 pozitivní nález), 289 osob si nechalo otestovat markery hepatitidy B, 587 osob podstoupilo test na hepatitidu C (2 positivity, 8 reaktivních vzorků), 710 osob se nechalo otestovat na syfilis (6 pozitivních nálezů).

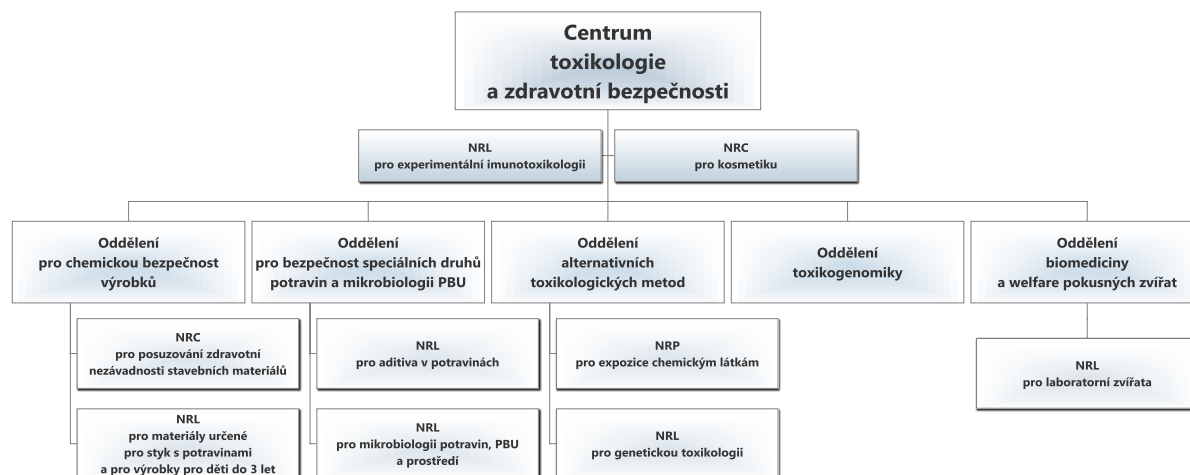
- Vzhledem k tomu, že bezplatné testování na HIV není v řadě okresů ČR dostupné, hraje důležitou roli i mobilní testování. SZÚ podpořil v rámci „Aktivnějšího přístupu...“ 8 výjezdů sanitek České společnosti AIDS pomoc (ČSAP) a 8 výjezdů sanitek Rozkoše bez rizika.
- Pracoviště manažerky Národního programu v souladu s bodem 5.1.16 Národního programu se podílelo na zajištění 7. mezinárodního sympozia ke Světovému dni AIDS v Plzni v termínu 25.–26. 11. 2021 (pořadatelé: SIL ČLS JEP, Klinika infekčních nemocí a cestovní medicíny FN Plzeň, SZÚ, Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem).
- Pracoviště spolupracovalo s mediátory projektu „Efektivní podpora zdraví ve vyloučených lokalitách“ v aktuální problematice HIV/AIDS.
- Pracoviště se podílelo na projektu Prahy „Fast Track Cities“.
- Pracoviště se podílelo také na poskytování poradenství a bezplatného testování na HIV a STI pro osoby s rizikovým chováním (osoby, poskytující sexuální služby za úplatu) ve spolupráci s organizací Rozkoš bez rizika (R-R).
- Pracoviště MNP spolupracovalo s organizací Red Ribbon, z.s. při přípravě 8. intenzivního edukačně-rekondičního pobytu pro HIV pozitivní (14.-22. srpen 2021).
- V rámci Národního programu řešení problematiky HIV/AIDS na období 2018–2022 (dále jen „Národní program“) jsou řešeny projekty CPVZ, na kterých spolupracuje pracoviště manažerky HIV/AIDS a které jsou finančně podporovány z účelového navýšení finančních prostředků pro řešení problematiky HIV/AIDS Ministerstvem zdravotnictví České republiky pro rok 2021 „Aktivnější přístup k prevenci HIV/AIDS“ a jsou již detailně popsány výše:
  - Hrou proti AIDS
  - Provoz Národní linky pomoci AIDS
  - Testování na HIV, žloutenky a syfilis.
- V rámci SZÚ spolupracovalo pracoviště MNP při očkování proti covid-19 včetně nabídky očkování HIV+ ve spolupráci s ČSAP.

## 3.4 Centrum toxikologie a zdravotní bezpečnosti

*Vedoucí: MUDr. Dagmar Jírová, CSc.*

*Pracovní tým: 59,4 přepočtených pracovních úvazků*

*Organizační struktura Centra:*



### 3.4.1 Poslání Centra

Posláním Centra toxikologie a zdravotní bezpečnosti (CTZB) je zajištění odborné, metodické, referenční, výzkumné, vzdělávací, expertizní, poradenské a konzultační činnosti v oblasti toxikologie spotřebních výrobků a jejich složek a ochrany veřejného zdraví. Centrum provádí zpracování odborných podkladů dle požadavků MZ a orgánů státní správy a provádí technickou asistenci v přípravě legislativních a normotvorných dokumentů pro MZ a ÚNMZ. Z hlediska hygieny práce se CTZB podílí na posuzování zdravotních rizik při práci s geneticky modifikovanými organismy ve smyslu zákona č. 78/2004 Sb.

**Referenční, metodická, expertizní a normotvorná činnost** vychází zejména z požadavků zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, a ze souvisejících závazných právních předpisů v oblasti bezpečnosti předmětů běžného užívání (PBU), a to kosmetických přípravků, výrobků pro děti do 3 let, hraček a výrobků určených pro styk s potravinami, včetně mikrobiologie PBU a potravin. Experti CTZB zastupují ČR na základě nominace ve výborech a pracovních skupinách Evropské komise, Rady Evropy, Evropské agentury pro chemické látky ECHA (European Chemicals Agency), Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA) a v normotvorných mezinárodních organizacích OECD, CEN a ISO. V oblasti PBU (kosmetické přípravky, výrobky pro děti do 3 let a výrobky určené pro styk s potravinami) se pracovníci podíleli na odborném a metodickém vedení orgánů ochrany veřejného zdraví při výkonu běžného i cíleného státního dozoru, včetně identifikace výrobků představujících závažné zdravotní riziko a jejich hlášení do systému rychlého varování (RAPEX a RASFF) mezi státy EU. Odborní experti Centra spolupracují na projektech společných cílených dozorů členských států EU řízených Evropskou komisí, např. u materiálů a předmětů určených pro styk s potravinami, v souladu s doporučeními Evropské komise, nebo na vývoji metod *in vitro* pro stanovení výše ochranných faktorů u přípravků ke slunění (SPF a UVA PF) či metod pro stanovení fotoiniciátorů a změkčovadel uvolňovaných z obalových materiálů do potravin v pracovních skupinách států Rady Evropy. Centrum poskytuje metodickou pomoc v oblasti kosmetických přípravků i kontrolním orgánům jiných členských států, např. Irsko, Rakousko, Slovinsko, Portugalsko nebo Slovensko.

**Výzkumná činnost** je zaměřena na vývoj a validaci toxikologických metod pro stanovení lokální a systémové toxicity, na vývoj modelových systémů pro testování mechanismu účinku aktivních látek, na studium vztahů mezi genetickými faktory a rizikem vzniku nádorových onemocnění a predikcí účinků protinádorové léčby. Rovněž je studována antimikrobiální účinnost nově vyvíjených látek na bázi nanotechnologií určených pro různorodé aplikace. Prestižní bylo členství odborných pracovníků ve Vědeckém výboru ESAC Společného výzkumného střediska Evropské komise (JRC) pro alternativní toxikologické metody (EURL-CVAM) a řešení výzkumných projektů v oboru alternativních toxikologických metod a toxikogenomiky. Národní referenční laboratoř pro experimentální imunotoxikologii CTZB aktivně pracuje jako referenční laboratoř ČR pro validační studie alternativních toxikologických metod v systému Evropské referenční laboratoře (EURL-ECVAM) a jako kontaktní místo pro poskytování poradenství ohledně právní závažnosti a vhodnosti alternativních přístupů navrhovaných k validaci dle Směrnice 2010/63/EU. V roce 2021 nadále probíhala rozsáhlá výzkumná činnost při řešení projektu ve výzvě Excelentní výzkum, v rámci Operačního programu VVV (Výzkum, vývoj, vzdělávání). V rámci evropské sítě EURL-NRLs FCM při Společném výzkumném středisku Evropské komise (JRC) se pracovníci chemických laboratoří Centra podílejí na vývoji multikomponentních analytických metod a jejich zavedení do praxe při hodnocení zdravotních rizik a v rámci úředních kontrol v oblasti bezpečnosti potravin.

**Pedagogická a vzdělávací činnost** zahrnuje výuku v oblasti celoživotního vzdělávání lékařských i nelékařských zdravotnických pracovníků, v oblasti pregraduálního a postgraduálního vzdělávání na univerzitách (např. UK Praha, VŠCHT, ČVUT) v oboru přírodních věd, lékařské kosmetologie nebo technologie tuků, detergentů, kosmetiky a potravinářských obalů. Pracovníci Centra vykonávali lektorskou činnost zejména v kontinuálním vzdělávání pracovníků hygienických stanic, vzdělávání zdravotnických pracovníků (NCONZO, IPVZ), pro nevládní organizace i profesní sdružení (PROKOS, Kosmetologická společnost ČR, Unie kosmetiček, SYBA – Obalová asociace), v kurzu pro získání osvědčení pro práci s laboratorními zvířaty (1. LF UK, PřF UK) a významně participovali na tvorbě národních informačních systémů MZ k výkonu dozoru. Pracovník Centra je členem Koordinační rady Doktorských studijních programů v biomedicině.

Centrum kontinuálně provádí **chemické, mikrobiologické a toxikologické laboratorní zkoušky** pro stanovení hazardu a hodnocení rizik jak u výrobků určených spotřebiteli a jejich složek, tak u chemických látek a přípravků, zdravotnických prostředků, výrobků bez specifické regulace v režimu zákona č. 102/2001/Sb., o obecné bezpečnosti výrobků, nebo u speciálních druhů potravin. Zkoušky se provádějí v souladu s ustanoveními zákona č. 258/2000 Sb. a jeho prováděcích předpisů, zákona č. 246/1992 Sb., o ochraně zvířat proti týrání, Nařízení č. 1906/2007/ES, REACH, a Nařízení č. 440/2008/ES, kterým se stanoví zkušební metody podle Nařízení REACH, v platném znění. Laboratorní zkoušky jsou akreditovány ČIA a laboratoře se pravidelně zúčastňují mezilaboratorních porovnávacích zkoušek na národní a mezinárodní úrovni. NRL pro genetickou toxikologii pravidelně organizuje externí hodnocení kvality pro cytogenetické hodnocení úrovně chromozomových aberací. V laboratořích CTZB byl recertifikován systém Správné laboratorní praxe.

**Referenční laboratoře a centra** spolupracují s laboratořemi ostatních členských států ES a s výzkumnými pracovišti Evropské komise, např. v rámci Společného výzkumného střediska Evropské Komise (JRC Ispra), skupiny PEMSAC Evropské komise a Skupiny laboratoří OCCL-EDQM Rady Evropy, které provádějí kontrolu kosmetických přípravků, kontrolu výrobků určených pro styk s potravinami nebo mikrobiologická vyšetření a participují na společných výzkumných úkolech.

K základním činnostem **Oddělení pro speciální druhy potravin a mikrobiologii PBU** patří poskytování služeb v ochraně veřejného zdraví v oblasti chemické a mikrobiologické bezpečnosti potravin a kosmetických přípravků. Jedná se zejména o hodnocení možného zdravotního rizika pocházejícího z nutričních látek přidávaných do potravin, látek kontaminujících a látek aromatických. Hodnocení zdravotního rizika slouží jako podklad pro činnost úřední kontroly nad potravinářskými výrobky a doplňky stravy. Pracoviště provádí rozsáhlou expertizní činnost v oblasti doplňků stravy, potravin pro zvláštní výživu a mikrobiologie PBU a vnitřního prostředí. S tím souvisí i konzultační a poradenská činnost a také činnost vzdělávací, publikační a tvorba souvisejících předpisů.

Součástí pracoviště je **Národní referenční laboratoř pro aditiva v potravinách** a dále **Národní referenční laboratoř pro mikrobiologii potravin, PBU a prostředí**. Obě laboratoře pracují v systému akreditace a účastní se každoročně mezinárodních porovnávacích zkoušek a/nebo mezilaboratorních srovnání v rámci ČR. Laboratoř vyvíjí nové metodiky na stanovení účinných látek doplňků stravy a také možných kontaminujících látek využitelných v rámci státního dozoru. V tomto roce se pracoviště podílelo na vytváření evropského dokumentu pro stanovení maximálních množství vitaminů a minerálních látek v doplňcích stravy a fortifikovaných potravinách. Pracoviště doplňuje a udržuje databázi notifikovaných doplňků stravy, která uvádí složení a podmínky použití doplňků stravy, dále zajišťuje a udržuje systém RAPEX – systém rychlého varování před nebezpečnými nepotravinářskými spotřebními výrobky – výrobky pro děti do tří let, hračky do 14 let a kosmetické přípravky. Pracoviště hodnotí zdravotní rizika účinných látek doplňků stravy jako podklad pro rozhodnutí MZ. Pracoviště spolupracuje s orgány státní kontroly (SZPI), pro které provádí zkoušky v rámci státního dozoru, včetně hodnocení zdravotního rizika cizorodých látek v potravinářských výrobcích i doplňcích stravy.

Za prioritní lze rovněž označit činnost **mikrobiologické laboratoře** zaměřenou na identifikaci a hodnocení zdravotních rizik z hlediska mikrobiologické **kontaminace** kosmetických přípravků a hodnocení účinnosti konzervace těchto výrobků tzv. zátěžovými testy podle nové evropské legislativy. Laboratoř se i po ukončení projektu ALTERBIO (v roce 2020) dále intenzivně zabývá testováním antimikrobiálních vlastností povrchů materiálů a kosmetických přípravků. V rámci projektu „Funkcionalizace ochranných oděvů aplikací finálních úprav prádelenskými postupy a prodloužení životnosti oděvů reaktivací efektů v rámci prádelenského servisu a náhradou bavlny směsnými konstrukcemi“ (FV40146) laboratoř pokračuje také při testování antibakteriálních vlastností funkčních textilií s využitím konvenčních metod i jejich modifikací. V roce 2021 byly publikovány výsledky studie testování antibakteriálního účinku textilií ošetřených fotoaktivními ftalocyaninovými barvivy (ve spolupráci se společnostmi INOTEX spol. s r.o. a Centrum organické chemie s.r.o.) a aktualizovány SOP pro hodnocení mikrobiologického znečištění ovzduší a povrchů vnitřního prostředí (AHM 4/2021). V rámci akreditací schválil ČIA postup pro testování antibakteriálních vlastností textilních materiálů. Laboratoř se také zapojila do posuzování návrhů ISO norem v oblasti mikrobiologie kosmetických přípravků.

V **Oddělení alternativních toxikologických metod** bylo ustaveno kontaktní místo pro poskytování poradenství ohledně právní závažnosti a vhodnosti alternativních přístupů navrhovaných k validaci dle Směrnice č. 2010/63/EU, které je součástí sítě PARERE Evropské komise (Preliminary Assessment of Regulatory Relevance). V roce 2021 byly publikovány výsledky studie zaměřené na kvalitativní a kvantitativní analýzu hazardu cytotoxicity a genotoxicity odpadních vod z nemocničních zařízení s využitím alternativních metod bez použití experimentálních zvířat (Janoušek et al., 2021). Pracovníci oddělení se aktivně podíleli na činnosti Ústřední komise na ochranu zvířat, Výboru pro ochranu zvířat používaných pro vědecké účely a spolupracovali při schvalování projektů pokusů v rámci rezortní komise MZ. Laboratoř genetické toxikologie prováděla rozsáhlé biologické

monitorování u osob profesionálně exponovaných mutagenním a karcinogenním látkám metodou cytogenetické analýzy jako biologického expozičního testu, umožňujícího kvalitativní a kvantitativní detekci chromozómových abnormalit v lidských somatických buňkách *in vitro*. **NRL pro experimentální imunotoxikologii** se v rámci CTZB aktuálně zaměřuje na včasnou identifikaci toxikologických účinků, jejichž sledování je v rámci ochrany veřejného zdraví významné pro prevenci narušení imunitního a neuroendokrinního systému. NRL se v roce 2021 podílela na včasné identifikaci interakcí s lidským estrogením a androgenním receptorem a potenciálu kožní senzibilizace v rámci projektu REDEALTOX a Train-Safe MD. V roce 2021 dále pokračovala spolupráce mezi SZÚ a Vědeckým střediskem Evropské komise v rámci Dohody o spolupráci (Collaboration Agreement), která se týká účasti v projektu vývoje a validace metod pro detekci narušení signalizace hormonů štítné žlázy. Na základě vypracování, ověření a oboustranného odsouhlasení standardního operačního postupu (SOP) bylo zahájeno testování s využitím negativní a pozitivní kontroly a referenční látky (TSH) v rámci části 1 (PART 1) projektu. Byla naplánována účast NRL v části 2 (PART 2), spočívající v testování 30 kódovaných chemických látek. Pro tuto část projektu převzala NRL od vědeckého centra Evropské komise (JRC) testovací sady, kódované vzorky chemických látek a referenční materiál.

Dále v roce 2021 pokračovala implementace metody h-CLAT pro stanovení kožní senzibilizace, která je založena na průtokové cytometrii. Proběhlo školení pracovníků Oddělení alternativních toxikologických metod, kteří se na činnosti NRL podílejí, v metodách průtokové cytometrie. Byla zajištěna zásoba dostupných testovacích systémů v několika variantách, jejich dostatečná zásoba a charakterizace. Pokračovala interní validace testováním kontrolních a referenčních položek na základě vypracovaného standardního operačního postupu.

NRL je kvalifikovaným pracovištěm splňujícím kritéria výběru pro účast v mezinárodní síti laboratoří EU-NETVAL, v rámci které se jako specializovaná laboratoř aktivně dlouhodobě zabývá vývojem, zaváděním a standardizací *in vitro* toxikologických metod v modelových biologických systémech *in vitro* (buněčných a tkáňových kulturách a orgánových modelech) ke stanovení toxikologických účinků chemických látek nebo jejich směsí používaných ve výrobcích určených spotřebitelům (např. kosmetické přípravky, zdravotnické prostředky, hračky, výrobky pro děti do 3 let, a další spotřební výrobky). Vývoj metod probíhá ve spolupráci s odbornými pracovišti na národní i mezinárodní úrovni, pod dohledem JRC – vědeckého centra Evropské komise a referenční laboratoře EU pro alternativy k testování na zvířatech (EURL-ECVAM). Výběr toxikologických metod, které NRL implementuje a zavádí, vycházejí z odborného vývoje v oboru toxikologie *in vitro* v rámci OECD, korelují s harmonizovanou legislativou vycházející z nařízení Evropské komise (Directive 2010/63/EU a požadavků regulátorů) a jsou využitelné v rámci cíleného státního dozoru orgánů ochrany veřejného zdraví.

**Oddělení toxikogenomiky** se dlouhodobě zabývá odbornou a výzkumnou činností v oblasti preventivní a personalizované medicíny. Oddělení provádí specializovaný základní a aplikovaný výzkum se zaměřením na odhalování mechanismů chemické karcinogeneze a tumorigeneze, kde se předpokládá vliv pracovního a životního prostředí, screening genetické dispozice, využití metod genomiky a proteomiky pro preventivní a diagnostická opatření vedoucí k širšímu využití toxikogenomiky ve veřejném zdraví, zejména v oblasti prevence, prognózy a terapie nádorových onemocnění. Pracoviště má povolení pro práci s geneticky modifikovanými organismy první kategorie. V rámci výzkumné činnosti bylo v roce 2021 řešeno 6 standardních grantových projektů včetně dvou mezinárodních a dva projekty studentské. Na pracovišti jsou pravidelně školeni studenti bakalářských, magisterských i doktorských programů přírodovědecké i lékařských fakult Univerzity Karlovy. Členové laboratoře spolupracují s klinickými i akademickými pracovníky z řady

univerzit a fakultních nemocnic i ústavů AV a s řadou špičkových zahraničních pracovišť v medicínském výzkumu.

**NRL pro materiály určené pro styk s potravinami a pro výrobky pro děti do 3 let** je jako CZ-NRL-FCM součástí evropské sítě NRL členských států EU, které spolupracují pod metodickým vedením EURL-FCM (JRC Ispra, Itálie). NRL se podílela na práci EU sítě a mimo jiné se pravidelně zúčastňovala i mezilaboratorních porovnání a validací metod, v souladu s ustanovením článků 34 a 1004 Nařízení EP a Rady (EU) č. 2017/625. Nadále zajišťovala uplatňování požadavků rámcového Nařízení komise (EU) č. 1935/2004 o materiálech a předmětech určených pro styk s potravinami včetně všech k němu vydaných specifických nařízení, směrnic, rozhodnutí a doporučení. Vedoucí NRL je expertem Working Group on Food Contact Materials of the Toxicological Safety Section of the SC-PAFF, Expert Group on Toy Safety a sub-Group on Chemicals in Toys Evropské komise a expertem Pracovní skupiny Food Ingredients and Packaging (FIP) Scientific network for the cooperation and harmonization of risk assessment of Food Contact Materials (FCM), Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (dále jen „EFSA“) pro hodnocení zdravotních rizik z PBU pro styk s potravinami. V roce 2021 NRL jako nominované kontaktní místo pro spolupráci s EFSA pro oblast autorizace chemických látek a recyklačních procesů v oblasti plastů určených pro styk s potravinami posuzovala z hlediska administrativní a věcné správnosti žádosti za ČR pro účely zaslání do EFSA k hodnocení recyklační technologie na recyklaci PET materiálu v souladu s požadavky Nařízení EK č. 282/2008 na recyklované plasty.

V průběhu epidemie covid-19 bylo NRL konzultačním místem pro státní správu, jednotlivé podnikatele i podnikatelská sdružení a asociace, organizace na ochranu spotřebitelů i spotřebitelskou veřejnost k preventivním postupům a opatřením ochrany zdraví vůči viru SARS-CoV-2 z pohledu materiálů přicházejících do styku s potravinami a výroby potravin a přípravy pokrmů. Byl zpracován doporučující materiál pro provozovny společného stravování s ohledem na snižování rizika šíření onemocnění covid-19, který byl mimo jiné i publikován na webu SZÚ.

NRL se aktivně podílí na vývoji kritérií a na hodnocení rizik alternativních materiálů jako náhrad plastů, případně využití recyklovaných plastů, papíru či dalších materiálů v rámci nové Evropské strategie pro plasty a nakládání s odpady v rámci strategie oběhového hospodářství. Vedoucí NRL je také členem pracovní skupiny Cirkulární Česko 2040 při MŽP v rámci implementace této strategie na národní úrovni. NRL spolupracovala s MŽP na implementaci směrnice EP a Rady (EU) č. 2019/904 o omezení dopadu některých plastových výrobků na životní prostředí do návrhu zákona o jednorázových plastech. Také v roce 2021 NRL v rámci státního zdravotního dozoru orgánů ochrany veřejného zdraví prováděla náročná laboratorní vyšetření, zejména s využitím validovaných multianalytových chemických metod.

V případě, kdy ČR byla 1. místem vstupu a uvedení výrobků na trh EU, v souladu s nařízením EK (EU) č. 284/2011, kterým se stanoví zvláštní podmínky a podrobné postupy dovozu z Číny a Hongkongu pro některé plastové výrobky, NRL prováděla povinná laboratorní vyšetření v rámci spolupráce s orgány OOVZ a Celní správou ČR.

**Oddělení pro chemickou bezpečnost výrobků** provádělo zejména v rámci placených služeb fyzikální a chemické zkoušky, kterými je ověřována přítomnost a koncentrace rizikových regulovaných látek ve všech typech PBU a stavebních výrobků. V rámci oddělení působí **akreditovaná laboratoř ČIA**, jejíž pracovníci modernizovali a validovali vlastní původní i převzaté metody. Laboratoř se zúčastnila pěti mezilaboratorních porovnávacích zkoušek (MPZ) se stoprocentní úspěšností. Již pátým rokem se v oddělení posuzují návrhy ISO norem v oblasti tabákových výrobků a náhradních náplní do elektronických cigaret.



**Oddělení biomedicíny a welfare pokusných zvířat** provádělo široké spektrum chemických a biologických analýz včetně stanovení lokální kožní snášenlivosti ve skupinách dobrovolníků ke stanovení bezpečnosti a funkce u výrobků určených spotřebitelům, jako jsou kosmetické přípravky, hračky, výrobky pro děti do 3 let, zdravotnické prostředky, chemické látky a přípravky a další spotřební výrobky. V roce 2021 proběhl rozsáhlý státní dozor na trhu ČR v oblasti kontroly deklarované výšky ochranného faktoru (SPF) jako sekundárního tvrzení u kosmetických přípravků běžné denní spotřeby, který zajišťuje **NRC pro kosmetiku** včetně vyhodnocení zdravotních rizik. V průběhu epidemie covid-19 bylo NRC pro kosmetiku konzultačním místem pro pracovní skupiny Evropské komise, orgány státní správy ČR, jednotlivé podnikatele i podnikatelská sdružení a asociace i spotřebitelskou veřejnost k rizikovým kosmetickým přípravkům a preventivním postupům a opatřením ochrany zdraví vůči viru SARS-CoV-2 z pohledu antimikrobiálních kosmetických přípravků a služeb poskytovaných v zařízeních péče o tělo. NRC pro kosmetiku zajišťovalo harmonizaci legislativy, odborné korektury předpisů a doporučení v oblasti kosmetických přípravků včetně účasti na on-line schůzkách pracovních skupin a Stálého výboru pro kosmetické přípravky Evropské komise. **Pracoviště welfare pokusných zvířat** SZÚ zajišťuje odborné zázemí pro výzkumnou a referenční činnost pracovišť SZÚ, např. CEM, CHPPL, CZŽP a jiných spolupracujících výzkumných institucí, jako jsou AV ČR, 3. LF UK, 1. LF UK, FN Motol, FN Královské Vinohrady, UOCHB, např. při výzkumu v oboru neurologických, endokrinních, ortopedických, onkologických nebo kardiovaskulárních onemocnění. V rámci veterinárních služeb je provozováno referenční akreditované uživatelské a chovné zařízení pokusných zvířat, a to jak pro konvenční chovy laboratorních zvířat, tak chovy v kvalitě SPF, i pro práce v biologickém riziku kategorie II a nakládání s GMO kat. I a II. Interní Odborná komise pro zajišťování dobrých životních podmínek pokusných zvířat SZÚ ověřuje u jednotlivých Projektů pokusů (PP), zda je experiment odůvodněný z vědeckého nebo vzdělávacího hlediska nebo je vyžadován právními předpisy. Dále posuzuje, zda PP je v souladu s požadavky nahrazení, omezení nadbytečného používání a šetrného zacházení s pokusnými zvířaty (3R). Odborná komise hodnotí správné zařazení do klasifikace závažnosti PP. V roce 2021 pracoviště disponovalo 27 platnými Projekty pokusů, které získaly příznivé hodnocení Ministerstva zdravotnictví dle zákona č. 246/1992 Sb. Odborná komise velmi pozorně prověřuje všechny činnosti se zvířaty, zda nedochází ke zbytečnému utrpení zvířat.

### 3.4.2 Programové priority v roce 2021

- Odborná a posudková činnost pro MZ a další orgány státní správy
- Referenční a normotvorná činnost podle pověření a požadavků MZ
- Postgraduální výuka a metodické vedení pracovníků OOVZ
- Vzdělávací a publikační činnost pro odbornou a laickou veřejnost
- Výzkumná činnost v oblasti základního a aplikovaného výzkumu

### 3.4.3 Významné výsledky práce

#### Příprava podkladů pro národní zdravotní politiku

- Příprava odborných podkladů pro harmonizaci legislativy ČR v oblasti předmětů běžného užívání a alternativních toxikologických metod
- Odborná stanoviska k tradičním i novým složkám speciálních druhů potravin sloužící jako podklad pro správné řízení úřední kontroly

- Vytváření podkladů pro intervenční programy a kampaně stanovené Evropskou komisí u PBU a dalších výrobků, odborné a metodické zázemí pro rutinní a cílený dozor OOVZ
- Zastupování ČR v orgánech Evropské komise a Rady Evropy, účast v odborných výborech a pracovních skupinách
- Příprava a hodnocení odborných posudků Výboru pro hodnocení rizik (Risk Assessment Committee) Evropské chemické agentury (European Chemical Agency), týkajících se harmonizovaného značení (CLP), povolování (Authorisation) a restrikce (Restriction) chemických látek a přípravků
- Spolupráce na provozu mezinárodních informačních systémů o nebezpečných výrobcích (RAPEX) a zpracování odborných podkladů pro hlášení o nebezpečných výrobcích v ČR
- Odborná stanoviska, laboratorní zkoušky a posudková činnost jako podklad pro činnost MZ, OOVZ a další orgány státní správy v oblasti PBU a dalších spotřebních výrobků a při schvalování projektů pokusů na zvířatech
- Posudky k žádostem o nakládání s GMO z hlediska ochrany zdraví při práci
- Posudky projektů pokusů pro Odbornou komisi MZ v oblasti ochrany laboratorních zvířat

#### **Metodická a referenční činnost v ochraně a podpoře zdraví**

- Normotvorná činnost v rámci CEN, ISO, OECD, EURL-ECVAM, zastupování ČR v normotvorných pracovních skupinách, účast v mezinárodních porovnávacích laboratorních zkouškách u kosmetických přípravků a alternativních toxikologických metod zkoušení
- Vývoj, validace a implementace závazných chemických, mikrobiologických a toxikologických metod zkoušení pro ČR u PBU, chemických látek a přípravků a speciálních druhů potravin
- Metodické vedení OOVZ – metodiků pro PBU (kosmetické přípravky, výrobky pro děti do 3 let, výrobky bez specifické regulace, požadavky na bezpečnost výrobků v zařízeních péče o tělo)
- Metodický servis pro ZÚ u PBU a potravin
- Činnost Národní referenční laboratoře pro experimentální imunotoxikologii se zaměřením na implementaci a rutinní vyžívání metod *in vitro* k predikci lokální a systémové toxicity u látek a materiálů přicházejících do styku s lidským organismem prostřednictvím kůže anebo sliznic, včetně nanomateriálů
- Činnost Národního referenčního centra pro kosmetiku se zaměřením na implementaci a validaci klinických metod a metod *in vitro* na stanovení potenciálu dráždivosti, sensibilizace, fotoprotekce, genotoxicity, endokrinní disrupce a systémové toxicity u látek a výrobků určených spotřebiteli v souvislosti se zákazem zkoušek na zvířatech u kosmetických látek a výrobků
- Laboratorní vyšetření související s ochranou laboratorních zvířat a činnost rezortní Národní referenční laboratoře pro laboratorní zvířata, rutinní provádění histologických, parazitologických a bakteriologických vyšetření, posuzování projektů pokusů pro rezortní komisi MZ, řešení expertiz pro výzkum onkologických onemocnění a dalších chorob
- Posudky k žádostem o nakládání s GMO z hlediska ochrany zdraví při práci

### **Monitorování a výzkum vztahů životních podmínek a zdraví**

- Monitorování vybraných faktorů životního prostředí (genotoxicita a mutagenita chemických látek používaných v PBU nebo zdravotnických prostředcích)
- Monitorování zdravotního stavu obyvatelstva (cytogenetická analýza)
- Cytogenetická vyšetření u pracovníků v expozici cytostatik a dalších genotoxických látek
- Pracovníci Oddělení pro chemickou bezpečnost výrobků prováděli analýzy vzorků biologického materiálu pro účely „Systému monitoring zdraví a životní prostředí na přítomnost a obsah vysoce toxických perzistentních organických látek.“

### **Výzkumná činnost**

- AZV No. NV19-03-00097: The analysis of unique rare entities of pancreatic ductal adenocarcinoma
- GAČR No. 19-03063S: Role of novel suspect molecules associated with resistance of cancer cells to taxanes
- AZV No. NU20-00174: Importance of ovarian carcinoma genetic profile in prevention of development, progression and suboptimal treatment response
- GAČR No. 21-14082S: Role of Notch signaling pathway in mechanism of action of new taxane derivatives
- MŠMT INTER-COST No. LTC19020: Identification of new diagnostic/predictive biomarkers and compounds applicable to personalized treatments of multidrug resistant tumors
- MŠMT INTER-ACTION No. LTAUSA19032: Study of structure-activity relationship of novel taxane derivatives for combating acquired resistance of cancer cells
- MPO FV40146: Funkcionalizace ochranných oděvů aplikací finálních úprav prádelenskými postupy a prodloužení životnosti oděvů reaktivací efektů v rámci prádelenského servisu a náhradou bavlny směsnými konstrukcemi
- Evropské strukturální a investiční fondy, Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání, Výzva: Excelentní výzkum: Mezinárodní konkurenceschopnost SZÚ ve výzkumu, vývoji a vzdělávání v alternativních toxikologických metodách. (EFRR/ESF – CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/0000860)
- MŠMT - 8X20026 TraiN-SafeMDs – Training network for improving knowledge on safety of medical devices – focus on oral cavity

### **Vzdělávání a výchova odborné a laické veřejnosti**

- Poskytování poradenství ohledně právní závažnosti a vhodnosti alternativních toxikologických metod dle Směrnice 2010/63/EU a zákona č. 246/1992 Sb., včetně praktické demonstrace metod v souladu s pokyny EURL-ECVAM, JRC
- Semináře hodnocení rizik u PBU pro OOVZ organizované NCONZO
- Vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, rekvalifikační a specializační kurzy organizované NCONZO v oblasti PBU
- Semináře Kosmetologické společnosti (odborná společnost výrobců a dovozců kosmetických přípravků)
- Semináře PROKOS (profesní sdružení výrobců a dovozců kosmetických přípravků a jejich ingrediencí)
- Přednášky pro PřF UK, 1. LF UK, VŠCHT a ČVUT v Praze

- TOXCON 2021 Interdisciplinary Toxicology Conference, Stará Lesná, Slovensko
- Konference Společnosti pro vědu o laboratorních zvířatech, Olomouc
- Konference OECD In Vitro Methods, Bratislava, Slovensko (on-line)
- Postgraduální výchova v ochraně a podpoře zdraví (akreditovaný program SZÚ) a doktorské studium v oborech Biomedicíny – OR1 – Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie, OR10 – Farmakologie a toxikologie a OR18 – Preventivní medicína
- Pořádání pokročilého praktika II: MC250C08: 0/2 Z – 160 vyučovacích hodin ve spolupráci s Katedrou biochemie PřF UK
- Členství v Komisi pro státní doktorské zkoušky a obhajoby dizertačních prací při PřF UK v oborové radě Biochemie
- Členství v Koordinační radě Doktorských studijních programů v biomedicině
- Členství v panelu 09 grantové agentury AZV MZ ČR
- Praktické vzdělávání atestantů v oboru Vyšetřovací metody v ochraně a podpoře veřejného zdraví: Provedení optimalizace analytických podmínek u vybrané metody, validace a verifikace chemické analytické metody
- Praktické vzdělávání atestantů v oboru Vyšetřovací metody v ochraně a podpoře veřejného zdraví: Provedení migračních testů a stanovení chemických ukazatelů zdravotní nezávadnosti předmětů běžného užívání – materiálů přicházejících do styku s potravinami
- Vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví – AKK Vybrané laboratorní metody, Biomedicinský modul: Mikrobiologické vyšetřování potravin a PBU při ochraně veřejného zdraví
- Odborné praxe studentů středních škol chemického zaměření
- Ve spolupráci s Asociací pro speciální druhy potravin a Institutem Profesní výchovy při MZe organizace seminářů pro výrobce potravin
- Stanoviska pro Státní zemědělskou a potravinářskou inspekci uplatňovaná při úřední kontrole potravin
- Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin
- Konference Výživa a zdraví

#### **Jiné činnosti hodné zřetele**

- Oponentní činnost (Peer Review) pro mezinárodní orgány (Evropská komise, EURL-ECVAM), národní a mezinárodní grantové agentury, pro diplomové i doktorské práce a články do odborných impaktovaných časopisů (Peer Review)
- OECD – Skin Irritation and Corrosion Expert Group, Eye Irritation and Corrosion Expert Group, Endocrine Disruption Group
- Expertní činnost v OECD v odborné skupině (Q)SAR Application Toolbox Management Group při vývoji softwarové aplikace pro vyhledávání údajů o toxických a ekotoxikologických vlastnostech chemických látek
- Konzultace poskytované pracovníkům MZ, KHS a ZÚ v oblasti laboratorních zkoušek a hodnocení zdravotních rizik u PBU
- Working group for flavoring – člen pracovní skupiny
- General Assembly of the EUSAAT (European Society for Alternatives to Animal Testing), MUDr. Dagmar Jírová, CSc. Nadále pracuje jako viceprezident společnosti.

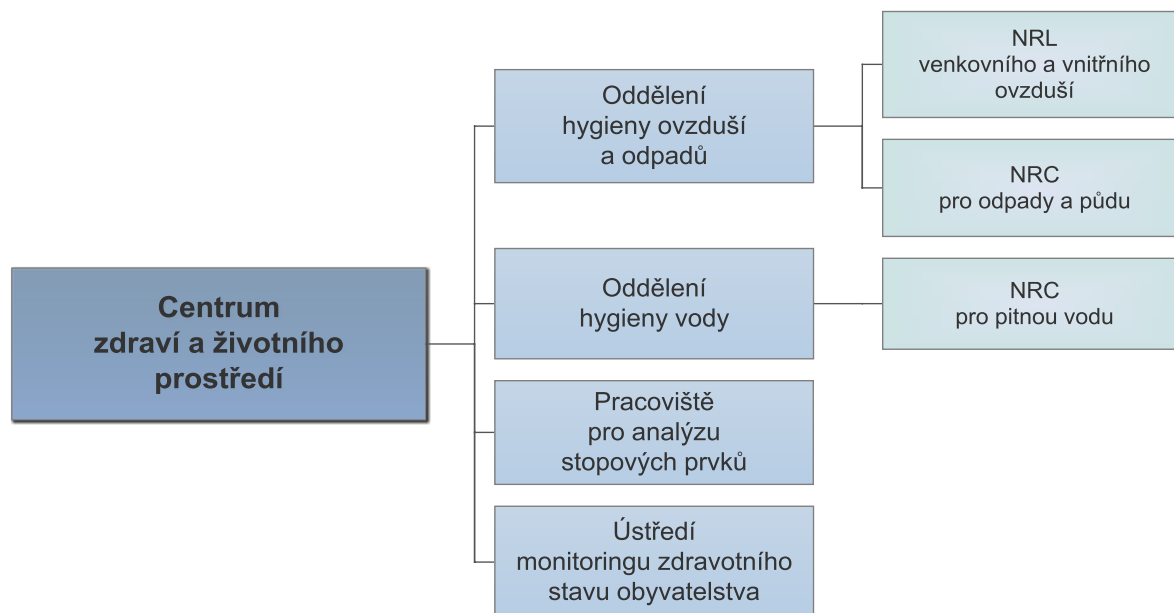
- The EU Network of National Reference Laboratories for Food Contact Materials under Regulation (EC) No. 882/2004 on official feed and food controls
- Working Group of European Council for Food Safety (Section of FCM)
- Working Group on Food Contact Materials and Articles of the European Commission
- Working Group on Safety of Toys of the European Commission (Chemical Risk)
- Working Group and Standing Committee on Cosmetic Products
- Working Sub-group on Claims
- Členství v mezinárodním konsorciu pro výzkum onemocnění slinivky břišní (PANcreatic Disease ReseArch - PANDoRA)
- Členství v mezinárodním konsorciu pro výzkum kolorektálního karcinomu (Identifying Biomarkers Through Translational Research for Prevention and Stratification of Colorectal Cancer - TRANSCOLONCAN)
- Členství v mezinárodním konsorciu pro výzkum lékové resistance nádorových onemocnění (New diagnostic and therapeutic tools against multidrug resistant tumors - STRATAGEM)
- Platform of European Market Surveillance for Cosmetics (PEMSAC)
- Working Group on Risk Assessment for RAPEX (Hodnocení zdravotního rizika k systému RAPEX)
- Working Group of CEN for Food Contact Packaging
- Členství a činnost expertů v odborných společnostech ESTIV (Evropská společnost pro toxikologii in vitro), EUSAAT (Evropská společnost pro alternativy k testům na zvířatech), ÚKOZ (Ústřední komise na ochranu zvířat), Kosmetologická společnost ČR, PROKOS (Asociace výrobců dovozců a distributorů kosmetických přípravků a jejich surovin), CZECOPA (Platforma ČR pro alternativy k pokusům na zvířatech), 3R Centrum SZÚ, Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, Společnost lékařské etiky, Výbor Společnosti pro mutagenezu vnějšího prostředí Československé biologické společnosti, Výbor Xenobiochemické sekce České společnosti pro biochemii a molekulární biologii, UICC (International Union Against Cancer), ISSX (International Society for Study of Xenobiotics), ČSBMB (Česká společnost pro biochemii a molekulární biologii), SVLZ (Společnost pro vědu o laboratorních zvířatech)
- V rámci REKOZ (Rezortní komise ochrany zvířat) Ministerstva zdravotnictví provádí odborné posouzení a vypracování stanovisek k předkládaným projektům pokusů prováděných na laboratorních zvířatech.
- Pracovnice CTZB Mgr. Alena Vlková, Ph.D., byla jmenována posuzovatelem ve správním řízení o udělení oprávnění k chovu, k dodávce a k užívání pokusných zvířat dle zákona č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání.

## 3.5 Centrum zdraví a životního prostředí

*Vedoucí oddělení: MUDr. Helena Kazmarová*

*Pracovní tým: 47,1 přepočtených pracovních úvazků*

*Organizační struktura Centra*



### 3.5.1 Poslání Centra

Centrum se zabývá problematikou vlivu životního prostředí na zdraví člověka. Odborná činnost se skládá ze a) soustavného sledování a vyhodnocování nových poznatků z oboru hygieny vody (pitné, balené, rekreační), půdy, odpadů, ovzduší (vnitřního a venkovního) a komunálního hluku, b) výzkumu zaměřeného na prohlubování poznatků o vlivu znečištění prostředí na zdraví, zejména k zpřesňování popisu expozice obyvatel ČR a jejich skupin chemickým a biologickým faktorům ze životního prostředí, a c) metodické práce v této oblasti ochrany veřejného zdraví. Nedílnou součástí aktivit je hodnocení interní expozice formou lidského biomonitoringu. Na základě získaných znalostí jsou identifikována možná zdravotní rizika pro českou populaci a formulovány odborně zdůvodněné požadavky na kvalitu prostředí, včetně legislativních návrhů. Jsou rovněž připravována odborná stanoviska a posuzovány nové postupy a technologie z hlediska vlivu na zdraví, například úpravy pitné vody, materiálů pro styk s pitnou vodou, hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, starých ekologických zátěží apod. a vypracovávají metodiky hodnocení výskytu škodlivých látek v prostředí a míry poškození organismu těmito látkami. Součástí činnosti je příprava podkladů pro národní právní předpisy a implementace normativních i nenormativních aktů Evropské unie a Rady Evropy, posuzování pro státní správu a rozhodovací sféru a účast v odborných, meziresortních a mezinárodních pracovních skupinách.

Centrum koordinuje činnost složek Systému monitorování zdraví obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí včetně metodického vedení zdravotních ústavů, provozuje a spravuje centrální databázi ISID (data o kvalitě venkovního ovzduší a o sledování akutních respiračních onemocnění ve vybraných oblastech) a využívá Informační systém PiVo, který slouží jako základ sběru a hodnocení dat o kvalitě vody v ČR.

Součástí Centra je pracoviště analýzy stopových prvků (ASP), které provádí analýzy stopových a toxických prvků ve vzorcích životního a pracovního prostředí, v klinickém

a biologickém materiálu pro účely monitorování expozice populace toxickým a stopovým prvkům a v ochraně veřejného zdraví. Pracoviště ASP spolupracuje s ostatními odbornými pracovišti CZŽP i pracovišti dalších Center SZÚ. V rámci centra jsou pravidelně prováděna výběrová šetření zdravotního stavu obyvatelstva, která generují informace o potenciálních zdravotních dopadech expozic ze životního prostředí v kombinaci s dalšími determinanty zdraví.

### 3.5.2 Programové priority v roce 2021

Mezi hlavní programové priority Centra patřilo:

- V souvislosti s pandemií onemocnění covid-19 připravili pracovníci Centra různá stanoviska informující širokou i odbornou veřejnost ve věci rizika přenosu koronaviru a nakládání s odpady, větrání v budovách, koupání a konzumace pitné vody.
- Příprava a zavedení celorepublikového monitoringu odpadních vod na SARS-CoV-2 dle Doporučení Komise (EU) 2021/472 ze dne 17. března 2021 o společném přístupu k zavedení Systematického dohledu nad virem SARS-CoV-2 a jeho variantami v odpadních vodách v EU.
- Spolupráce s MZ, MZe a MŽP na transpozici nové směrnice 2020/2184 o jakosti vody určené pro lidskou spotřebu.
- Vypracování pravidelných zpráv o kvalitě koupacích vod za sezonu 2021 pro Evropskou komisi.
- Zpracování souborných informací o ochraně zdraví s ohledem na působení látek z ovzduší, pitné vody a kompletnosti výstupů celého Systému monitorování zdraví a životního prostředí za předchozí rok pro odborníky i veřejnost (odborné zprávy jednotlivých subsystémů, Souhrnná zpráva 2020, zpráva o zdravotních rizicích ze znečištění ovzduší a o kvalitě pitné vody v České republice do informačních zpráv MŽP a MZe pro vládu ČR, hodnocení zdravotních rizik z venkovního ovzduší pro hl. m. Prahu, vyhodnocení sledovaných indikátorů kvality ovzduší pro CENIA, odborná zpráva o zdraví ve vztahu k životnímu prostředí v hl. m. Praze, podklady o kvalitě koupací vody pro Statistickou ročenku životního prostředí ČR 2020). Součástí aktivit jsou i další výzkumné záměry zaměřené na zpřesnění odhadu expozice z venkovního i vnitřního ovzduší.
- Pokračování práce v meziresortní komisi (MZ a MŽP) zajišťující optimalizaci a obnovu sítě stanic pro měření kvality ovzduší v ČR ve vazbě na odhad reálných expozičních úrovní. Spolupráce při provozu sítě stanic CS-MON v majetku ZÚ se sídlem v Ústí n/Labem. Metodické vedení i v oblasti druhé sítě CS-MON provozované ZÚ se sídlem v Ostravě.
- Druhý rok spolupráce na řešení projektu TAČR „Výzkum vlivu atmosférické depozice PAH a těžkých kovů na zdraví obyvatelstva v souvislosti s resuspencí částic vlivem dopravy“ (SS01010156).
- Spolupráce s magistrátem města Ostrava na řešení projektu Kapoo – Krajský akční plán pro oblast ochrany ovzduší, realizovaného v rámci programu „Životní prostředí, ekosystémy a změny klimatu“ financovaného z Norských fondů 2014–2021 (výzva 2A „TROMSO“).
- Zahájení spolupráce na projektu ARAMIS („Integrovaný systém výzkumu, hodnocení a kontroly kvality ovzduší“) řešeném ČHMÚ v rámci Programu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí „Prostředí pro život“ a financovaném TA ČR.

- Implementace nových požadavků pro řešení zdravotního rizika cerkáriové dermatitidy z koupacích vod (novely vyhlášky MZ č. 238/2011 Sb. a nová ČSN 75 7737) v praxi (předsezónní seminář pro pracovníky KHS a laboratoří, způsob zasílání výsledků do IS PiVo, konzultace v průběhu koupací sezóny).
- V roce 2021 byl řešen problém s výskytem velkého množství mimořádně vysokých nálezů trihalogenmethanů v pitné vodě v databázi IS PiVo zjištěný na podzim roku 2021. Byly provedeny souběžné odběry a analýzy v pitné vodě ve dvou lokalitách. Získané výsledky potvrdily chybnou práci laboratoře Zdravotního ústavu v Ústí nad Labem (Hradci Králové), která vzorky rutinně vyšetřovala. V květnu proběhl audit zmíněné laboratoře iniciovaný MZ ČR, který nedostatky potvrdil na místě. V auditním týmu byl také zástupce SZÚ.
- Pokračování programu národního lidského biomonitoringu koordinovaného SZÚ a spolupráce s národní sítí odborných pracovišť pro biomonitoring a v mezinárodním projektu HBM4EU. Příprava účasti SZÚ na novém evropském projektu Partnership for risk assessment from chemicals (PARC).
- Spolupráce s oddělením „DDD“ a Národní referenční laboratoří pro dezinfekci a sterilizaci Centra epidemiologie a mikrobiologie v oblasti posuzování nových technologií pro sanitaci vnitřního (komunálního) prostředí. Jejich součástí byla i publikace v časopise Hygiena (Hygiena 2021, 66(1):16-23 ),“Testování nově vyvíjených technologií sanitace povrchů a vzduchu ve vnitřních prostorech budov“.
- Spolupráce s Centrem HPL, Oddělením pracovního lékařství, v oblasti expozice azbestovým respirabilním vláknům a nanobezpečnosti.
- V návaznosti na rok 2020 se zástupci NRC hygieny půdy a odpadů i v roce 2021 účastnili přípravy podkladů pro novelu vyhlášky č. 130/2019 Sb., o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem. V rámci pracovní skupiny při MPO se podíleli i na přípravě podkladů pro prováděcí vyhlášku ke stanovení kritérií pro vedlejší produkt a režim, kdy odpad přestává být odpadem pro vybrané stavební a demoliční odpady.
- Pokračovalo zpracování podkladů za resort zdravotnictví do návrhu Strategického rámce oběhového hospodářství ČR „Cirkulární Česko 2040“.
- V roce 2021 byla vypracována novela Metodické doporučení Státního zdravotního ústavu k zajištění a zvýšení ochrany zdraví a bezpečnosti dětí a mládeže – správná praxe bezpečného provozu veřejných zařízení pro hry a sport dětí a mládeže uveřejněné v AHEM 6/2021.

### 3.5.3 Významné výsledky práce

#### Příprava podkladů pro národní zdravotní politiku

Pracovníci Centra na základě dlouhodobého pověření MZ zastupovali ČR v různých expertních orgánech Evropské komise a podíleli se na jejich práci: a) Komise pro jakost vody určené pro lidskou spotřebu; b) Komise pro koupací vody; c) Expertní skupina pro mikrobiologii vody. Také zastupovali ČR na jednáních v rámci mezinárodního Protokolu o vodě a zdraví a Celoevropského programu pro dopravu, zdraví a životní prostředí. Centrum zpracovalo každoroční národní zprávu o kvalitě vody ke koupání pro EK a zprávu pro odbornou i laickou veřejnost „Kvalita rekreačních vod v ČR“.

Odborní pracovníci Centra se podíleli na zpracování podkladů pro nové předpisy a strategické doporučení odpadového a oběhového hospodářství České republiky, vypracovávali písemné analýzy a stanoviska pro MZ k návrhům legislativy z hlediska ochrany zdraví, zejména



pro legislativu MŽP, MZe a MPO, a účastnili se práce v poradních orgánech MŽP a MPO v zastoupení MZ. Podíleli se i na zpracování podkladů pro stanoviska MZ k ochraně zdraví z hlediska ochrany zdraví lidí při nakládání s odpady a odpadními vodami pro MZ, MŽP a MPO a pro různé profesní organizace.

Centrum se podílí na naplňování Národního implementačního plánu Stockholmské úmluvy o perzistentních organických polutantech v ČR a naplňování Národního portfolia akcí ČR v oblasti životního prostředí a zdraví.

Odborní pracovníci Centra se podíleli na zavedení Systematického dohledu nad virem SARS-CoV-2 a jeho variantami v odpadních vodách v EU.

### **Metodická a referenční činnost v ochraně a podpoře zdraví**

V rámci CZŽP působí tři národní referenční centra. Jejich metodická a referenční činnost byla realizována především zpracováváním odborných stanovisek a posudků, poskytováním písemných konzultací, formou systematického vzdělávání v SZÚ, IPVZ, NCONZO, semináři ČIŽP a krajských úřadů a účastí na seminářích organizovaných jinými subjekty. Vzhledem k epidemiologické situaci se řada těchto akcí uskutečnila formou webových prezentací. Všechna pracoviště spolupracují v rámci systému zajištění jakosti – Expertní skupina pro zkoušení způsobilosti v SZÚ. V roce 2021 došlo k reakreditaci programů zkoušení způsobilosti.

**NRC pro venkovní a vnitřní ovzduší** v roce 2021 pokračovalo v rozvoji a aplikaci indikativních metod – low-cost senzorů ve vnitřním prostředí. Laboratoř dále kooperuje s dalšími pracovišti v oblasti měření a hodnocení submikrometrických částic a nanočástic ve venkovním, pracovním a vnitřním prostředí. Pracovníci dále navázali spolupráci s MŽP SK v souvislosti s realizací Projekt LIFE I – Zlepšenie kvality ovzdušia (LIFE18 IPE/SK/000010). Laboratorní část zahrnovala analytická stanovení vzorků venkovního ovzduší včetně standardních i nově aplikovaných odběrových postupů (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>1,0</sub>, VOC, PAU). Pracoviště zajišťuje provoz automatické i manuální stanice měření kvality venkovního ovzduší v areálu SZÚ, dále pylový monitoring v Praze a v rámci systému MZSO zpracovává data za Českou republiku. Laboratoř je akreditována ČIA a v oblasti venkovního ovzduší autorizována MŽP.

Přestože situaci zásadně ovlivnila epidemiologická situace, pracoviště Ovzduší (součást ESPT SZÚ) v roce 2021 realizovalo 5 programů zkoušení způsobilosti (PAU, VOC ve vnitřním a pracovním ovzduší, mobilní systémy a gravimetrické stanovení). V roce 2021 proběhla opakovaná akreditace poskytovatele zkoušení způsobilosti ESPT SZÚ, kdy ČIA vyhodnotila systém managementu kvality jako vyhovující požadavkům. Pracovníci NRC spolupracovali s magistrátem hl. m. Prahy, např. v komisi pro přípravu regulačního řádu pro Prahu a na vyhodnocení plánovaných dopravních staveb na kvalitu ovzduší. Na základě požadavku MZ zajišťovalo NRC pro venkovní ovzduší, jako metodické centrum, metodické vedení pracovišť HS. To zahrnovalo oblast vnitřního prostředí, řešení problematiky spojené s potenciální expozicí azbestu ve školách a školských zařízeních a v pracovním prostředí, nanobezpečnosti a nově přibýly otázky spojené s problematikou sanitace komunálního prostředí. NRC pro venkovní a vnitřní ovzduší spolupracovalo s CHPL SZÚ při přípravě novely NV č. 361/2007 Sb.

Vypracování odborných stanovisek a podkladů pro MZ, OOVZ a ostatní zdravotnická zařízení, konzultační a poradenská činnost v oblasti vnitřního i venkovního ovzduší včetně problematiky azbestu a nanočástic patřilo i v roce 2021 k základním činnostem NRC pro venkovní a vnitřní ovzduší. Bylo zpracováno více než 100 písemných stanovisek, odborných zpráv, metodik, vyjádření, recenzí (včetně MZ, ČHMÚ, MŽP, KHS a ZÚ). V řádově stovkách osobních, telefonických a e-mailových konzultací a vyjádření jsou

zahrnuta i vyjádření pro veřejnoprávní média. Odborní pracovníci vypracovali v roce 2021 celkem 65 expertních a odborných vyjádření k otázkám hygieny ovzduší, která zahrnují i zpracování rozsáhlých datových souborů vzorků vnitřního a venkovního ovzduší. Součástí byl i jeden soudně znalecký posudek pro polici ČR.

Dominantní činností **NRC pro pitnou vodu** bylo poskytování odborných stanovisek, vyjádření a konzultací k problematice hygieny a analytiky pitné a rekreační vody a výrobků pro styk s pitnou vodou. Písemných stanovisek (včetně e-mailových), mimo placené expertizy, bylo v roce 2021 téměř 200 (z toho 24 pro MZ, 1 pro SZPI, 1 znalecký posudek pro Policii ČR, 26 pro KHS, 16 pro zahraničí a 85 ostatních), počet osobních a telefonických konzultací byl v řádu tisíců.

V únoru 2021 byla vydána norma ČSN 75 7737 Kvalita vod – Stanovení původců cerkáriové dermatitidy ve vodním prostředí, na jejímž zpracování se NRC pro pitnou vodu podílelo. NRC pro pitnou vodu se podílelo na tvorbě nové vyhlášky o balených vodách, kterou bude místo MZ vydávat MZe. Uspořádáno bylo 6 různých programů zkoušení způsobilosti pro hygienické a vodohospodářské laboratoře zaměřené na chemické, mikrobiologické i hydrobiologické ukazatele pitných a koupacích vod a na jejich vzorkování.

V rámci expertizního posuzování zdravotní bezpečnosti výrobků a chemických látek, určených pro styk s pitnou vodou, bylo testováno 29 výrobků. V rámci expertizní činnosti bylo vyšetřeno přes 100 vzorků vod, zpracováno 28 posudků na výrobky ve styku s vodou a na úpravu vody, dále zpracováno 10 hodnocení zdravotních rizik za účelem udělení výjimky z kvality pitné vody u veřejného vodovodu.

**NRC pro hygienu půdy a odpadů** se v roce 2021 zaměřilo na přípravu změn v odpadovém hospodářství souvisejících s přechodem na oběhové hospodářství z hlediska možných zdravotních rizik, které s tímto trendem souvisí. NRC poskytovalo odborná stanoviska a vyjádření k problematice infekčních odpadů vznikajících v rámci pandemie ze zdravotnických zařízení a k technologiím pro zpracování odpadů. Počet stanovisek včetně emailových v roce 2021 bylo více než 200 (z toho např. 40 pro MZ, 50 pro MŽP a MPO cca 30 pro KHS, KÚ, ČIŽP, cca 80 ostatních), počet osobních a telefonických konzultací byl v řádu stovek až tisíců.

Dále byla vypracována stanoviska pro podnikatelskou sféru (cca 60), která se týkala především oblasti nakládání s odpady ze zdravotnické a veterinární péče, výstavby technologií pro využívání odpadů a výrobků z recyklátů, hodnocení zdravotních rizik v rámci E.I.A. Laboratoř hygieny půdy a odpadů v rámci expertizní činnosti provedla mikrobiologické rozborů kalů z čistíren odpadních vod, kompostů, pískovišť a validace technologií pro hygienizaci kalů, kompostů a úpravy odpadů ze zdravotnických zařízení. Celkem bylo provedeno 43 posouzení a v laboratoři bylo zpracováno 1 321 vzorků, což představuje přibližně 6 750 laboratorních rozborů. Ve 3 případech byl proveden mikrobiologický monitoring ovzduší v bytech a rodinných domech, ve 4 případech bylo provedeno ekotoxikologické posouzení přípravků pro úpravu povrchové vody (15 stanovení), pokračovalo testování odpadních vod z nemocnic (6 vzorků, 12 ekotoxikologických stanovení). Současně pokračoval monitoring recyklovaných odpadních vod (19 vzorků, 95 analýz). V rámci expertizy s firmou Nafigate pokračovaly práce za účelem vyizolování bakterií pro produkci dvou přírodních polymerů jako náhrady mikroplastů do kosmetických přípravků – ze 17 vstupních matric bylo získáno 9 bakteriálních izolátů pro další charakterizace. V roce 2021 bylo v NRC posouzeno 23 dekontaminačních zařízení ve zdravotnictví, ústavech sociální péče a domovech důchodců a dekontaminačních firmách. V roce 2021 též bylo zahájeno ověření nových technologií pro redukci a dekontaminaci odpadů ze zdravotnických zařízení STERILWAVE a CONVERTER. V rámci projektu

Pokročilé výrobní technologie pro strategické využití a skladování vedlejších energetických produktů (VEP) bylo provedeno 21 ekotoxikologických stanovení na 5 vzorcích popílků.

NRC pro hygienu půdy a odpadů se v roce 2021 zapojila s dalšími výzkumnými pracovišti (VŠCHT, VUVL) do ověřování metodiky pro celostátní monitoring odpadních vod na SARS-CoV-2 dle Doporučení komise (EU) 2021/472 ze dne 17. března 2021 o společném přístupu k zavedení Systematického dohledu nad virem SARS-CoV-2 a jeho variantami v odpadních vodách v EU. Organizovala porovnání metodik jednotlivých pracovišť a provedla statistické vyhodnocení.

NRC pro hygienu půdy a odpadů v roce 2021 v rámci expertizní činnosti prováděla posouzení zdravotních rizik pro upravené vyčištěné vody, které budou použity pro různé účely závlah. Byly posuzovány upravené vody ze dvou technologií. Expertíza bude pokračovat i v následujícím roce.

**Pracoviště pro analýzu stopových prvků** — Hlavní činností pracoviště (laboratoře akreditované ČIA) je sledování a analýza stopových a toxických prvků ve vzorcích životního a pracovního prostředí, v klinickém a biologickém materiálu pro účely monitorování expozice populace toxickým a stopovým prvkům a v ochraně veřejného zdraví. V roce 2021 pracoviště ASP přijalo k analýze 1 258 vzorků a provedlo celkem 5 780 analýz v rozličných maticích (pitné vody a vodné výluhy, aerosol, kosmetické výrobky, potravinové doplňky, biologický materiál – moč, krev, výluhy textilního materiálu, výluhy PBU, biologické expoziční testy). Pracoviště ASP se v roce 2021 zúčastnilo úspěšně celkem 3 mezilaboratorních porovnávacích zkoušek. Pracoviště participovalo na zajištění pylového monitoringu.

### **Monitorování a výzkum vztahů životních podmínek a zdraví**

Centrum se podílí na Monitorování a výzkumu vztahů životních podmínek a zdraví garantováním pěti subsystémů MZSO.

V rámci subsystému I. „Zdravotní důsledky a rizika znečištěného ovzduší“ byla zpracována každoroční výroční odborná zpráva o kvalitě venkovního ovzduší. V části venkovního ovzduší je ve spolupráci s pracovišti ČHMÚ dlouhodobě rozpracováván postup zvýšení reprezentativnosti dat o kvalitě venkovního ovzduší získávaných v síti stacionárních stanic. Dále byl v rámci subsystému I. zajišťován od února do října 2021 provoz pylového monitoringu, který zahrnuje sběr, analýzu, předávání a průběžnou prezentaci dat o pylové situaci na stanici pylového monitoringu v SZÚ. Pracoviště provozovalo a spravovalo centrální databázi ISID (sběr a vyhodnocení dat o kvalitě venkovního ovzduší), zajišťovalo předávání dat ze sítě provozované ZÚ do databáze ČHMÚ ISKO. V oblasti monitorování kvality vnitřního ovzduší je řešena problematika spojená s rozvojem používání senzorových „low-cost“ měření a rozšíření spektra organických látek sledovaných ve vnitřním ovzduší.

V rámci subsystému II. „Zdravotní důsledky a rizika znečištěné pitné vody“ byla zpracována každoroční národní zpráva o kvalitě pitné vody. Centrum celoročně spolupracovalo s MZ na zajištění bezchybného provozu Informačního systému (IS) PiVo, který slouží jako základ sběru a hodnocení dat o kvalitě vody v ČR – jednalo se o účast na Radě IS PiVo, o dohled nad rutinním provozem, o kontrolu správnosti a úplnosti dat pro zprávu Evropské komisi.

V subsystému „Biologický monitoring člověka“ byly na základě výběrového řízení předány vzorky biologického materiálu periodické studie obsahu cizorodých látek v mateřském mléku žen prvorodiček k chemickým analýzám certifikované laboratoři, a následně bylo zahájeno zpracování výsledků. Dále probíhalo zpracování výsledků analýz poly- a perfluorovaných sloučenin ve vzorcích krevního séra účastníků studie EHES.

V rámci subsystému zaměřeném na monitoring zdravotního stavu probíhala příprava studie Zdraví dětí, která je opakovaně od roku 1996 (v pětiletých intervalech) realizována v rámci Systému monitorování. Studie probíhá ve spolupráci s Odbornou Společností praktických

dětských lékařů. Plánovaný začátek studie na podzim roku 2021 bylo nutné odložit s ohledem na pandemii covid-19. Její realizace závisí na situaci v terénu, tedy na možnostech spolupracujících praktických dětských lékařů.

### **Výzkumná činnost**

Druhým rokem byl ve spolupráci s ČHMÚ řešen projekt TAČR „Výzkum vlivu atmosférické depozice PAH a těžkých kovů na zdraví obyvatelstva v souvislosti s resuspenzí částic vlivem dopravy“ (SS01010156).

Prvním rokem byl řešen ve spolupráci s Magistrátem města Ostravy „Kapoo – Krajský akční plán pro oblast ochrany ovzduší“ realizovaný v rámci programu „Životní prostředí, ekosystémy a změny klimatu“ financovaného z Norských fondů 2014–2021 (výzva 2A „TROMSO“).

Třetím rokem pokračovala spolupráce s fy Wienerberger v oblasti kvality vnitřního ovzduší nově postavených rodinných domů.

Byla zahájena spolupráce na projektu ARAMIS („Integrovaný systém výzkumu, hodnocení a kontroly kvality ovzduší“) řešeném ČHMÚ v rámci Programu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí „Prostředí pro život“ a financovaném TA ČR.

Pokračovala spolupráce s CPVZ na projektu „Efektivní podpora zdraví osob ohrožených chudobou a sociálním vyloučením“.

V roce 2021 pokračovala spolupráce NRC pro hygienu půdy a odpadů a pracoviště pro analýzu stopových prvků s CTZB na řešení projektu excelentního výzkumu: „Mezinárodní konkurenceschopnost SZÚ ve výzkumu, vývoji a vzdělávání v alternativních toxikologických metodách“.

Dalším rokem byly v rámci Centra řešeny výzkumné úkoly z institucionální podpory výzkumu: Identifikace a analýza zdravotních rizik recyklovaných výrobků určených pro sportovní a dětská hřiště, hodnocení zdravotních rizik při nakládání s odpady ze zdravotní péče, molekulárně-biologické a další moderní metody v mikrobiologickém rozboru vody, sinice jako rizikový faktor koupacích a pitných vod ČR, cercáriová dermatitida – stále častější problém koupacích vod ČR, chlorečnany v pitné vodě, nové kontaminanty ve vodách a jejich zdravotní rizika a prevence, metoda pro stanovení fenolu a kresolů ve vnitřním ovzduší, identifikace a minimalizace zdravotních rizik při implementaci oběhového hospodářství v ČR, využití kalů z ČOV a biologicky rozložitelných odpadů, zdravotní rizika a šedé vody, validace stanovení mikrobiologických parametrů v odpadních vodách metodou PCR, ekotoxická odpadních vod ze zdravotnických zařízení, desulfurikační bakterie (způsobující pach) v teplé vodě.

NRC pro hygienu půdy a odpadů v roce 2021 pokračovalo v řešení projektu č. FW01010195 „Pokročilé výrobní technologie pro strategické využití a skladování vedlejších energetických produktů (VEP)“. Na řešení projektu spolupracuje pracoviště pro analýzu stopových prvků. NRC pokračovalo i v řešení projektu „Mezinárodní konkurence schopnost SZU ve výzkumu, vývoji a vzdělávání v alternativních toxikologických metodách“. V rámci projektu byly zavedeny alternativní ekotoxikologické metody s využitím embryonálních stádií ryb.

Dalším rokem pokračovalo řešení projektu „One Health FED-AMR: The role of free extracellular DNA in dissemination of antimicrobial resistance over ecosystem boundaries along the food/feed chain“, který si klade za cíl zmapovat roli volné extracelulární DNA v šíření antimikrobiální rezistence napříč ekosystémem ve spojení s potravním řetězcem. Veškeré vzorky a izoláty byly odeslány k analýzám herbicidů, antibiotik, prvkového složení, identifikaci izolátů a sekvenaci DNA do partnerských laboratoří v zahraničí (Polsko,

Rakousko, Velká Británie). Průběh analýz a předběžné výsledky jsou diskutovány na pravidelných on-line telekonferencích.

V 2021 pokračovalo i řešení projektu QK21020022 „Komplexní posouzení aplikace upravených čistírenských kalů v zemědělství s ohledem na mikropolutanty“. Byly prováděny mikrobiologické analýzy čistírenských kalů a vstupních materiálů do kompostů, které jsou jednou ze sledovaných úprav čistírenských kalů řešených projektem.

Oddělení hygieny vody dokončilo v roce 2021 grantový projekt TAČR „Využití metod dálkového průzkumu Země pro monitoring stavu a kvality“ (TJ02000091) a druhým rokem pokračovalo v řešení tří nových výzkumných projektů TAČR. Dva z nich řeší jako hlavní a jediný řešitel: a) „Stanovení hygienických požadavků na recyklovanou vodu využívanou v budovách a městských vodních prvcích“ (TAČR SS01010179); b) „Využití metod molekulární biologie k identifikaci zdrojů znečištění v koupacích vodách“ (TAČR TJ04000132). Třetí pak jako spoluřešitel: „Kohoutkovou nebo balenou: Bariéry a motivace konzumace pitné vody“ (TAČR TL0300025).

V rámci bilaterální spolupráce ČR-WHO byla zpracována rešerše zahraničních předpisů a norem na využití recyklované vody v budovách pro nepitné účely.

V rámci mezinárodního projektu HBM4EU (Human Biomonitoring) pod rámcovým programem Horizont 2020 se Centrum podílelo na naplňování výzkumné databáze projektu a databáze EC IPCHEM (Information Platform for Chemical Monitoring), a připravovalo harmonizované podklady z archivních dat pro cílené mezinárodní analýzy.

V roce 2021 Centrum ukončilo 7. vlnu periodického poštovního dotazníkového šetření zdravotního stavu stárnoucí populace v rámci mezinárodní kohortové studie HAPIEE (Health, Alcohol and Psychosocial factors in Eastern Europe). Byly zahájeny přípravy na revyšetření kohorty respondentů tohoto šetření (objektivní vyšetření respondentů, včetně provedení, kognitivních testů a odběrů žilní krve), které je naplánováno na období 2022/2023.

V roce 2021 pokračovaly analýzy dat získaných v rámci projektu EHES (European Health Examination Survey) pro finalizaci publikace ve formě souhrnné zprávy.

Centrum pravidelně spolupracuje s celosvětovou sítí vědců působících v oblasti zdraví, která shromažďuje data z populačních zdravotních šetření pro vysoce kvalifikované analýzy rizikových faktorů neinfekčních chronických onemocnění (NCD Risk Factor Collaboration, NCD-RisC).

V roce 2021 byla realizována Hodnotící studie Školního projektu „Ovoce, zelenina a mléko do škol“ na základě Dohody o horizontální spolupráci mezi SZÚ a Státním zemědělským intervenčním fondem (SZIF). Jedná se o dotazníkové šetření u pedagogů, dětí a rodičů zaměřené zejména na stravovací návyky, spotřebu ovoce, zeleniny a mléčných výrobků, a zjišťování názorů na fungování uvedeného školního projektu. Dále probíhalo zpracování dat z podkladů SZIF zaměřených na Doprovodná vzdělávací opatření ve školách. Výsledky činnosti za rok 2021 byly publikovány v průběžných zprávách předaných SZIF.

### **Vzdělávání a výchova odborné a laické veřejnosti**

Pracovníci CZŽP aktivně vystupovali na webových seminářích, konferencích a kurzech v České republice i v zahraničí, publikovali v odborném tisku. V rámci postgraduálního vzdělávání Centrum uspořádalo nebo spolupřádalo celkem 9 seminářů, 1 determinační kurz pro hydrobiologii, 2 školení „Metody mikrobiologického rozboru pitné vody“, 3 školení senzorky vody, 1 školení na Real-time PCR, 2 metodické semináře v rámci vyhodnocení hydrobiologických a mikrobiologických MPZ. V oblasti nakládání s odpady byly uspořádány 2 websemináře „Nakládání s odpady ze zdravotní péče“ a „Půda v ohrožení a co s tím“ pro pracovníky KHS, KÚ a ČIŽP i pracovníky firem, kteří s těmito odpady nakládají. Dále se SZÚ podílel na 2 kurzech pro školení pověřených osob pro hodnocení nebezpečných

vlastností odpadu. NRC pro venkovní a vnitřní ovzduší v roce 2021, ve spolupráci s fy Ekomonitor, připravilo tři odborné semináře zaměřené na vnitřní prostředí, problematiku azbestu a Nanobezpečnost.

Celkem pracovníci Centra přednesli přibližně 65 přednášek (v rámci postgraduální i pregraduální výchovy na různých akcích v ČR i zahraničí) a publikovali 39 článků v odborné literatuře.

Provádění externí výuky na SŠ, VOŠ, VŠ a postgraduálním vzdělání, bylo poznamenáno epidemiologickou situací, která část těchto aktivit znemožnila a část se realizovala distanční formou. Pokračovala konzultační, dozorová a oponentská činnost pro vypracovávání bakalářských, diplomových a doktorandských prací a recenzní činnost, včetně zahraničních periodik, zejména ale pro časopisy Hygiene a CEJPH. Nadále pokračovalo dlouhodobé posuzování disertačních a diplomových prací, vzdělávání studentů na vysokých školách (ČZU), školení pracovníků ve zdravotnictví a pracovníků v oblasti s nakládání s odpady.

Centrum průběžně aktualizovalo své internetové stránky pro odbornou i laickou veřejnost.

### **Jiné činnosti hodné zřetele**

Pracovníci (lékaři) Centra se průběžně celoročně podíleli na činnosti Očkovacího centra SZÚ.

Pracovníci Centra metodicky i organizačně zajišťovali autorizace osob k hodnocení zdravotních rizik při Středisku pro kvalitu a autorizaci. Pracovníci centra jsou členy zkušební komise pro Autorizační set I – „Hodnocení zdravotních rizik expozice hluku“ a pro Autorizační set III – „Hodnocení zdravotních rizik expozice chemickým látkám v prostředí“ a vykonávají související kontrolní a posudkovou činnost.

Pracovníci Centra se podíleli na zpracování průběžných výstupů řešených projektů a hodnotili žádosti pro nakládání s GMO (10 posudků).

Pracovníci oddělení hygieny vody se podíleli na připomínkách sedmi technických norem z oblasti vodního hospodářství a tvorbě nové normy pro řešení zdravotního rizika cerkáriové dermatitidy z koupacích vod, dále pak spolupracovali při přípravě instruktážního filmu Diakonie (hygiena pro dobrovolníky při povodních).

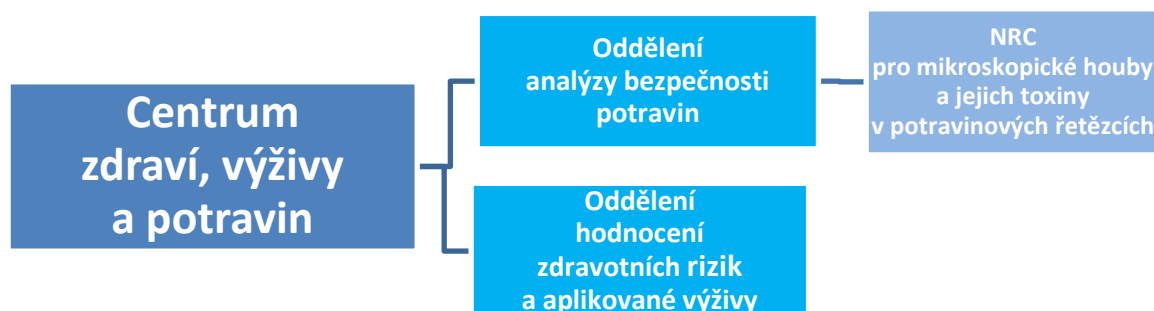
Pracovníci Centra se podíleli na aktualizaci Národní adaptační strategie na změny klimatu, kterou má v gesci MŽP.

## 3.6 Centrum zdraví, výživy a potravin

*Vedoucí Centra: Prof. MVDr. Jiří Ruprich, CSc.*

*Pracovní tým: 28,6 přepočtených pracovních úvazků*

*Organizační struktura Centra*



### 3.6.1 Poslání Centra

Základním posláním Centra zdraví, výživy a potravin (dále Centra, nebo CZVP) je odborná práce pro resort zdravotnictví (MZ). Vedle práce s populací v ČR se také dotýká oblastí spravovaných dalšími resorty, zejména zemědělství (výroba a zpracování potravin), průmyslu (obchod potravinami) a životního prostředí (vztah k prostředí a udržitelnost). Širší zaměření zdravotnických organizací na oblast výživy a potravin doporučilo WHO (Alma-Ata, 1978) jako efektivní způsob prvotní (primordiální) prevence zdravotních problémů, navazující na primární zdravotní prevenci. Centrum se skládá ze dvou úzce provázaných oddělení – Oddělení hodnocení zdravotních rizik a aplikované výživy a Oddělení analýzy bezpečnosti potravin. Jednotlivá oddělení centra zahrnují laboratoře akreditované dle ČSN EN ISO/IEC 17025 a odborné týmy, které interpretují výsledky. Činnost Centra je oddělena od výkonu kontrolní činnosti, v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 178/2002. Jednotlivá pracoviště Centra mají ve své odborné náplni mj. především vědeckou podporu OOVZ v oblastech:

- (1) hodnocení zdravotních rizik ve spojení s dietární expozicí zdravotní bezpečnosti výživy a potravin,
- (2) vybraná témata vztahu výživy a zdraví související s legislativními předpisy (tzv. aplikovaná výživa),
- (3) komunikace s veřejností, odbornými organizacemi, médii v tuzemsku i zahraničí, včetně EU, WHO/FAO, OECD a dalšími mezinárodními organizacemi.

### 3.6.2 Programové priority v roce 2021

Činnost Centra byla podstatně ovlivněna pandemií onemocnění covid-19. Uzavřením škol se podstatně snížila pracovní kapacita celého týmu centra (cca 50–60%). Došlo k restrikci externích projektů realizovaných s hygienickými stanicemi v ČR, ale i v zahraničí. Činnost byla operativně zaměřena na samostatnou činnost pro OOVZ a podporu dalších státních organizací, především kontrolních organizací pro potraviny (SZPI, SVS). Práce zahrnovala především zpracování expertních stanovisek týkajících se hodnocení zdravotních rizik ve vztahu k bezpečnosti výživy a potravin. Bez přerušení pokračovala odborná práce v rámci systému rychlého varování EU (RASFF), žádosti hodnocení zdravotních rizik týkajících se geneticky modifikovaných organismů. Zpracovávaly se *ad hoc* požadavky kontrolního systému pro potraviny v případech vyžadujících tzv. rychlé, nebo i rozšířené hodnocení zdravotního rizika (odborná stanoviska). Pro systém RASFF v ČR bylo provedeno komplexní hodnocení zdravotního rizika u **33** případů mixtur pesticidů v různých typech potravin. Dalších **10 zdravotních** hodnocení rizik (stanoviska) bylo provedeno pro kontaminanty na základě *ad hoc* požadavků MZ, MZe nebo jiných organizací. Přes sníženou kapacitou činnosti Centra bylo prioritou udržet odbornou úroveň charakterizace zdravotního rizika tak, aby odpovídala požadavkům standardů EU. Prioritou zůstala dlouhodobá monitorovací činnost Centra (surveillance/vigilance, dietární expozice populace ČR), bez přerušení práce. Národní monitoring je nezbytným základem pro činnost odborných pracovišť Centra, OOVZ a dalších státních institucí. Prioritou byla také agenda přímé podpory OOVZ v otázkách týkajících se situace v rámci pandemie. Týkalo se to případů dotazů MZe a veřejnosti. V menší míře se zpracovávala odborná vyjádření k žádostem přicházejícím na ministerstva z Evropské Komise (EK) a z odborných orgánů ČR. Agenda komunikace s veřejností, s výrobcí potravin a především s médií podstatně narostla. Zájem byl zaměřen zejména na šíření viru SARS-CoV-2 prostřednictvím potravin, devitalizaci viru, otázky nespecifické prevence a životního stylu. Centrum se rozsáhle angažovalo ve sdělovacích prostředcích všeho druhu (televize, rozhlas, celostátní tištěná média a informační servery), ale i při vzdělávání laické veřejnosti prostřednictvím webu a společenských sítí (Facebook). V omezené úrovni se udrželo zapojení v mezinárodních i národních výzkumných projektech. Byly připraveny 2 mezinárodní granty (Horizon 2020) v rámci EU.

### 3.6.3 Významné výsledky práce

#### Příprava podkladů pro národní zdravotní politiku

V průběhu roku 2021 se Centrum podílelo na připomínkování novelizace legislativy zaměřené na potraviny a zdraví. Zapojilo se do tvorby „Strategie bezpečnosti potravin a výživy 2030“, která byla společně připravena s MZe a MZ ČR. V březnu 2021 byl materiál schválen vládou (č. 323/2021). Současně se rozběhla práce na tzv. Akční plán „strategie“, který byl připraven k vypořádání pro resorty a další organizace. Centrum se angažovalo i v dalších oblastech, včetně sběru a hodnocení podkladových materiálů, sloužících k novelizaci předpisů EU, především pro technické dokumenty EFSA. Další významná činnost byla soustředěna na sběr dat o kontaminujících látkách v potravinách, pesticidech a veterinárních léčivech, případně dat o dalších chemických látkách v potravinách. Opět ze všech kontrolních organizací v ČR. Celostátní data laboratorních analýz o obsahu chemických látek v potravinách (zejména chemických kontaminantů) z náhodně odebraných vzorků, vhodných pro hodnocení zdravotních rizik, byla převedena do jednotného formátu ve spolupráci s EFSA. Data byla předána do jednotné databáze EU k využití pro mezinárodní hodnocení zdravotních rizik ke srovnání mezi zeměmi (tzv. systém DATEX CZ). Realizovaly se, i když omezeně, poslední úkoly „Strategie bezpečnosti potravin a výživy“ a „Zdraví 2020“



– Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí, a to při hodnocení zdravotních rizik potravin. Pracovníci Centra se zapojili do plnění tzv. Akčního plánu bezpečnosti potravin pro implementaci strategie Zdraví 2020, především úkolů monitoringu dietární expozice populace. Centrum zpracovalo řadu publikací, které vycházely z laboratorních dat, především výsledků obsahu soli v potravinách. V průběhu roku se Centrum zaměřilo i na diskusi na nutriční značení potravin. Publikovalo řadu výstupů na webu SZÚ a předneslo možnosti značení potravin v Senátu ČR.

### Metodická a referenční činnost v ochraně a podpoře veřejného zdraví

Centrum pracovalo i v roce 2021 jako metodické a referenční místo OOVZ pro systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF). V roce 2021 Centrum přijalo podstatně zvýšený počet e-mailů – 2770. Technicky z nich zpracovalo 649 případů významných pro OOVZ. Z toho bylo 183 případů typu ALERT. V přímém šetření OOVZ bylo 27 notifikací. V důsledku komplexní povahy notifikací vyžadovaly některé případy i rozsáhlou odbornou práci při přípravě podkladů pro komunikaci a jejich řešení v praxi. V rámci systému RASFF byla provedena řada hodnocení zdravotního rizika. V praxi RASFF se plně používalo i pokročilé hodnocení zdravotního rizika vybraných mixtur pesticidů, podle metodiky EFSA. Zjištění byla prezentována a setkala se i s pozitivní odezvou.

Centrum je sídlem koordinačního pracoviště OOVZ pro posuzování **geneticky modifikovaných organismů** (GMO). V ČR je nakládání s GMO upraveno zákonem č. 78/2004 Sb., v platném znění. Spolupracuje s dalšími Centry SZÚ. Celkem bylo zpracováno 20 odborných posudků a 7 *ad hoc* odborných vyjádření v rámci GMO činnosti pro potřeby MZ. Centrum je místem, kde jsou uchovávány oficiální referenční materiály GMO k diagnostickým účelům pro celou ČR (87 vzorků k 31.12.2021) pro případ bezpečnostní nouze nebo potřeby oficiálních analýz.

### Počty odborných posudků v nejdůležitějších oblastech za rok 2021

| Charakter odborné práce pro MZ                                   | Počet případů |
|--|---------------|
| Hlášení systému rychlého varování pro potraviny / krmiva (RASFF) | 649           |
| Posuzování žádostí a oznámení GMO                                | 20            |

Pracovníci Centra se podíleli na distančním zasedání České komise pro nakládání s GMO a genetickými produkty na MŽP. Na Centru dále pokračovala činnost Laboratoře molekulárně biologických metod, která je od roku 2002 členem ENGL (*The European Network of GMO Laboratories*). Funguje také jako resortní RL.

Na Centru pracovalo také **Národní referenční centrum pro mikroskopické houby a jejich toxiny v potravinových řetězcích** (NRC). NRC je velmi omezeně financováno z regulérního rozpočtu. Proto se jeho činnost financuje, dle možností, především z rozpočtu výzkumných projektů institucionálního výzkumu SZÚ, ale i monitorovacími programy zajišťovanými SZÚ.

Centrum volně navazovalo na práci tzv. „**Kontaktního bodu WHO pro bezpečnost potravin**“. Vedle poskytování informací WHO pokračovalo Centrum v indikovaných případech v šíření informací ze systému rychlého varování WHO (INFOSAN) pro jednotlivé KHS a MZ. Systém je propojen na EU/CZ RASFF.

### Monitorování a výzkum vztahů životního prostředí a zdraví

Monitorování a výzkum vztahů životního prostředí a zdraví má nosný význam pro dlouhodobou odbornou práci Centra. Základem je národní program v oblasti monitoringu dietární expozice člověka. V roce 2021 byl úspěšně dokončen sběr a analýzy druhého roku

monitorovacího období (2020–2021). Přináší unikátní národní hodnocení expozice i charakterizaci zdravotního rizika pro více než 100 škodlivých chemických agens i živin v obvyklé české stravě. Popisuje také situaci v oblasti výskytu geneticky modifikovaných organismů se zaměřením na transgenní rýži v potravinách a pokrmech a situaci v oblasti výskytu toxinogenních plísní v potravinách v ČR. V roce 2021 byly zveřejněny výsledky dlouhodobého monitorovacího programu pro přívod vybraných živin (tzv. NUTRIMON), ale i výsledky programu zaměřeného na sledování výskytu GMO v potravinách (tzv. HYGIMON) v ČR. V roce 2022 budou zveřejněny výsledky specializovaného mykologického vyšetření za monitorovací období 2020–2021), které bylo zaměřeno na popis a charakterizaci nebezpečí výskytu toxinogenních plísní – producentů významných mykotoxinů ve vybraných potravinách (tzv. HYGIMON). Výsledky monitoringu dietární expozice jsou využívány nejen na národní úrovni, ale i Evropským úřadem pro bezpečnost potravin (EFSA), kam se předávají všechny výsledky. Centrum produkuje zhruba 10x více analytických dat ve srovnání s objemem podobných dat z oblasti působnosti celé organizace OOVZ. O výsledky monitoringu mají pravidelně zájem celostátní i regionální média.

### **Nutrivigilance**

Další systém centra, určený ke sběru informací o negativních zdravotních efektech (neinfekčního původu) po konzumaci vybraných druhů potravin (surveillance). Primárně neřeší kvalitu potravin, ale jejich složení, dávky a následný efekt. Cílem je posouzení souvislosti mezi inkriminovanou potravinou/složkou potravin a zdravotním problémem. Pro veřejnost a hlášení případných obtíží z potravin je od roku 2015 provozován webový portál „Nutrivigilance“: <http://nutrivigilance.szu.cz>. Za rok 2021 bylo do systému nahlášeno přímými spotřebiteli celkem 13 případů nežádoucích účinků po konzumaci potravin (6), doplňků stravy (7). Většina hlášení pocházela od přímých spotřebitelů.

Třetina relevantních hlášení byla vzhledem k podezření na infekční etiologii, nebo požadavek na kontrolu provozovny/jakost výrobku předáno k šetření OOVZ. Pokračovala spolupráce s dalšími zeměmi EU, především s obdobným systémem ve Francii.

### **Výzkumná činnost**

Centrum spolupracovala s pracovišti FN Brno na experimentální „Studii „omega-3 index a vitamin D u osob s covid-19“. Studie cílila na prevenci chronických zánětů. V této oblasti jsou významné omega-3 mastné kyseliny (MK), především EPA a DHA, ale také vitamin D. Zmíněné živiny hrají významnou roli i v patogenezi onemocnění covid-19, u kterého je vážnou komplikací pneumonie pozorovaná až ve 30 % případů středně a těžce nemocných. Studie reagovala na kampaň MZ zaměřenou na zlepšení životního stylu. Výsledek byl zajímavý. Prokázal se protektivní účinek omega-3 MK (EPA, DHA, DPA), do určité míry se prokázal i účinek vitaminu D u 160 pacientů s onemocněním covid-19 (NNT 1:6).

Tematickou prioritou výzkumu centra byla samozřejmě i oblast bezpečnosti potravin a aplikované výživy. V souvislosti s výzkumnou a další činností Centra, zejména při řešení projektů institucionální podpory, pracovníci Centra publikovali v roce 2021 celkem 99 různých odborných výstupů (z toho 8 ve vědeckých časopisech s IF,  $\Sigma IF_{2019} = 42,528$ ). Někteří pracovníci Centra působí jako členové redakčních rad významných mezinárodních časopisů s IF a jsou rovněž oponenty vědeckých prací pro prestižní odborné časopisy.

### **Vzdělávání a výchova odborné a laické veřejnosti**

Odborníci Centra tradičně obvykle zabezpečují pravidelné přednášky v oborech týkajících se výživy člověka, mykologie, chemie a toxikologie. V roce 2021 byl jejich počet omezen, vzhledem k uzavření univerzit a veřejného prostoru obecně. Pro doškolovací kurzy se přešlo na webináře. Přednášky jsou připravovány cíleně, na vyžádání různých institucí – zejména pro specializační vzdělávání zdravotnických odborníků prostřednictvím NCONZO a IPVZ

a pro pregraduální výchovu medicínských, i jiných odborníků, v rámci jejich standardní výuky. Na Centru nebyla v roce 2021 realizována přímá výuka a exkurze studentů středních i vysokých škol, vzhledem k pandemii. Pracovníci Centra ale stále vykonávali funkce členů oborových rad univerzitních komisí pro obhajoby doktorandských prací (např. hygieny potravin, toxikologie, aplikované biologie a biotechnologie atd.), a to distančně. V průběhu roku vystoupili pracovníci Centra s omezeným počtem odborných přednášek, i pro laickou veřejnost. Nejvyšší počet přednášek byl realizován na tradiční konferenci odborníků na výživu v Teplicích (září). Centrum pravidelně publikuje své odborné komentáře i na webu SZÚ a Facebooku (omega-3 tematika). V roce 2021 zveřejnilo 41 příspěvků na webu SZÚ. V řadě případů je převzala i celostátní média, TV, ale i populární časopisy. Stále rostl počet laických dotazů ve vztahu ke zdraví, výživě a potravinám (většinou e-maily a telefonáty).

### **Jiné činnosti hodné zřetele**

Centrum bylo sice i v roce 2021 formálně sídlem tzv. Vědeckého výboru pro potraviny (VVP), zřízeném MZ dle vládního usnesení č. 1320/2001. Praktická činnost však neprobíhala v původní podobě, vzhledem k nulovému rozpočtu a situaci s pandemií. Základní část odborné činnosti VVP je podle potřeb a možností vykonávána formou *ad hoc* odborných posudků a expertíz realizovaných přímo Centrem.

Centrum se podílelo také na specializované laboratorní a jiné expertizní činnosti pro nestátní subjekty. Z kapacitních a společensko-zdravotních důvodů byl rozsah těchto prací výrazně omezený. Většinou šlo o úzce specializovaná laboratorní vyšetření v referenčních laboratořích, při kterých nehrozí střet zájmů.

Zapojení v pracovních skupinách Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA) pokračuje ve skupinách:

- EFSA Scientific Network on Chemical Occurrence Data
- EFSA Scientific Network on Food Consumption Data
- EFSA Scientific Network for Risk Assessment of Nanotechnologies in Food and Feed
- EFSA Scientific Network on Risk Assessment of GMOs

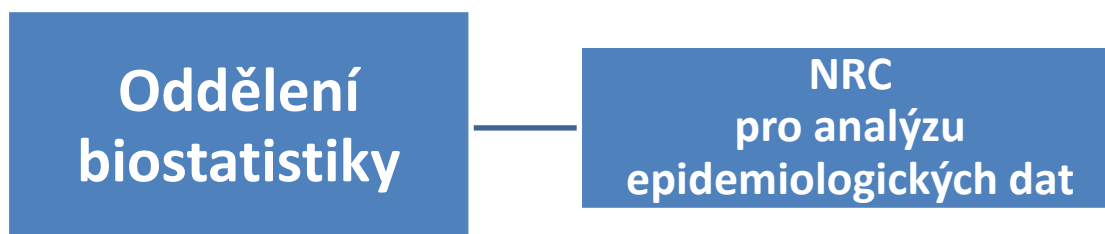
Zaměření Centra se postupně stále více orientuje na primární zdravotní prevenci v souvislosti s problematikou rozvoje chronických zánětů, které jsou příčinou většiny neinfekčních onemocnění. V praxi se stále více zařazuje hodnocení biomarkerů zánětů v organizmu, ve vztahu k výživě, pohybu a dalším faktorům. Je to nová oblast určující zdraví ve vztahu k životnímu stylu, která souvisí i s prevencí některých infekčních onemocnění.

## 3.7 Oddělení biostatistiky

*Vedoucí: RNDr. Marek Malý, CSc.*

*Pracovní tým: 5,1 přepočtených pracovních úvazků*

*Organizační struktura*



### 3.7.1 Poslání oddělení

Oddělení biostatistiky zajišťuje činnosti v oblasti biostatistických analýz a provozu celostátních epidemiologických registrů a informačních systémů.

### 3.7.2 Programové priority v roce 2021

Odborné priority lze rozdělit na dvě základní oblasti: (1) podporu výzkumu a ostatních činností SZÚ v oblasti biostatistiky prostřednictvím podílu na řešení úkolů jednotlivých center a (2) činnosti související s vývojem a provozováním Informačního systému infekčních nemocí ISIN, provozem Registru akutních respiračních onemocnění, systému surveillance HIV/AIDS a dalších systémů, a s analýzami jejich dat pro účely SZÚ, Ministerstva zdravotnictví, hygienické služby, odborné i laické veřejnosti.

### 3.7.3 Významné výsledky práce

#### Činnost v oblasti biostatistiky

Pracovníci oddělení zajišťovali tvůrčí spolupráci s jednotlivými centry, národními referenčními laboratořemi a řešiteli grantů v oblasti aplikace pokročilých statistických metod, zpracování dat a publikační činnosti. Dále poskytovali odborné konzultace pro pracoviště SZÚ a hygienické služby i jiných zdravotnických a vzdělávacích organizací.

Mezi odborné projekty a úkoly, na nichž se pracovníci oddělení významně podíleli statistickým řešením, patří zejména:

- časová i prostorová analýza dat surveillance infekčních nemocí a demografických dat, epidemiologické analýzy těchto dat a příprava publikací, zpravidla v úzké spolupráci s Centrem epidemiologie a mikrobiologie, zejména s [Oddělením epidemiologie infekčních nemocí](#)
- spolupráce s Národní referenční laboratoří (NRL) pro HIV/AIDS na surveillance HIV/AIDS v ČR, průběžné statistické zpracování dat, příprava publikací a prezentací o výskytu a šíření HIV v ČR, příprava podkladů pro odborné dotazy, statistické hodnocení testů avidity pro detekci akutní infekce HIV
- spolupráce s pracovištěm manažera Národního programu HIV/AIDS, podíl na zpracování dotazníků ECDC, UNAIDS a WHO

- zpracování dat dotazníkového šetření a autorský podíl na zprávě Užívání tabáku a alkoholu v České republice 2020
- statistické modelování dat o klíšťové encefalitidě ve vztahu k důležitým kovariátům (teplota, srážky apod.) v rámci spolupráce s ČHMÚ související s provozem systému varovné predikce aktivity klíštěte *Ixodes ricinus*
- spolupráce s ČHMÚ na vývoji statistických modelů pro výskyt mlhy, publikace odborných článků v časopise s impakt faktorem
- modelování v oblasti toxikologie a modelování metabolismu látek, jež mohou sloužit jako biomarkery specifické zátěže průmyslovými polutanty
- statistické analýzy pro validaci specializovaných chemicko-analytických metod v průmyslové toxikologii, specializované výpočty související s publikací nových analytických metod
- odhady parametrů v obecném modelu toxikokinetiky po expozici dimethylformamidu (zahrnující chování globinových aduktů v krvi a jejich štěpných produktů v moči) z reálných dat získaných v několika studiích s různými látkami na potkanech
- podíl na přípravě šetření a analýze dat různých subsystémů Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí, zejména s tematikou výskytu alergií u dětí, zdravé výživy, výskytu respiračních obtíží u astmatických pacientů
- statistická analýza měření vztahu aktivity diabetických pacientů k dynamice aktuální glykémie
- spolupráce s Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka k monitoringu koronaviru SARS-CoV-2 v odpadních vodách
- spolupráce při řešení projektu ECDC/HERA/2021/004 ECD.12218 Posílení národní infrastruktury s cílem zvýšení kapacity celogenomové sekvenace (whole genome sequencing – WGS) a “diskriminačních” RT PCR s ohledem na národní připravenost na pandemii covid-19 v ČR
- spolupráce při přípravě pravidelných Týdenních přehledových zpráv SZÚ o současné epidemiologické a mikrobiologické situaci v České republice vzhledem k výskytu onemocnění covid-19
- analýza dat z výzkumu výskytu borrelií na zelených ještěrkách a klíšťatech
- analýza dat týkajících se invazivních pneumokokových onemocnění a invazivních meningokokových onemocnění
- spolupráce s Národním referenčním centrem pro infekce spojené se zdravotní péčí, analýzy dat
- spolupráce při hodnocení dat NRL pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění
- analýzy dat týkajících se epidemiologie a výskytu různých typů virových hepatitid
- práce na grantovém projektu „Mezinárodní konkurenceschopnost SZÚ ve výzkumu, vývoji a vzdělávání v alternativních toxikologických metodách“, na grantu AZV ČR 17-31921A „Viry v souvislosti s alimentárními infekcemi – molekulární epidemiologie a metody rychlé detekce“ a na grantu GAČR 18-221255 „Modelování vztahů mezi počasím a lidským zdravím“.

Pracovníci oddělení dlouhodobě spolupracují s časopisy Central European Journal of Public Health a Zprávy CEM a jsou členy redakčních rad. Podílejí se na pregraduální a postgraduální výchově a na vedení studentů v rámci programů MS-track EUPHEM a EPIET.

## Činnost v oblasti registrů onemocnění a informačních systémů

Pracovníci oddělení biostatistiky se podíleli na tvorbě, provozu a rozvoji celorepublikových registrů hygienické služby (Informační systém infekční nemoci ISIN, systém surveillance HIV/AIDS, Registr akutních respiračních infekcí ARI).

Informační systém ISIN ve formě webové aplikace slouží od roku 2018 jako základ pro místní, regionální a celostátní surveillance infekčních nemocí stanovenou zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. Další vývoj systému prováděný Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS) v úzké spolupráci se Státním zdravotním ústavem, Ministerstvem zdravotnictví a hygienickou službou pokračoval i v roce 2021 a byly postupně doplňovány další funkcionality. Absolutní prioritu měl vývoj nástrojů pro podrobné sledování dat onemocnění covid-19. V důsledku toho byl ale silně omezen rozvoj ve vztahu ke sledování a analýze dat ostatních diagnóz a funkčnost exportů ze systému nebyla dostatečná s ohledem na získávání všech dat potřebných k analýzám.

Členové oddělení biostatistiky se podíleli na práci Rady registru ISIN, jejíž činnost byla v průběhu roku 2021 ukončena, i na práci nově zřízené Rady pro informační systémy v epidemiologii. Uživatelům ISIN poskytují podporu především v situacích, kdy nevyhovují běžné exporty dat, vyskytnou se nečekané provozní problémy, je třeba prověření dat na národní úrovni. K hlavním činnostem v oblasti registrů patřily:

- správa dat, vyhledání chyb uživatele nebo systému, jako jsou duplicity, chyby v kalendářních datech, rodných číslech, nesoulad věku a zaměstnání, které vznikaly často i v důsledku nedostatečně implementovaných kontrol při vkládání dat
- administrace číselníků ISIN, především pro agens a typizace
- práce s údaji k onemocnění covid-19 (úpravy formuláře, kontrola funkčnosti, číselníky, kontrola vyplňovaných dat a opravy) a analýza dat, zejména příprava pravidelné měsíční zprávy o reinfekcích covid-19
- návrhy nových formulářů a podmínek jejich vyplňování (epidemiologický formulář pro ptačí chřipku, převod listů epidemiologického šetření do podoby elektronického dotazníku)
- zpracování připomínek z terénu a on-line podpora pracovníků KHS pro hlášení a vytěžování dat ze systému ISIN
- vyhledávání a analýzy dat a hlášení ze systémů EpiDat a ISIN za rok 2021 i za delší časová období (klíšťová encefalitida, salmonelózy, zoonózy) dle požadavků odborné i laické veřejnosti
- pomoc s úpravami funkcionalit v registru ARI
- vývoj a provoz systému surveillance HIV/AIDS a analýzy dat ze systému.

Oddělení biostatistiky úzce spolupracuje s národními referenčními laboratořemi při porovnání dat v registru ISIN a v laboratorních databázích, aktualizaci a doplnění chybějících údajů, opravách agens a dalších chybně zadaných údajů, a to především u salmonelóz, meningokokových, pneumokokových a hemofilových infekcí a částečně kamylobakterií a legionelóz.

Pracovníci oddělení se v zastoupení SZÚ a Ministerstva zdravotnictví dlouhodobě podílejí na činnosti mezinárodních projektů pro Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC) a zajišťují hlášení celostátních dat o výskytu infekčních onemocnění do nadnárodních struktur, zejména do TESSy (The European Surveillance System) a WHO. Přes výše uvedené problémy zajistili ve spolupráci s referenčními laboratořemi i v roce 2021 předávání dat ze systémů ISIN a surveillance HIV/AIDS, a to s roční a u vybraných diagnóz

s měsíční periodicitou. Dominantní složkou práce v oblasti registrů se stalo pravidelné rozsáhlé týdenní zpracování dat pro účely hlášení onemocnění covid-19 do TESSy. Po část roku 2021 zajišťovalo oddělení biostatistiky i hlášení variant viru SARS-CoV-2 do TESSy na základě údajů ze systému GISAIID.

Pracovník oddělení se jako zástupce SZÚ podílel na činnosti Meziresortní pracovní komise pro přípravu a koordinaci zavedení MKN-11 v ČR.

Součástí oddělení biostatistiky je Národní referenční centrum pro analýzu epidemiologických dat (NRC). Toto centrum zajišťovalo v roce 2021 pravidelné měsíční přehledy dat ISIN pro české uživatele (včetně zveřejňování na webových stránkách SZÚ) a podílelo se na hlášení infekcí za ČR do celoevropských či celosvětových systémů (TESSy v ECDC, JRF ve WHO, HFA ve WHO, Evropský úřad pro bezpečnost potravin – EFSA). Kromě toho, často v úzké spolupráci s dalšími pracovišti SZÚ, především s Oddělením epidemiologie infekčních nemocí CEM, připravovalo opakované i jednorázové analýzy a informace pro Ministerstvo zdravotnictví, hygienickou službu, NRL SZÚ a externí žadatele. Pracovníci NRC byli spoluautory publikací, posterů a přednášek v České republice a také v zahraničí. NRC poskytovalo datovou podporu zejména časopisu Zprávy CEM, Centru epidemiologie infekčních nemocí, ostatním NRL a jejich grantovým projektům, a to v oblasti přírodně-ohniskových nákaz, surveillance meningokokových, hemofilových a pneumokokových infekcí, infekcí způsobených salmonelami, bakteriálních intoxikací, infekcí způsobených *E. coli*, virových hepatitid, klíšťové encefalitidy, lymfské boreliózy, spalniček a pertuse.

## 3.8 Oddělení informačních technologií

*Vedoucí: Jiří Haase*

*Pracovní tým: 5,6 přepočtených pracovních úvazků*

### 3.8.1 Poslání Odboru

Odbor ICT Státního zdravotního ústavu zabezpečuje provoz veškeré výpočetní techniky (kancelářské a speciální počítače k laboratorním přístrojům, switche – nespravovatelné i spravovatelné, firewall a další aktivní i pasivní prvky, servery platformy Windows, Linux, tiskárny lokální i síťové a všechna další periferní zařízení). Dále provádí běžnou údržbu veškeré výpočetní, kancelářské a telefonní techniky (čištění zařízení, provádění drobných oprav, zajišťování servisních oprav externími dodavateli). Kooperuje s dodavateli technologií a jinými institucemi. Svou činnost vykonává v souladu s pravidly zajištění kybernetické bezpečnosti informačních systémů. Poskytuje podporu uživatelům.

### 3.8.2 Významné výsledky práce

- Dokončila se migrace počítačů a uživatelů do jednotné struktury AD na Centru podpory veřejného zdraví a Centru epidemiologie a mikrobiologie. Započala se migrace do domény na Centru toxikologie a zdravotní bezpečnosti a na Centru zdraví a životního prostředí.
- Nově byla zrekonstruovaná kompletně celá počítačová síť na budovách 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 20, 23, 25 a 31 v areálu SZÚ. Na těchto budovách jsou nyní zabezpečené datové rozvaděče se zabezpečením proti přehřátí, ze kterých je rozvedeno minimálně 4–5x více datových zásuvek oproti předchozímu stavu. Též byly vyměněny staré rozvody, které se potýkaly s výpadky. Díky tomuto rozšíření a obnově je nyní

možné provést lepší segmentaci sítě a tím splnit požadavky na kybernetickou bezpečnost, jak u laboratorních informačních systémů, tak u přístrojových počítačů. Také je nyní možné zapojit přístroje v místnostech, ve kterých dříve internet nebyl zaveden. Připojit tyto přístroje do centrálního systému, kde nad nimi může být dostatečná kontrola a též je umožněno rychlejší a bezpečnější sdílení mezi systémy EU a WHO. Dále tato akce pokryla přípravy pro zabezpečení budov a také možnost zapojení VOIP zařízení ve všech místnostech na výše zmíněných budovách. Rozvody jsou nyní v kvalitě, která bude splňovat požadavky na zajištění kybernetické bezpečnosti, požadavky na zabezpečení dat a komunikaci s mezinárodními varovnými systémy v oblasti ochrany zdraví obyvatelstva, zejména se systémy Evropské unie a Světové zdravotnické organizace.

- Areál SZÚ byl pokryt WiFi připojením, které umožní lepší práci na PC, notebooku, mobilních telefonech a tabletech. Uživatelé již nemusí být vždy připojeni kabelem. Dostupnost WiFi připojení dosahuje i do míst, kde nejsou internetové zásuvky nebo je jich malý počet a to zejména při častých telekonferencích.
- Byla úspěšně dokončena dlouho připravovaná migrace tiskového serveru MyQ na nový server. Při této migraci došlo k upgradu na nejnovější verzi MyQ, která přinesla nové funkce zejména pro tiskárny HP, díky kterým mohlo dojít ke sjednocení uživatelského rozhraní napříč celým ústavem. Při migraci bylo MyQ propojeno s AD, takže dochází k automatické synchronizaci uživatelů a není nutné uživatele ručně zakládat. Současně došlo k zprovoznění OCR serveru, který mají zpřístupněny vedoucí, sekretariáty a vybraní pracovníci.
- Dále byl implementován nový zabezpečený přístup pro IUCLID pro zaměstnance na Centru hygieny práce a pracovního lékařství.
- Vzhledem k velkému rozšíření online konferencí byly konferenční místnosti na budově 1, 11 a 23 vybaveny profesionální konferenční technikou, která zajistí stabilní a přehledné konference pro více osob.
- Byly provedeny upgrady velké části serverů a programů, které na nich běží. Také byl zaveden systém pro validaci e-mailových zpráv (DMARC), který umožňuje detekovat a předcházet podvrženým e-mailům. Dále bylo nasazeno offline zálohování dat kritických systémů SZÚ, tímto se nám povedlo splnit zálohovací pravidlo 3-2-1, které je jedním z nejzákladnějších konceptů pro účinnou ochranu dat. Tímto pravidlem navíc bylo minimalizováno riziko spojené s dopady kybernetického útoku.
- Bylo nasazeno nové diskové pole, které umožnilo přesun velké části dat na rychlejší zařízení a primárně se zvýšilo celkové úložiště organizace SZÚ.
- Započaly přípravy na výběrové řízení pro IP telefony včetně tel. ústředny.
- Velká obměna výpočetní techniky po celém SZÚ. Zejména počítačů a velkého množství notebooků. Pokračovalo se s nasazováním notebooků s dokovací stanicí.
- ICT se významně podílelo na natáčení a střihu vzdělávacích videí pro CPVZ a CEM.



## 3.9 Středisko pro kvalitu a autorizaci

*Vedoucí: MUDr. Věra Chaloupková*

*Pracovní tým: 2,0 přepočtených pracovních úvazků VŠ*

### 3.9.1 Poslání Střediska

Základním posláním Střediska je zabezpečení programu sledování a kontroly kvality služeb poskytovaných v oblasti ochrany veřejného zdraví podle zákona č. 258/2000 Sb. Na základě pověření dle tohoto zákona se jedná především o metodické a organizační zabezpečení programu autorizace laboratoří pro vyšetřování a měření v OVZ a autorizace osob k hodnocení zdravotních rizik v oblastech definovaných zákonem o ochraně veřejného zdraví. Program autorizace SZÚ je od konce roku 2009 součástí tzv. povolovacích režimů ve smyslu zákona č. 222/2009 Sb., kterým se do českého právního řádu transponuje Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/123/ES, o službách na vnitřním trhu (dále Směrnice). Program autorizace byl notifikován Ministerstvem průmyslu a obchodu pro Evropskou komisi a činnost Střediska byla zahrnuta do systému IMI (Internal Market Information), kterým spolu vzájemně komunikují všechny povolovací orgány v EU podle potřeb daných Směrnicí. Autorizace SZÚ je zařazena rovněž do systému JKM (jednotných kontaktních míst) pro poskytování informací o povolení v rámci ČR.

Dalším posláním Střediska v oblasti veřejného zdravotnictví je podílet se dle pokynů MZ na přípravě programů a koncepcí kvality, bezpečí a efektivity zdravotnických služeb.

### 3.9.2 Programové priority v roce 2021

Programovou prioritou Střediska bylo zabezpečit v souladu s požadavky legislativy EU týkající se volného pohybu služeb program hodnocení kvality služeb v OVZ formou autorizací a spolupracovat s MZ na řešení a rozvoji základní struktury koncepce kvality a efektivity zdravotnických služeb a služeb v OVZ s ohledem ke zdravotní politice ČR a evropské strategii WHO.

Prioritou Střediska byla i aktivní spolupráce s MZ v oblasti zpracování expertizních vyjádření či stanovisek k legislativě či k problematice hodnocení kvality zdravotních služeb, kvality a bezpečí dobrovolnictví ve zdravotnictví, výkonů v OVZ a programu autorizace.

### 3.9.3 Významné výsledky práce

#### **Příprava podkladů pro národní zdravotní politiku**

Středisko v rámci svých úkolů v oblasti kvality spolupracovalo s MZ v oblasti naplňování Národní politiky podpory kvality na koncepci a programech kvalitních a bezpečných služeb poskytovaných zdravotnickými zařízeními zejména svojí účastí v Řídícím výboru značky Česká kvalita. Pracovníci Střediska jsou tedy také zapojeni do realizace Akčního plánu „Zajištění kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb kvality a bezpečí“ (AP K+B). Pracovnice Střediska působí jako členka Pracovní skupiny MZ pro dobrovolnictví ve zdravotnictví, kde se připravují parametry tohoto programu v rámci jeho začlenění do Akčního plánu kvality a bezpečí, a to v oblasti zvyšování kvality a bezpečí zdravotních služeb a sledování efektivity. V rámci aktivit této pracovní skupiny probíhá realizace projektu MZ „Efektivizace systému nemocniční péče v ČR prostřednictvím dobrovolnické činnosti“ financovaný EU z OP Zaměstnanost, jehož cílem je zahrnout dobrovolnické aktivity u poskytovatelů zdravotních služeb do sledování kvality a bezpečí zdravotní péče.

#### **Autorizace laboratoří**

V roce 2021 dále probíhal program autorizace podle metodiky vypracované Střediskem a schválené ministerstvem zdravotnictví. Bylo přijato 18 žádostí o autorizaci laboratoří, z toho od 2 nových žadatelů a 16 žádostí o prodloužení osvědčení. Osvědčení o autorizaci bylo uděleno 21 laboratořím, všichni žadatelé v autorizačním řízení pokračovali, řešení 7 žádostí přešlo do roku 2022. Bylo ukončeno 10 žádostí o autorizaci laboratoří podaných v roce 2020.

V rámci kontrolní činnosti laboratoří v průběhu platnosti osvědčení o autorizaci byly v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., v platném znění, prověřeny účasti 57 autorizovaných laboratoří v programu MPZ/EHK a stav autorizovaných protokolů vydaných těmito laboratořemi za rok 2020.

### **Autorizace pracovníků hodnotících zdravotní rizika (HRA)**

V roce 2021 bylo řešeno 8 žádostí o prodloužení platnosti osvědčení. Rovněž proběhla každoroční kontrola nad dodržováním podmínek autorizace v HRA u všech autorizovaných osob podle podmínek kontrolní činnosti formou oponentur vydaných protokolů HRA.

### **Vzdělávání a výchova odborné a laické veřejnosti**

Byly uskutečněny konzultační akce v rámci přípravy podkladů pro získání či prodloužení osvědčení o autorizaci či řešení organizačních či personálních změn na autorizovaných pracovištích. Středisko rovněž spolupracovalo s MZ ČR na přípravě informací pro webové stránky MZ ČR týkající se kvality zdravotních služeb a dobrovolnictví. Pracovníci Střediska se účastnili přípravy a realizace vzdělávacích akcí týkajících se dobrovolnictví a programů kvality v resortu zdravotnictví, které probíhaly vzhledem k pandemii covid-19 především on-line formou.

### **Jiné odborné činnosti**

Středisko dále spolupracovalo s Českým institutem pro akreditaci, kde pracovnice Střediska je jmenována zástupkyní MZ ČR v Radě pro akreditaci, která se zabývá celkovou strategií prováděné akreditace.

## **3.10 Středisko vědeckých informací**

*Vedoucí: Mgr. Jana Veselá*

*Pracovní tým: 13,1 přepočtených pracovních úvazků*

### **3.10.1 Poslání SVI**

Posláním Střediska vědeckých informací SZÚ (SVI) a jeho odborné knihovny je především zajišťování knihovnicko-informačních, překladatelských, edičních a reprografických služeb, které vyplývají z potřeb SZÚ. Knihovna pak v rámci své gesce poskytuje i veřejné knihovnické a informační služby pro odbornou a laickou veřejnost. Výčet služeb je uveden na webových stránkách střediska: <http://szu.cz/knihovna>.

### **3.10.2 Programové priority v roce 2021**

Mezi hlavní priority SVI v roce 2021 patřilo poskytování aktuálních informací z relevantních informačních zdrojů. Byla zachována kontinuita odběru časopiseckých titulů a fond knihovny byl doplňován vybranou knižní produkcí. Středisko nadále zabezpečovalo prostřednictvím projektu CzechElib přístup do plnotextových a oborových bibliografických databází vydavatelů Wiley, Springer, Elsevier, EBSCO, Truven (Micromedex) a dále do citačních

databází Web of Science a Scopus. Na webové stránky knihovny byly umístěovány odkazy na volně dostupné zdroje k problematice koronaviru. V rámci projektu CzechElib byly sledovány náklady SZÚ na zajištění přístupu k vědeckým informacím a na publikování výsledků výzkumu v režimu open access. Přístup do multimediální databáze Anopress pokračoval i v tomto roce.

Pracoviště se z důvodu částečného omezení kontaktu se svými uživateli při protiepidemických opatřeních z velké části věnovalo činnostem spojeným s revizí knihovního fondu (odpisy vyřazených dokumentů s návaznou aktualizací záznamů v souborných katalozích ČR, nabídky knihovnám). V rámci ochrany knihovního fondu a racionálního uložení byly v průběhu celého roku prováděny jeho přesuny.

Hlavní aktivity ve vydavatelské činnosti směřovaly k podpoře citovanosti časopisů Central European Journal of Public Health a Hygiena.

### 3.10.3 Knihovnicko-informační služby, informační systém knihovny

V roce 2021 využívalo služeb knihovny 407 uživatelů a bylo provedeno 2 156 výpůjček z celkového počtu 61 321 knihovních jednotek. V rámci meziknihovní služby bylo vyřízeno 87 požadavků. Ze zahraničních elektronických zdrojů bylo staženo 18 481 plných textů článků, z českých zdrojů pak 24 120 článků.

Bylo zpracováno 884 jednorázových rešerší a průběžně bylo sledováno 47 uživatelských profilů. U rešerší typu citovanost autora byly výstupy redakčně upravovány podle platných norem. K výzkumným projektům poskytovalo pracoviště dle potřeby bibliometrické analýzy.

Pro potřeby sběru, zpracování a nahlášení publikačních aktivit pracovníků SZÚ do Rejstříku informací o výsledcích (RIV) informačního systému výzkumu VaVaI proběhly nezbytné úpravy exportu dat z databáze personální bibliografie systému Verbis. Data o publikačních a dalších výstupech vědecko-výzkumné činnosti pracovníků SZÚ byla jednak předána do RIV, včetně vybraných tzv. kvalitních výsledků, jednak zpřístupněna prostřednictvím webového katalogu Portaro. Pracovníci střediska také zajišťovali podporu autorům při zakládání identifikátorů vědců ORCID a poskytovali informace o kvalitě časopisů a úrovni vydavatelů (predátorské časopisy).

Webové stránky SVI byly průběžně spravovány a doplňovány aktuálními informacemi o činnosti střediska.

### 3.10.4 Ediční činnost

Časopis **Central European Journal of Public Health (CEJPH)** získal v roce 2021 impakt faktor ve výši 1,163. Pokračoval nárůst příspěvků s tematikou koronaviru zasílaných do redakce časopisu. Celkem bylo podáno 432 rukopisů, z toho 74 postoupilo do recenzního řízení. Časopisy **Hygiena** a **CEJPH** vyšly v počtu 4 řádných čísel. V průběhu roku bylo vydáno 6 monotematických čísel časopisu **Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica (AHM)**.

SVI zajišťovalo kromě redakčních prací také skladové hospodářství, a vedlo celou agendu vydavatelské činnosti. Dále pak zajišťovalo redakci, aktualizaci a analýzu návštěvnosti webových stránek obou časopisů.

ISBN bylo přiděleno 11 publikacím vydaným SZÚ včetně zajištění nabídkové povinnosti a distribuce povinných výtisků. Pracovníci střediska zajišťovali konzultace k úpravě nově vydávaných publikací, případně i jazykové korektury – pracovníky střediska bylo zkorigováno více než 750 normostran textu monografických publikací.

### **3.10.5 Jiné odborné činnosti**

V průběhu roku zabezpečovalo SVI pro potřeby ústavu a podle požadavků jednotlivých center další služby (redakční práce, grafické úpravy, digitalizaci dokumentů, reprografické služby). Pracovníci střediska také zajišťovali překladatelské služby pro pracoviště SZÚ, včetně jazykových konzultací.

## 4 Mezinárodní spolupráce

SZÚ je jedním ze zakládajících členů *International Association of National Public Health Institutes* (IANPHI).

Dokladem vysoké odborné úrovně a prestiže Ústavu v zahraničí jsou pozvání pro experty SZÚ k členství a práci v řadě mezinárodních organizací. Pracovníci SZÚ se aktivně zapojují do každodenní činnosti institucí EU, expertních výborů a pracovních skupin Evropské komise, Rady EU, Rady Evropy a dalších odborných evropských organizací (např. Evropský úřad pro bezpečnost potravin, Evropské centrum pro kontrolu a prevenci nemocí, Evropská agentura pro chemické látky, Společné výzkumné středisko Evropské komise, Evropské centrum pro validaci alternativních metod aj.), na jejichž jednání jsou ústavem i Ministerstvem zdravotnictví pravidelně vysíláni.

Přes omezení způsobená pandemií covid-19 byl i v roce 2021 kladen důraz na aktivní účast pracovníků SZÚ na zahraničních odborných kongresech, konferencích, seminářích apod. Význam těchto aktivit spočívá zejména v navázání a udržování pracovních kontaktů s excelentními výzkumnými organizacemi v zahraničí, v získání know-how a ve výměně recentních odborných informací a zkušeností na mezinárodní úrovni.

SZÚ v roce 2021 pokračoval v dlouhodobé spolupráci s řadou evropských i globálních institucí, zejména:

- World Health Organization (WHO)
- Síť nadnárodních referenčních laboratoří WHO
- Evropské centrum pro kontrolu nemocí (ECDC)
- Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA)
- Evropská chemická agentura (ECHA)
- EQUITY ACTION – Joint Action on Health Inequalities
- EuroHealthNet
- European Biological Resource Centres Network (EBRCN)
- European Cultures Collection Organisation (ECCO)
- European Health Psychology Society (EHPS)
- European Network for Workplace Health Promotion (ENWHP)
- European Network of GMO Laboratories (ENGL)
- European Union Reference Laboratory for Genetically Modified Food and Feed (EURL-GMFF)
- GIHSN CR – Global Influenza Hospital-based Surveillance Network-Czech branch
- Global Tobacco Surveillance System (GTSS) WHO/CDC
- CHANCES – Consortium on Health and Ageing: Network of Cohorts in Europe and in United States
- ICB Pharma
- International Network on Brief Interventions on Alcohol and other Drugs (INEBRIA)
- International Union for Health Promotion (IUHPE)
- Society for Mycotoxin Research (SMR)
- The International Society of Behavioural Medicine

- World Federation for Culture Collections (WFCC)
- World Federation for Mental Health (WFMH)

Spolupráce s dalšími zahraničními institucemi je uvedena v příslušných oddílech u popisu činností jednotlivých Center.

## 5 Výzkumná a publikační činnost

### 5.1 Publikační činnost SZÚ v roce 2021

#### Publikace SZÚ za rok 2021

(autorský podíl pracovníků v oblastech činnosti SZÚ)  
zpracováno k 16. 2. 2022

| Centrum                            | Článek v časopise |           | Abstrakt v časopise |           | Monografie/ výzkumná zpráva |          | Stat' ve sborníku |           | Stat' v knize |          | Stat' na www |          | Celkem     |            | Celkem     |
|------------------------------------|-------------------|-----------|---------------------|-----------|-----------------------------|----------|-------------------|-----------|---------------|----------|--------------|----------|------------|------------|------------|
|                                    | ČR                | Zahr.     | ČR                  | Zahr.     | ČR                          | Zahr.    | ČR                | Zahr.     | ČR            | Zahr.    | ČR           | Zahr.    | ČR         | Zahr.      |            |
| Podpora veřejného zdraví           | 5                 | 0         | 1                   | 0         | 1                           | 0        | 1                 | 0         | 0             | 0        | 0            | 0        | 8          | 0          | <b>8</b>   |
| Hygiena zdraví životního prostředí | 17                | 9         | 0                   | 0         | 5                           | 0        | 23                | 1         | 4             | 0        | 1            | 0        | 50         | 10         | <b>60</b>  |
| Hygiena zdraví, výživy a potravin  | 5                 | 6         | 2                   | 0         | 5                           | 0        | 9                 | 2         | 1             | 0        | 41           | 0        | 63         | 8          | <b>71</b>  |
| Hygiena práce a pracovní lékařství | 7                 | 4         | 0                   | 3         | 1                           | 0        | 13                | 0         | 1             | 0        | 5            | 0        | 27         | 7          | <b>34</b>  |
| Epidemiologie, mikrobiologie       | 80                | 42        | 7                   | 0         | 1                           | 0        | 0                 | 2         | 1             | 1        | 0            | 0        | 89         | 45         | <b>134</b> |
| Toxikologie, zdravotní bezpečnost  | 1                 | 18        | 0                   | 4         | 1                           | 0        | 7                 | 4         | 0             | 0        | 0            | 0        | 9          | 26         | <b>35</b>  |
| Biostatistika                      | 18                | 11        | 5                   | 3         | 2                           | 0        | 5                 | 1         | 3             | 0        | 0            | 0        | 33         | 15         | <b>48</b>  |
| <b>Celkem</b>                      | <b>133</b>        | <b>90</b> | <b>15</b>           | <b>10</b> | <b>16</b>                   | <b>0</b> | <b>58</b>         | <b>10</b> | <b>10</b>     | <b>1</b> | <b>47</b>    | <b>0</b> | <b>279</b> | <b>111</b> | <b>390</b> |

Publikační činnost pracovníků SZÚ za rok 2021 byla průběžně sledována a zpracovávána do databáze Personální bibliografie SZÚ ve Středisku vědeckých informací. Část zpracovaných záznamů je v průběhu roku 2022 hlášena do databáze Informačního systému VaVaI – Rejstříku informací o výsledcích (RIV). V něm jsou evidovány a zpřístupňovány informace o publikační činnosti vztahující se především k projektům výzkumu a vývoje podporovaným z veřejných prostředků v ČR. K datu 16. 2. 2022 bylo zpracováno celkem **390 záznamů prací publikovaných v roce 2021**. Výsledkem spolupráce autorů z více pracovišť je 34 prací. Z celkového počtu 248 prací publikovaných v časopisech bylo 74 článků zveřejněno

v 54 titulech impaktovaných časopisů. Ve 3 impaktovaných časopisech bylo též publikováno 5 abstraktů z konferencí a jiných akcí. Bibliografické záznamy publikační činnosti pracovníků SZÚ za rok 2021 jsou dostupné v katalogu Personální bibliografie SZÚ na webové adrese: <http://katalogpers.szu.cz/>.

## 5.2 Výzkumné projekty řešené v roce 2021

### 5.2.1 Mezinárodní výzkumné projekty

- H2020 One Health EJP – Promoting One Health in Europe through joint actions on foodborne zoonoses, antimicrobial resistance and emerging microbiological hazards (řešitel: MUDr. Barbora Macková)
- HAPIEE study – Determinants of cardiovascular diseases in Eastern Europe: Longitudinal follow up of a multicenter cohort study (řešitel: MUDr. Růžena Kubínová)
- JAMRAI – European Joint Action on antimicrobial resistance and associated infection (řešitel: MUDr. Barbora Macková)
- JAHEE – Joint Action Health Equity (řešitel: MUDr. Martin Chaloupka)
- ZD-PDP2-001 – Prevence antibiotické rezistence (řešitel: MUDr. Barbora Macková)
- TRAIN –SAFE MDs. - Training Network for improving knowledge on safety of medical devices- focus on oral cavity (MUDr. Dagmara Jírová, CSc.)
- H2020 EIT Food KAVA (MUDr. Eliška Selingerová)
- EU–ECDC-HERA – Enhancing Whole Genome Sequencing (WGS) and/or Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) national infrastructures and capacities to respond to the covid-19 pandemic in the Czech Republic (řešitel: RNDr. Helena Jiřincová)
- H2020-HBM4EU – European Biomonitoring Initiative (řešitel: RNDr. Vladimíra Puklová)
- EU-DG Environment- Support to the Member States to establish national systems, local collection points, and digital infrastructure for monitoring covid-19 and its variants in waste waters (řešitel: Ing. Ladislava Matejů)
- Norské fondy-KAPOOO – Krajský akční plán pro oblast ochrany ovzduší (řešitel: MUDr. Helena Kazmarová)

### 5.2.2 Projekty podpořené národními grantovými agenturami

#### Agentura pro zdravotnický výzkum České republiky (AZV ČR)

- 17-29256A – Molekulární surveillance invazivního pneumokokového onemocnění v ČR, hodnocení vakcinační strategie a doporučení k vakcinaci (řešitel: MUDr. Jana Kozáková)
- 17-31921A – Viry v souvislosti s alimentárními infekcemi – molekulární epidemiologie a metody rychlé detekce (řešitel: RNDr. Vratislav Němeček, CSc.)
- 17-28231A – Expres biotransformačních enzymů u primárních nádorů jater (řešitel: doc. RNDr. Pavel Souček, CSc.)



- NV19-03-00097 – Studium specifických podskupin u pacientů s adenokarcinomem pankreatu (řešitel: Mgr. Viktor Hlaváč, Ph.D.)
- NV19-09-00319 – Studium populace meningokoků metodou sekvenace celého genomu – podklady pro aktualizaci vakcinační strategie (řešitel: MUDr. Pavla Křížová, CSc.)
- NV19-09-00378 – Štěpné produkty proteinových aduktů v moči jako nový typ biomarkerů v preventivní medicíně (řešitel: RNDr. Jaroslav Mráz, CSc.)
- NU20-09-00174 – Význam genetického profilu ovariálního karcinomu v prevenci vzniku, rozvoje a suboptimální léčebné odpovědi onemocnění (řešitel: Mgr. Radka Václavíková, Ph.D.)
- NU20-09-00379 – Klinicky manifestní spalničky v proočkované populaci: klinický a laboratorní profil pacienta, epidemiologické aspekty šíření infekce a genotypizace původce (řešitel: MUDr. Radomíra Limberková)
- NU21-09-00028 – Charakterizace kmenů Haemophilus influenzae s neenzymatickou rezistencí vůči betalaktamovým antibiotikům v ČR (řešitel: Mgr. Vladislav Jakubů)
- NU21-09-00357 – Výhody fotodynamické a sonodynamické terapie u multiresistentních mikroorganismů (řešitel: Dagmar Jírová, CSc.)

#### **Grantová agentura České republiky (GA ČR)**

- 18-22125S – Modelování vztahů mezi počasím a lidským zdravím (řešitel: MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.)
- 19-03063S – Úloha nových suspektních molekul asociovaných s resistencí nádorových buněk k taxanům (řešitel: doc. RNDr. Pavel Souček, CSc.)
- 21-06792S - Význam vezikul vnější membrány, nových nástrojů virulence enterohemoragických Escherichia coli, v patogenezi hemolyticko-uremického syndromu (řešitel: doc. MUDr. Martina Bielaszewska, CSc.)
- 21-14082S - Úloha Notch signální dráhy v mechanismu působení nových taxanových derivátů (řešitel: Mgr. Radka Václavíková, Ph.D.)

#### **Technologická agentura České republiky (TA ČR)**

- TJ02000091 – Využití metod dálkového průzkumu Země pro monitoring stavu a kvality koupacích míst v České republice (řešitel: Mgr. Filip Kothan)
- TL02000286 – Řízení psychosociálních rizik pro praxi u zaměstnanců se zdravotním postižením (řešitel: MUDr. Vladimíra Lipšová)
- FW01010195 Pokročilé výrobní technologie pro strategické využití a skladování vedlejších energetických produktů (řešitel: MUDr. Magdalena Zimová, CSc.)
- TJ04000132 – Využití metod molekulární biologie k identifikaci zdrojů znečištění v koupacích vodách (řešitel: RNDr. Šárka Bobková, Ph.D.)
- TL03000252 – Kohoutkovou nebo balenou: Bariéry a motivace konzumace pitné vody (řešitel: MUDr. František Kožíšek, CSc.)
- SS01010179 Stanovení hygienických požadavků na recyklovanou vodu využívanou v budovách a městských vodních prvcích. (řešitel: MUDr. František Kožíšek, CSc.)
- SS01010156 Výzkum vlivu atmosférické depozice PAH a těžkých kovů na zdraví obyvatelstva v souvislosti s resuspenzí částic vlivem dopravy (řešitel: RNDr. Bohumil Kotlík, CSc.)

### **Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky (MPO)**

- FV40146 – Funkcionalizace ochranných oděvů aplikací finálních úprav prádelenskými postupy a prodloužení životnosti oděvů reaktivací efektů v rámci prádelenského servisu a náhradou bavlny směsnými konstrukcemi (řešitel: RNDr. Hana Bendová, Ph.D.)

### **Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (MŠMT)**

- LTAUSA19032 – Studium vztahu mezi strukturou a funkcí nových taxanových derivátů v boji proti rezistenci nádorových buněk (řešitel: Mgr. Radka Václavíková, Ph.D.)
- LTC19020 Identifikace nových diagnostických /prediktivních biomarkerů a sloučenin využitelných v individualizované terapii nádorů s mnohočetnou lékovou rezistencí (řešitel: Mgr. Radka Václavíková, Ph.D.)

### **Ministerstvo zemědělství České republiky (MZe-NAZV)**

- QK21020022 - Komplexní posouzení aplikace upravených čistírenských kalů v zemědělství s ohledem na mikropolutanty (řešitel: MUDr. Magdalena Zimová, CSc.)

### **5.2.3 Projekty řešené v rámci institucionální podpory**

- Alternativní metoda in vitro pro stanovení kožní dráždivosti extraktů z materiálu
- Analýza enterohemoragických *Escherichia coli* izolovaných od pacientů s hemolyticko-uremickým syndromem v České republice pomocí celogenomové sekvenace
- Analýza nemocí z povolání a nemocí souvisejících s prací
- Antibiotická rezistence a klonální analýza u meticilin rezistentních kmenů *Staphylococcus aureus* izolovaných z krve pacientů hospitalizovaných v ČR za období 2016–2018
- Baterie alternativních testů pro stanovení sensibilizace in vitro
- Bezdomovci hospitalizovaní ve zdravotnických zařízeních ČR
- Celogenomová analýza *Streptococcus pyogenes* – výskyt streptokokových pyrogenních exotoxinů a superantigenů
- Cerkáriová dermatitida – stále častější problém koupacích vod
- Degradční produkty proteinových aduktů v moči jako nový typ biomarkerů v toxikologii
- Desulfurikační bakterie (způsobující pach) v teplé vodě
- Detekce kmenů *Haemophilus influenzae* s neenzymatickou rezistencí k beta-laktamům izolovaných v ČR, genotypizace pomocí MLST a analýza mutací v genu *ftsI*
- Detekce mechanismů rezistence u kmenů *Enterococcus faecium* a *Enterococcus faecalis* rezistentních k linezolidu od 2009–2019
- Detekce, fenotypová a genotypová charakteristika *mecC* pozitivních izolátů *Staphylococcus aureus* rezistentních k oxacilinu (MRSA) v ČR v letech 2008–2017
- Dlouhodobé sledování osob exponovaných azbestu
- Ekotoxicita odpadních vod ze zdravotnických zařízení
- Hodnocení zdravotních rizik při nakládání s odpady ze zdravotní péče

- Charakterizace neobvyklých klinických izolátů zaslaných k identifikaci do České národní sbírky typových kultur CNCTC
- Chlorečnany v pitné vodě
- Identifikace a analýza zdravotních rizik recyklovaných výrobků určených pro sportovní a dětská hřiště
- Identifikace a minimalizace zdravotních rizik při implementaci oběhového hospodářství v ČR
- Implementace celogenomového sekvenování (WGS) pro rozpoznání a řešení epidemických výskytů onemocnění vyvolaných *Salmonella* sp. a Shiga-toxin produkujícími *Escherichia coli*
- Implementace metody WGS v rámci surveillance a pro rozpoznání a včasné řešení národních a mezinárodních epidemických výskytů yersiniózy
- Metoda pro stanovení fenolu a kresolů ve vnitřním ovzduší
- Molekulárně-biologické a další moderní metody v mikrobiologickém rozboru vody
- Molekulární surveillance stafylokokových a alimentárních bakteriálních infekcí: typizace původců makrorestrikční analýzou s využitím PFGE
- Monitoring borrelií u ještěrek v České republice
- Monitoring dietární expozice člověka
- Národní výzkum užívání tabáku a alkoholu v České republice
- Nové kontaminanty ve vodách, jejich zdravotní rizika a prevence
- Nutrivigilance
- OMEGA-3 INDEX
- Podnik podporující zdraví 2021
- Psychosociální rizika na pracovišti – Naplňování Zdraví 2020, akční plán č. 5
- Sinice jako rizikový faktor koupacích a pitných vod ČR
- Validace stanovení mikrobiologických parametrů v odpadních vodách metodou PCR
- Výskyt ochratoxinu A v tradičním a méně tradičním koření prodávaném v obchodní síti v ČR
- Využití kalů z ČOV a biologicky rozložitelných odpadů
- Výzkum biomarkerů ochratoxinu A v biologických materiálech získaných od pacientů trpících karcinomem ledviny
- Zdravotní rizika a šedé vody

## 6 Výsledky hospodaření SZÚ za rok 2021

Roční zpráva o hospodaření za rok 2021 je dostupná na webových stránkách SZÚ: [www.szu.cz](http://www.szu.cz).

### 6.1 Stručné zdůvodnění dosaženého hospodářského výsledku za rok 2021

Roční rozpočet výnosů celkem byl ve výši 550 815 tis. Kč a za rok 2021 byl naplněn částkou 599 888 tis. Kč. Z této celkové částky byly nejvýznamnější položkou výnosy z transferů ve výši 443 069 tis. Kč, která zahrnuje příspěvek na provoz, transfery na granty, projekty OPVV a OPZ, institucionální podporu VV a časové rozlišení investičních transferů. Výnosy z vlastní činnosti byly naplněny ve výši 156 760 tis. Kč, na těchto výnosech se významnou měrou podílely zejména výnosy od zdravotních pojišťoven ve výši 87 855 tis. Kč, výnosy z prodeje služeb ve výši 51 723 tis. Kč a ostatní výnosy ve výši 17 182 tis. Kč. Na straně výnosů se pozitivně projevilo zřízené očkovací centrum a nové referenční období dle úhradové vyhlášky, kdy došlo k navýšení výnosů od zdravotních pojišťoven ve výši 20 566 tis. Kč oproti roku 2020. Ostatní vývoj výnosů měl obdobný trend jako v minulých letech. Výnosy z vlastní činnosti byly v souladu s rozpočtem 2021.

Roční rozpočet nákladů celkem byl ve výši 550 815 tis. Kč za rok 2021 a byl naplněn částkou 579 295 tis. Kč. Vývoj nákladů byl především ovlivněn nárůstem mzdových nákladů proti minulému období v celkové výši o 31 445 tis. Kč, navýšení souviselo se zákonným navýšením tarifních tříd a s mimořádnými mzdovými náklady v souvislosti s vyplacením covid odměn. Dále byl nárůst oproti minulému roku v nákupu služeb, což především souviselo s projekty OPVV, OPZ, aj. Ostatní vývoj nákladů měl obdobný trend jako v předchozích letech s mírným nárůstem souvisejícím s růstem cen v jednotlivých komoditách materiálu, služeb a energií.

SZÚ v roce 2021 dosáhl zlepšeného výsledku hospodaření v celkové výši 20 593 tis. Kč. Zlepšený výsledek hospodaření bude použit v souladu s § 55 zákona č. 218/2000 Sb. na úhradu zhoršeného výsledku hospodaření v předcházejících účetních obdobích. Daňová povinnost u daně z příjmů právnických osob není očekávána z důvodu uplatnění daňových ztrát z minulých let.

#### Použité účetní metody

Účetní jednotka vede účetnictví v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, prováděcí vyhláškou č. 410/2009 Sb., ČÚS 7xx a dalšími účetními předpisy pro příspěvkové organizace.

Účetní metody použité účetní jednotkou vycházejí z účetních zásad zakotvených v uvedených předpisech, zejména z předpokladu, že účetní jednotka bude nepřetržitě pokračovat ve své činnosti a že u ní nenastává žádná skutečnost, která by ji omezovala nebo jí zabraňovala v této činnosti pokračovat i v dohledné budoucnosti.

Uspořádání a označování položek rozvahy a výkazu zisku a ztráty a jejich obsahové vymezení a způsoby oceňování použité v účetnictví a účetní závěrce jsou v souladu s výše uvedenými právními předpisy a účetními standardy. V účetním období roku 2021 nedošlo ke změně

účetních metod, pouze byly účetní postupy přizpůsobeny uvedené legislativě platné pro rok 2021.

### **Použité způsoby oceňování a vedené v účetnictví dlouhodobého majetku, zásob, závazků a pohledávek**

Účetní jednotka oceňuje majetek, zásoby, závazky a pohledávky v souladu s ustanoveními §§ 24 a 25 zákona o účetnictví a v souladu s prováděcí vyhláškou č. 410/09 Sb. Při oceňování souvisejících nákladů při pořízení majetku, zásob a pohledávek postupuje účetní jednotka v souladu s §§ 55 až 59 vyhlášky č. 410/2009 Sb. Materiál na skladě je veden způsobem A. Na samostatném účtu je formou odchylky evidována a rozpouštěna hodnota DPH k zásobám, která nemohla být nárokována v přiznání k DPH z důvodů osvobozených činností a krácení vstupu koeficientem. Způsobem B je účtován režijní materiál a materiál spotřebovávaný v rámci pokusů a laboratorních zkoušek. Účetní jednotka dále eviduje jako zásoby vlastní výroby výtisky odborných časopisů, které vydává. Tyto zásoby a náběhy nákladů na výrobu časopisů jsou evidovány způsobem B. Pohledávky a závazky v cizí měně jsou přepočítány na Kč kurzem České národní banky ke dni uskutečnění účetního případu. Účetní jednotka nemá aktiva, která by bylo nutné oceňovat reálnou hodnotou ve smyslu § 27 zákona o účetnictví.

### **Použité postupy odpisování**

Dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek, vymezený dle §§ 11 a 14 vyhlášky č. 410/2009 Sb., je odpisován rovnoměrně po stanovenou dobu životnosti účetní jednotkou.

Stanovená doba odpisování účetní jednotkou je následující:

| <b>Druh majetku</b>                                  | <b>Doba odpisování</b> |
|--|------------------------|
| 1 - Výpočetní technika, kancelářské stroje           | 4 roky                 |
| 2 - Osobní automobily, traktory                      | 6 let                  |
| 3 - Laboratorní přístroje, ostatní stroje a zařízení | 8 let                  |
| 4 - Nábytek  | 12 let                 |
| 5 - Stavby (nové)                                    | 20 let                 |
| 6 - Stavby (staré), rozvody, komunikace              | 85 let                 |
| 7- Software, ocenitelná práva                        | 5 let                  |

### **Postupy tvorby a použití rezerv, účtů časového rozlišení a dohadných položek**

Účetní jednotka v účetním období roku 2021 netvořila a ani k 31. 12. 2021 nemá žádné zákonné rezervy podle č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů.

V souladu s účetními předpisy (zejména § 69 vyhlášky č. 410/2009 Sb., v aktuálním znění) účetní jednotka prováděla časové rozlišení výnosů a nákladů, které se nekryly s daným účetním obdobím, a to:

- náklady, které se týkají budoucích období, byly časově rozlišeny za použití účtu 381 – Náklady příštích období ve výši 1 052 718,91 Kč; v podmínkách účetní jednotky jde zejména o předplatné časopisů pro následující rok, vložné na konference, semináře

a školení pro následující rok, rozlišení poplatků za licence software na 12 měsíců a předplatné jiných asistenčních služeb,

- výdaje, které se týkají nákladů vykazovaného období, budou hrazeny až v období následujícím, se časově rozlišují za použití účtu 383 – Výdaje příštích období ve výši 410 507 Kč, jedná se o zákonné pojištění za 4.Q/2021 a o servisy programů, které byly uskutečněny v 4.Q/2021,
- výnosy, které se týkají budoucích období, se časově rozlišují za použití účtu 384 – Výnosy příštích období ve výši 187 869,71 Kč, jedná se zejména o úhradu od zákazníků za placené služby a o přípravu a vyhotovení suplementu CEJPH.
- příjmy, které se týkají nákladů vykazovaného období, budou přijaty až v budoucích obdobích, byly časově rozlišeny prostřednictvím účtu 385 – Příjmy příštích období – k 31. 12. 2021 nebyly žádné takové výnosy.

### Výsledky inventarizací - proúčtování inventarizačních rozdílů

Účetní jednotka provedla v souladu s §§ 29 a 30 zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, inventarizaci majetku a závazků, včetně fyzických inventur majetku. Inventury byly provedeny v souladu s Příkazem ředitele č. 9/2021. Rozdíl – 028200 Drahé kovy: byly přirozené váhové úbytky z důvodu opalu, celkem 2,54 gramů – odpis evidence majetku 2021. Zjištěné inventarizační rozdíly byly proúčtovány v souladu s účetními postupy.

## 6.2 Finanční výkazy organizace za posledních pět let v tisících Kč

### 6.2.1 Výkaz zisků a ztrát (v tisících Kč)

|   | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>NÁKLADY CELKEM</b>                   | <b>399 498</b> | <b>438 210</b> | <b>482 252</b> | <b>530 883</b> | <b>579 295</b> |
| <b>Náklady z činnosti</b>               | <b>399 285</b> | <b>438 033</b> | <b>482 032</b> | <b>530 093</b> | <b>579 052</b> |
| Spotřeba materiálu                      | 66 410         | 63 101         | 68 884         | 92 122         | 84 476         |
| Spotřeba energie                        | 18 151         | 18 979         | 21 528         | 19 599         | 20 978         |
| Změna stavu zásob vlastní výroby        | -256           |                |                |                |                |
| Opravy a udržování                      | 5 230          | 5 745          | 6 552          | 6 292          | 7 316          |
| Cestovné                                | 2 674          | 2 984          | 3 949          | 930            | 804            |
| Náklady na reprezentaci                 | 110            | 91             | 76             | 29             | 40             |
| Ostatní služby                          | 27 248         | 28 756         | 34 924         | 37 567         | 61 273         |
| Mzdové náklady                          | 171 066        | 200 037        | 223 165        | 246 045        | 268 617        |
| Zákonné sociální pojištění              | 57 541         | 67 294         | 74 329         | 81 103         | 89 039         |
| Jiné sociální pojištění                 | 712            | 831            | 921            | 1 008          | 1 102          |
| Zákonné sociální náklady                | 3 380          | 3 953          | 4 379          | 4 796          | 5 250          |
| Jiné sociální náklady                   | 3 111          | 3 146          | 3 407          | 3 569          | 3 959          |
| Daň silniční                            | 55             | 57             | 59             | 61             | 65             |
| Jiné daně a poplatky                    | 48             | 30             | 34             | 37             | 70             |
| Jiné pokuty a penále                    | 3 865          | 7 007          | 1 831          | 1              |                |
| Odpisy dlouhodobého majetku             | 32 883         | 31 638         | 27 769         | 27 184         | 28 238         |
| Prodaný dlouhodobý nehmotný majetek     |                | 38             |                |                |                |
| Náklady z drobného dlouhodobého majetku | 5 194          | 2 606          | 7 201          | 6 347          | 4 406          |
| Ostatní náklady z činnosti              | 1 863          | 1 739          | 3 023          | 3 404          | 3 419          |

Výroční zpráva SZÚ 2021

|  | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Finanční náklady</b>                                    | <b>212</b>     | <b>177</b>     | <b>221</b>     | <b>789</b>     | <b>243</b>     |
| Kurzové ztráty   | 203            | 165            | 205            | 773            | 234            |
| Ostatní finanční náklady                                   | 10             | 13             | 16             | 16             | 9              |
|  |                |                |                |                |                |
| <b>VÝNOSY CELKEM</b>                                       | <b>379 270</b> | <b>416 504</b> | <b>478 462</b> | <b>549 772</b> | <b>599 888</b> |
| <b>Výnosy z činnosti</b>                                   | <b>101 323</b> | <b>104 477</b> | <b>121 759</b> | <b>143 054</b> | <b>156 760</b> |
| Výnosy z prodeje vlastních výrobků                         | 308            | 363            | 357            | 495            | 426            |
| Výnosy z prodeje služeb                                    | 85 664         | 89 803         | 110 219        | 132 437        | 155 234        |
| Výnosy z pronájmu  | 861            | 1 532          | 1 142          | 779            | 962            |
| Smluvní pokuty a úroky z prodlení                          |                |                | 31             | 14             | 11             |
| Výnosy z prodeje materiálu                                 |                |                |                |                |                |
| Čerpání fondů  | 14 452         | 11 843         | 10 001         | 4 910          | 4              |
| Ostatní výnosy z činnosti                                  | 37             | 935            | 9              | 4 419          | 123            |
| <b>Finanční výnosy</b>                                     | <b>192</b>     | <b>38</b>      | <b>18</b>      | <b>97</b>      | <b>59</b>      |
| Kurzové zisky  | 192            | 38             | 18             | 97             | 59             |
| <b>Výnosy z transferů</b>                                  | <b>277 754</b> | <b>311 989</b> | <b>356 684</b> | <b>406 621</b> | <b>443 069</b> |
| Výnosy vybraných ústředních vládních institucí z transferů | 277 754        | 311 989        | 356 684        | 406 621        | 443 069        |
| <b>VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ</b>                                | <b>-20 228</b> | <b>-21 707</b> | <b>-3 791</b>  | <b>18 890</b>  | <b>20 593</b>  |

## 6.2.2 Rozvaha (v tisících Kč)

|  | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>AKTIVA CELKEM</b>                           | <b>416 984</b> | <b>380 376</b> | <b>410 128</b> | <b>475 382</b> | <b>548 943</b> |
| <b>Stálá aktiva</b>                            | <b>346 161</b> | <b>321 535</b> | <b>322 795</b> | <b>312 952</b> | <b>348 955</b> |
| <b>Dlouhodobý nehmotný majetek</b>             | <b>10 218</b>  | <b>6 517</b>   | <b>5 466</b>   | <b>3 478</b>   | <b>1 903</b>   |
| Software                                       | 9 710          | 5 836          | 5 466          | 3 478          | 1 903          |
| Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek        | 508            | 681            |                |                |                |
| <b>Dlouhodobý hmotný majetek</b>               | <b>335 943</b> | <b>315 018</b> | <b>317 329</b> | <b>309 474</b> | <b>347 052</b> |
| Pozemky  | 68 781         | 68 781         | 66 987         | 66 987         | 66 987         |
| Kulturní předměty                              | 124            | 123            | 123            | 122            | 120            |
| Stavby   | 181 163        | 178 553        | 177 392        | 174 961        | 202 608        |
| Samostatné movité věci a soubory movitých věcí | 81 310         | 65 041         | 71 201         | 63 922         | 76 402         |
| Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek          | 4 566          | 2 521          | 1 626          | 3 482          | 935            |
| <b>Oběžná aktiva</b>                           | <b>70 823</b>  | <b>58 841</b>  | <b>87 334</b>  | <b>162 430</b> | <b>199 988</b> |
| <b>Zásoby</b>                                  | <b>12 928</b>  | <b>9 786</b>   | <b>9 774</b>   | <b>10 718</b>  | <b>9 737</b>   |
| Materiál na skladě                             | 8 982          | 5 483          | 5 168          | 5 648          | 4 806          |
| Nedokončená výroba                             |                |                |                |                |                |
| Výrobky  | 3 945          | 4 303          | 4 606          | 5 070          | 4 931          |
| <b>Krátkodobé pohledávky</b>                   | <b>10 526</b>  | <b>8 663</b>   | <b>9 294</b>   | <b>10 622</b>  | <b>12 447</b>  |
| Odběratelé                                     | 6 823          | 4 981          | 6 362          | 8 626          | 10 962         |
| Krátkodobé poskytnuté zálohy                   | 166            | 248            | 99             | 168            | 432            |
| Pohledávky za zaměstnanci                      | 13             | 17             | 34             | 11             | 1              |

Výroční zpráva SZÚ 2021

|  | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Daň z přidané hodnoty  | 2 734          | 2 831          | 2 562          | 1 413          |                |
| Pohledávky za ústř. vl. institucemi                                    |                | 121            |                |                |                |
| Náklady příštích období  | 790            | 465            | 236            | 403            | 1052           |
| <b>Krátkodobý finanční majetek</b>                                     | <b>47 369</b>  | <b>40 393</b>  | <b>68 266</b>  | <b>141 090</b> | <b>177 804</b> |
| Jiné běžné účty  | 12 830         | 13 769         | 17 206         | 15 043         | 46 550         |
| Běžný účet   | 33 233         | 24 730         | 49 411         | 125 084        | 129 542        |
| Běžný účet FKSP  | 554            | 1 334          | 959            | 429            | 1253           |
| Ceniny   | 7              | 16             | 17             | 4              |                |
| Pokladna   | 746            | 544            | 673            | 531            | 459            |
|  | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           |
| <b>PASIVA CELKEM</b>   | <b>416 984</b> | <b>380 376</b> | <b>410 128</b> | <b>475 382</b> | <b>548 943</b> |
| <b>Vlastní kapitál</b>   | <b>376 021</b> | <b>335 531</b> | <b>340 325</b> | <b>351 244</b> | <b>443 132</b> |
| <b>Jmění účetní jednotky a upravující položky</b>                      | <b>339 207</b> | <b>304 223</b> | <b>319 618</b> | <b>297 962</b> | <b>329 522</b> |
| Jmění účetní jednotky  | 294 384        | 271 630        | 274 583        | 262 876        | 255 848        |
| Transfery na pořízení dlouhodobého majetku                             | 45 572         | 33 342         | 45 784         | 35 836         | 74 423         |
| Oceňovací rozdíly při prvotním použití metody                          | -749           | -749           | -749           | -749           | -749           |
| <b>Fondy účetní jednotky</b>   | <b>57 041</b>  | <b>73 243</b>  | <b>66 432</b>  | <b>80 117</b>  | <b>119 852</b> |
| Fond kulturních a sociálních potřeb                                    | 903            | 1 764          | 1 416          | 1 016          | 1 474          |
| Rezervní fond z ostatních titulů                                       | 16 466         | 17 405         | 15 688         | 17 935         | 50 183         |
| Fond reprodukce majetku, investiční fond                               | 39 672         | 54 074         | 49 328         | 61 167         | 68 195         |
| <b>Výsledek hospodaření</b>  | <b>-20 228</b> | <b>-41 935</b> | <b>-45 726</b> | <b>-26 836</b> | <b>-6 243</b>  |
| Výsledek hospodaření běž. úč. období                                   | <b>-20 228</b> | <b>-21 707</b> | <b>-3 791</b>  | <b>18 890</b>  | <b>20 593</b>  |
| Výsledek hospodaření min. úč. období                                   | 0              | -20 228        | -41 935        | -45 726        | -26 836        |
| <b>Cizí zdroje</b>   | <b>40 963</b>  | <b>44 845</b>  | <b>69 804</b>  | <b>124 139</b> | <b>105 811</b> |
| <b>Krátkodobé závazky</b>  | <b>40 963</b>  | <b>44 845</b>  | <b>69 804</b>  | <b>124 139</b> | <b>105 811</b> |
| Dodavatelé   | 8 721          | 5 308          | 10 847         | 6 508          | 18 192         |
| Krátkodobé přijaté zálohy  | 5 031          | 5 755          | 3 517          | 4 113          | 1 492          |
| Zaměstnanci  | 14 150         | 17 972         | 20 016         | 25 079         | 22 216         |
| Jiné závazky vůči zaměstnancům   | 63             | 77             | 203            | 255            | 731            |
| Zúčtování s institucemi sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění | 8 560          | 10 886         | 12 150         | 15 477         | 12 328         |
| Jiné přímé daně  | 2 725          | 3 796          | 4 323          | 5 810          | 2 815          |
| Jiné daně a poplatky   | 0              |                |                |                | 1 815          |
| Závazky k vybraným ústředním vládním institucím                        | 1 105          | 240            | 3              | 1              | 552            |
| Krátkodobé přijaté zálohy na transfery                                 | 0              | 25             | 17 915         | 49 109         | 44 678         |
| Výdaje příštích období   |                | 255            | 262            | 303            | 411            |
| Výnosy příštích období   | 68             | 168            | 123            | 17 095         | 188            |
| Dohadné účty pasivní   | 198            |                |                |                |                |
| Ostatní krátkodobé závazky   | 343            | 363            | 444            | 389            | 393            |



## 7 Seznam zkratek

| Zkratka | Význam   |
|---------|--|
| AACR    | American Association for Cancer Research   |
| AD      | Active Directory   |
| AHEN    | Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica   |
| AIDS    | Acquired Immune Deficiency Syndrome  |
| AKK     | Akreditovaný kvalifikační kurz   |
| AKSIT   | Aktuální epidemiologická situace   |
| AP      | Akreditační pracoviště<br>Akční plán   |
| ARHAI   | Antimicrobial Resistance and Healthcare Associated Infection                               |
| ARI     | Akutní respirační infekce  |
| ASP     | Analýza stopových prvků  |
| AT      | Antituberkulóza  |
| ATHLOS  | Ageing Trajectories of Health: Longitudinal Opportunities and Synergies                    |
| AV ČR   | Akademie věd České republiky   |
| AZV     | Agentura pro zdravotnický výzkum   |
| BET     | Biologické expoziční testy   |
| BLNAR   | beta-laktamáza negativní ampicilin rezistentní   |
| BOZP    | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci  |
| BPC     | Biocidal Product Committee   |
| CCB     | Coordinating Competent body  |
| CDC     | Center for Disease Control and Prevention  |
| CDI     | Clostridium difficile  |
| CEJPH   | Central European Journal of Public Health  |
| CEM     | Centrum epidemiologie a mikrobiologie  |
| CEN     | Committee for European Normalization   |
| CENIA   | Česká informační agentura životního prostředí  |
| CHPPL   | Centrum hygieny práce a pracovního lékařství   |
| CINDI   | Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention Programme                     |
| CIRCABC | Communication and Information Resource Centre for Administrations, Businesses and Citizens |
| CISID   | Centralized information system for infectious diseases                                     |
| CLP     | Classification, Labeling and Packaging   |
| CMR     | Látky karcinogenní, mutagenní nebo toxické pro reprodukci                                  |
| CNCTC   | Česká národní sbírka typových kultur   |
| CNRL    | Community Network of Reference Laboratories for Human Influenza                            |
| COST    | European Cooperation in Science and Technology   |
| CPVZ    | Centrum podpory veřejného zdraví   |
| CTZB    | Centrum toxikologie a zdravotní bezpečnosti  |
| CZVP    | Centrum zdraví, výživy a potravin  |
| CZŽP    | Centrum zdraví a životního prostředí   |
| ČHMÚ    | Český hydrometeorologický ústav  |
| ČIA     | Český institut pro akreditaci  |
| ČIŽP    | Česká inspekce životního prostředí   |

| <b>Zkratka</b> | <b>Význam</b>  |
|----------------|--|
| ČKAIT          | Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků                      |
| ČLK            | Česká lékařská komora  |
| ČLS JEP        | Česká lékařská společnost J. E. Purkyně                              |
| ČSAP           | Česká společnost AIDS pomoc  |
| ČSN            | České technické normy  |
| ČSÚ            | Český statistický úřad   |
| ČÚS            | České účetní standardy   |
| ČVS            | Česká vakcinologická společnost                                      |
| ČVUT           | České vysoké učení technické   |
| DDD            | Dezinfekce, dezinsekce, deratizace                                   |
| DDHM           | Drobný dlouhodobý hmotný majetek                                     |
| DNA            | Deoxyribonukleová kyselina   |
| DOI            | Digital Object Identifier", česky "Identifikátor digitálního objektu |
| EAAD           | European Antibiotic Awareness Day                                    |
| EARS-Net       | European Antimicrobial Resistance Surveillance Network               |
| EB             | Executive Board  |
| EC             | European Commission  |
| ECDC           | European Centre for Disease Prevention and Control                   |
| ECHA           | European Chemical Agency   |
| ECVAM          | European Centre for the Validation of Alternative Methods            |
| EDQM           | European Directorate for the Quality of Medicines                    |
| EEA            | European Environmental Agency  |
| EHK            | Externí hodnocení kvality  |
| FCM            | Food Contact Materials   |
| EFPA           | The European Federation of Psychologists' Associations               |
| EFSA           | European Food Safety Authority                                       |
| EHES           | European Health Examination Survey                                   |
| EHIS           | European Health Interview Survey                                     |
| EHK            | Externí hodnocení kvality  |
| EHS            | Evropské hospodářské společenství                                    |
| EIA            | Environmental Impact Assessment                                      |
| EISN           | European Influenza Surveillance Network                              |
| EK             | Evropská komise  |
| EM             | Elektronový mikroskop  |
| EMIS           | The European Men Who Have Sex with Men Internet Survey               |
| EMF            | Electromagnetic Fields   |
| ENGL           | The European Network of GMO Laboratories                             |
| ENPEN          | European non-polio enterovirus network                               |
| EPI            | Epidemiologie  |
| EPIET          | European Program for Intervention Epidemiology Training              |
| EPIS           | Epidemic Information Intelligence System                             |
| EPS            | Expertní pracovní skupina  |
| EQAS           | External Quality Assurance System                                    |
| ESAC           | European Surveillance of Antimicrobial Consumption                   |
| ESPT           | Expertní skupina pro zkoušení způsobilosti SZÚ                       |

| <b>Zkratka</b> | <b>Význam</b>  |
|----------------|--|
| ETT            | Evropský testovací týden   |
| EUCAST         | The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing                   |
| EU IBD         | European Invasive Bacterial Diseases   |
| EU OSHA        | European Union Occupational Health and Safety Agency                             |
| EUPHEM         | European Public Health Microbiology  |
| EUROGASP       | European Gonococcal Antimicrobial Surveillance Programme                         |
| EURL           | European Union Reference Laboratory  |
| EUSAAT         | European Society for Alternatives to Animal Testing                              |
| FaF UK         | Farmaceutická fakulta University Karlovy   |
| FCM            | Food Contact Materials   |
| FEL ČVUT       | Fakulta elektrotechnická Českého vysokého učení technického                      |
| FIP            | Food Ingredients and Packaging   |
| FN             | Fakultní nemocnice   |
| FWD-Net        | Food- and Waterborne Diseases and Zoonoses Network                               |
| GA ČR          | Grantová agentura České republiky  |
| GATS           | Globální tabákové studie pro dospělé   |
| GLASS          | Global Antimicrobial Resistance Surveillance System                              |
| GMO            | Genetically Modified Organism  |
| HAI            | Health-associated infections   |
| HALT           | Health-associated infections in long-term care facilities                        |
| HAPIEE         | Health, Alcohol and Psychosocial factors in Eastern Europe                       |
| HAV            | Virová hepatitida A  |
| HBM4EU         | Human Biomonitoring for Europe   |
| HBV            | Virová hepatitida B  |
| HCV            | Virová hepatitida C  |
| HFA            | Health for All   |
| HHV            | Human Herpes Virus   |
| HIV            | Human Immunodeficiency Virus   |
| HRA            | Health Risk Assessment   |
| CHNO           | Chronická neinfekční onemocnění  |
| IANPHI         | International Association of National Public Health Institutes                   |
| IAPAC          | International Association of Providers of AIDS Care                              |
| IARC           | International Agency for Research on Cancer                                      |
| IBD            | Invasive Bacterial Disease   |
| ICT            | Informační a komunikační technologie   |
| ICU            | Intensive care unit  |
| IEC            | International Electrotechnical Commission  |
| IF             | Impakt faktor  |
| IgG            | Imunoglobulin G  |
| ILC-CT2M       | Interlaboratory Comparison – Centre Technologique Méditerranéen de Metrologie    |
| ILI            | Influenza like illness   |
| ILO            | International Labour Office  |
| IMI            | Internal Market Information  |
| INFOSAN        | International Food Safety Authorities Network                                    |
| INSTAND        | Institut pro podporu vzdělávání a rozvoj kvality ve veřejných službách - Německo |

| <b>Zkratka</b> | <b>Význam</b>   |
|----------------|---|
| INSTI          | Integrase Strand-Transfer inhibitors  |
| IPVZ           | Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví  |
| ISBN           | International Standard Book Number  |
| ISID           | Home - ISID - International Society FOR Infectious Diseases                                     |
| ISIN           | Informační systém infekčních nemocí   |
| ISKO           | Informační systém kvality ovzduší   |
| ISO            | International Organization for Standardization  |
| ISSN           | International Standard Serial Number  |
| IUATLD         | International Union Against Tuberculosis and Lung Disease                                       |
| JAHEE          | Joint Action Health Equality Europe   |
| JAMRAI         | Joint Action on Antimicrobial Resistance and Healthcare Associated Infections                   |
| JANPA          | Joint Action on Nutrition and Physical Activity   |
| JKM            | Jednotná kontrolní místa  |
| JRC - EC       | Joint Research Centre of the European Commission  |
| JRF            | Joint Reporting Form  |
| KaPr           | Registr kategorizace prací  |
| KHS            | Krajská hygienická stanice  |
| KMVP           | Koordinační, monitorovací a výzkumné pracoviště   |
| LF MU          | Lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně   |
| LF OU          | Lékařská fakulta Ostravské Univerzity   |
| LF UK          | Lékařská fakulta Univerzity Karlovy   |
| LGV            | Lymphogranuloma venereum  |
| LMDS           | Local Multipoint Distribution Service   |
| MA21           | Místní agenda 21  |
| MD             | Ministerstvo dopravy  |
| MDR            | Multidrug resistant   |
| MERS CoV       | Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus)   |
| MK             | Ministerstvo kultury  |
| MKJD           | Meziresortní komise pro řešení jodového deficitu  |
| MLR            | Maximum Residue Levels  |
| MLST           | Multi Locus Sequence Typing   |
| MPO            | Ministerstvo průmyslu a obchodu   |
| MPS KOTA       | Meziresortní pracovní skupina k problematice komplexní ochrany před škodami působenými tabákem) |
| MPS SPA        | Meziresortní pracovní skupina pro snížení škod působených alkoholem                             |
| MPSV           | Ministerstvo práce a sociálních věcí  |
| MPZ            | Mezilaboratorní porovnávací zkoušky   |
| MRSA           | Methicilin-rezistentní Staphylococcus aureus  |
| MŠ             | Mateřská škola  |
| MŠMT           | Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy  |
| MU Brno        | Masarykova univerzita Brno  |
| MZ             | Ministerstvo zdravotnictví  |
| MZe            | Ministerstvo zemědělství  |
| MZSO           | Monitoring zdravotního stavu obyvatelstva   |
| MŽP            | Ministerstvo životního prostředí  |

| <b>Zkratka</b> | <b>Význam</b>   |
|----------------|---|
| NAP            | Národní akční plán  |
| NCONZO         | Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotních oborů                                  |
| NETVAL         | Network for the Valorization  |
| NFP            | National Focal Point  |
| NIKO           | Národní imunizační komise   |
| NIVOS          | Národní informační, vzdělávací a osvětové středisko   |
| NKK            | Národní komise pro kojení   |
| NPK-P          | Nejvyšší přípustná koncentrace v pracovním ovzduší  |
| NPZ            | Národní program zdraví  |
| NRC            | Národní referenční centrum  |
| NRL            | Národní referenční laboratoř  |
| NRPFPP         | Národní referenční pracoviště pro fyziologii a psychologii práce                                  |
| NÚDZ           | Národní ústav duševního zdraví  |
| NZIS           | Národní zdravotnický informační systém  |
| NZIP           | Národní zdravotní informační portál   |
| NZP            | Nemoci z povolání   |
| OCCL-EDQM      | Ústřední laboratoře kontroly pro kosmetické prostředky Rady Evropy                                |
| OCP            | Operational Contact Points  |
| OECD           | Organization for Economic Co-operation and Development  |
| OOVZ           | Orgány ochrany veřejného zdraví   |
| OPVV           | Operační program výzkum, vývoj a vzdělávání   |
| OPVZ           | Ochrana a podpora veřejného zdraví  |
| OPZ            | Oddělení podpory zdraví   |
| OPZ ESF        | Operační program „Zaměstnanost“ Evropského sociálního fondu                                       |
| ORCID          | Open Research and Contributor ID  |
| OVZ            | Ochrana veřejného zdraví  |
| PAH            | Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (polycyklické aromatické uhlovodíky)                             |
| PARERE         | Preliminary Assessment of Regulatory Relevance  |
| PAU            | Polyaromatické uhlovodíky   |
| PBU            | Předměty běžného užívání  |
| PCB            | Polychlorované bifenyly   |
| PCR            | Polymerase Chain Reaction   |
| PEL            | Přípustný expoziční limit   |
| PEMSAC         | Platform of European Market Surveillance Authorities for Cosmetics                                |
| PERINENT       | Sentinelový systém nemocniční surveillance pertuse u dětí ≤12 měsíců věku                         |
| PFGE           | Pulsed-field gel electrophoresis  |
| PIM            | Potentially Infectious Material   |
| PiVo           | Informační systém „Pitná voda“  |
| PM             | Particulate Matter  |
| POPs           | Perzistentní organické polutanty  |
| POR            | Přípravky na ochranu rostlin  |
| PPS            | Point prevalence survey   |
| PPZ            | Program podpory zdraví  |
| PROKOS         | Sdružení výrobců, dovozců, vývozců a prodejců kosmetických prostředků a surovin pro jejich výrobu |

| <b>Zkratka</b> | <b>Význam</b>  |
|----------------|--|
| RFLP           | Restriction Fragment Length Polymorphism   |
| RSV            | Respirační syncytiální virus   |
| PVL            | Pantonův-Valentinův leukocidin   |
| RT-qPCR        | Quantitative reverse transcription PCR   |
| PřF UK         | Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze  |
| PSMR           | Pracovní skupina pro monitorování resistance   |
| QCMD           | Quality Control for Molecular Diagnostics  |
| QMRA           | Quantitative Microbial Risk Assessment   |
| QSAR           | Quantitative Structure Activity Relationship   |
| RAC            | Výbor pro posuzování rizik   |
| RAPEX          | Rapid Alert System for Non-Food Products   |
| RASFF          | Rapid Alert System for Food and Feed   |
| RCPZ           | Regionální centrum podpory zdraví  |
| REACH          | Registrace, Evaluace a Autorizace Chemických látek   |
| REGEX          | Registr profesionálních expozic chemickým karcinogenům   |
| RFLP           | Restriction Fragment Length Polymorphism   |
| RIV            | Rejstřík informací o výsledcích  |
| RKI            | Robert Koch Institute  |
| RNA            | Ribonukleová kyselina  |
| RoHy           | Informační systém Rozhodnutí hlavního hygienika  |
| RSV            | Respirační syncytiální virus   |
| RT             | Registr tuberkulózy  |
| SARI           | Severe acute respiratory illness   |
| SCOEL          | Scientific Committee for Occupational Exposure Limits  |
| SC PAFF        | Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed   |
| SEM ČLS JEP    | Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii České lékařské společnosti J. E. Purkyně                                      |
| SHKM           | Společnost hygieny a komunitní medicíny  |
| SIL ČLS JEP    | Společnost infekčního lékařství České lékařské společnosti J. E. Purkyně   |
| SOP            | Standardní operační postup   |
| SPF            | Sun protection factor  |
| SPF animals    | Specific Pathogen Free animals   |
| SpID-net       | Assessing the impact of vaccination with conjugate vaccines on the epidemiology of invasive pneumococcal disease in Europe |
| SPLDD          | Sdružení praktických lékařů pro děti a dorost České republiky, o.s.  |
| SPREAD         | Strategy to Control SPREAD of HIV Drug Resistance  |
| SRR            | Standardized Relative Risk   |
| SSI            | Surgical site infection  |
| SŠ             | Střední školy  |
| STI            | Sexually Transmitted Infections  |
| SÚJB           | Státní úřad pro jadernou bezpečnost  |
| SÚKL           | Státní ústav pro kontrolu léčiv  |
| SVI            | Středisko vědeckých informací  |
| SVS            | Státní veterinární správa  |
| SZD            | Státní zdravotní dozor   |
| SZPI           | Státní zemědělská a potravinářská inspekce   |

| Zkratka | Význam   |
|---------|--|
| SZÚ     | Státní zdravotní ústav   |
| ŠPZ     | Škola podporující zdraví   |
| TA ČR   | Technologická agentura České republiky                             |
| TAIEX   | Technical Assistance and Information Exchange                      |
| TB      | Tuberkulóza  |
| TESSy   | The European Surveillance System                                   |
| TRICE   | Training in Infection Control in Europe                            |
| TQS     | Tobacco Questions for Surveys                                      |
| TRN     | Tuberkulóza a respirační nemoci                                    |
| TSH     | Thyreotropní hormon  |
| ÚHKT    | Ústav hematologie a krevní transfuze                               |
| UICC    | International Union Against Cancer                                 |
| ÚKOZ    | Ústřední komise na ochranu zvířat                                  |
| ÚKZÚZ   | Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský                     |
| UNAIDS  | The Joint United Nations Program on HIV/AIDS                       |
| UNICEF  | The United Nations Children's Fund                                 |
| ÚNMZ    | Úřad pro technickou normalizaci a metrologii a státní zkušebnictví |
| UOCHB   | Ústav organické chemie a biochemie AV ČR                           |
| ÚPMD    | Ústav péče o matku a dítě  |
| UPS     | Uninterruptible Power Supply                                       |
| UTB     | Universita Tomáše Bati Zlín  |
| UVA PF  | Ochranný faktor proti ultrafialovému záření pásma A (400–315 nm)   |
| ÚZIS    | Ústav zdravotnických informací a statistiky                        |
| VaVaI   | Výzkum, vývoj a inovace  |
| VFN     | Všeobecná fakultní nemocnice                                       |
| VH      | Virová hepatitida  |
| VENICE  | Vaccine European New Integrated Collaboration Effort               |
| VISK    | Veřejné informační služby knihoven                                 |
| VNN     | Vysoce nebezpečné nákazy   |
| VOC     | Volatile Organic Compounds   |
| VOŠZ    | Vyšší odborná škola zdravotnická                                   |
| VPN     | virtual private network  |
| VRA     | Vysoce rizikové agens  |
| VŠ      | Vysoká škola   |
| VŠB TU  | Vysoká škola báňská Technické University Ostrava                   |
| VŠCHT   | Vysoká škola chemicko-technologická                                |
| VÚBP    | Výzkumný ústav bezpečnosti práce                                   |
| VÚVeL   | Výzkumný ústav veterinárního lékařství Brno                        |
| VVP     | Vědecký výbor pro potraviny  |
| VZV     | Varicella zoster virus   |
| WGS     | Celogenomové náhodné sekvenování (angl. „whole-genome shotgun“)    |
| WHA     | World Health Assembly  |
| WHO     | World Health Organization  |
| WNV     | West Nile Virus  |
| XDR     | Extensively drug-resistant   |

| <b>Zkratka</b> | <b>Význam</b>  |
|----------------|--|
| ZOP            | Zdravotní a očkovací průkaz  |
| ZSF JČU        | Zdravotně-sociální fakulta Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích |
| ZVM            | Zdravotně-výchovný materiál  |
| ZŠ             | Základní škola   |
| ZÚ             | Zdravotní ústav  |