



# Stav realizace Sektorové dohody pro chemii – Dorost pro chemický průmysl

2015 – 2020

## Závěrečná analýza

### Obsah

Stav realizace Sektorové dohody pro chemii – Dorost pro chemický průmysl .....	1
1. Výchozí stav a jednání pracovní jednání v průběhu monitoringu .....	2
2. Monitorovací zprávy .....	3
3. Soutěž Hledáme nejlepšího Mladého chemika ČR .....	7
4. Exkurze v podnicích a institucích .....	9
5. Odborné praxe v chemickém průmyslu .....	11
6. Noví zaměstnanci v podnicích - absolventi škol .....	14
7. Příklady dobré praxe – náměty pro širší využití: .....	15
8. Hlavní problémy v získávání nových zaměstnanců: .....	17
9. Závěry .....	17



Sektorová dohoda pro chemii vznikla v roce 2015 v rámci Roku technického vzdělávání. Již do její tvorby se pozitivně promítli zkušenosti spolupráce chemických podniků a středních odborných škol s výukou odborné chemie v jednotlivých regionů, které v roce 2012 přerostly v organizaci celostátní soutěže pro žáky 8. a 9. tříd základních škol Hledáme nejlepšího Mladého chemika ČR. Nezastupitelné místo má rovněž realizace celosvětové dobrovolné iniciativy principů Responsible Care, zaměřené na péči o zdraví, bezpečnost provozu, životní prostředí, udržitelný rozvoj a CSR. K této iniciativě se přihlásil Svaz chemického průmyslu ČR a jeho první členské organizace již v roce 1994. V roce 2008 se zapojila rovněž MSŠCH Praha, jako první střední odborná škola s výukou odborné chemie. Aktuálně se hlásí k plnění principů Responsible Care již 90 členských společností SCHP ČR, z toho 6 středních odborných škol

Tento materiál vychází z monitorovacích zpráv plnění závazků Sektorové dohody pro chemii – Dorost pro chemický průmyslu od výkonných a strategických partnerů v letech 2015 – 2020.

Je analyzována realizace projektu „Sektorová dohoda pro chemii – sociálním dialogem k podpoře zaměstnanosti“, reg.č. CZ.03.1.52/0.0/0.0/ 15\_002/0002027, který je realizován s podporou OPZ v období od 1. 4. 2016 do 31. 6. 2021 Svazem chemického průmyslu ČR a Odborovým svazem ECHO.

## 1. Výchozí stav a jednání pracovní jednání v průběhu monitoringu

Sektorovou dohodu podepsalo k 11. 6. 2015 45 výkonných a 24 strategických partnerů. Vznikla v rámci Roku průmyslu a technického vzdělávání 2015 za podpory ESF a SP ČR. Výše uvedený projekt podporovaný ESF má zabezpečit monitoring plnění cílů Sektorové dohody pro chemii a její udržitelnost. V průběhu sledovaného období se k sektorové dohodě připojili další čtyři výkonní partneři, a to:

- Farmak a.s., Na Vlčinci 3, Klášterní Hlavno, Olomouc
- Střední škola Educhem a.s., Okružní 128, Meziboří
- Spolana a.s., Ulice Práce 657, Neratovice
- Přírodovědné pokusy s.r.o., Zvonková 185, Čakovičky

V průběhu monitorovacího období se uskutečnila řada společných pracovních jednání konzultantů, na kterých byla stanovena a diskutována pravidla monitoringu sektorové dohody a byl diskutován i průběžný stav jejího plnění. Termíny jednotlivých jednání:

- 1. a 2. 6. 2016 Pardubice
- 22.9. 2016 NTM Praha
- 30. a 31.3. 2017 Hradec Králové
- 28.11. 2017 Praha
- 12. a 13.6. 2018 Pardubice
- 20.9. 2018 Praha (v rámci průběžné konference projektu)
- 11.6. 2019 Pardubice
- 26.9. 2019 Lucerna Praha (25 let Responsible Care v České republice - Dorost pro chemii)



- 29.1. 2020 Hotel Duo Praha, Pracovní skupina pro zaměstnanost v chemii - 7. společné jednání
- 24.9. 2020 Konference „Sociální dialog, zaměstnanost, společenská odpovědnost I“, workshop „Sektorová dohoda a regiony“
- 18.3. 2021 on-line ZOOM, Pracovní skupina pro zaměstnanost v chemii, 8. společné jednání

Mimo to byly organizovány zahajovací a závěrečná konference projektu, na které byli přizváni všichni partneři SD, představitelé všech členských organizací SCHP ČR a další hosté.

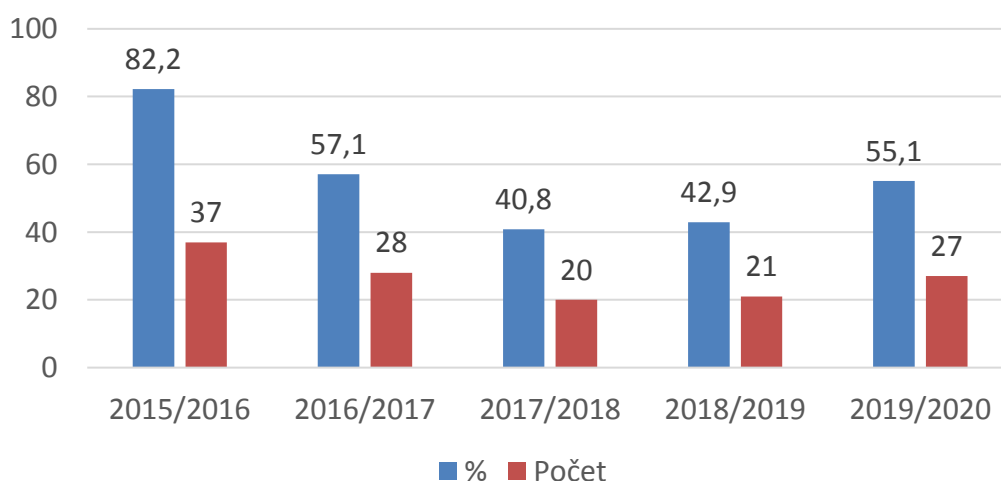
## 2. Monitorovací zprávy

K realizaci Sektorové dohody pro chemii hlásí k závěru monitorovaného období 49 výkonných partnerů a 24 strategických partnerů

Přehled vytvořených monitorovacích zpráv v jednotlivých letech:

Období	Výkonní partneři	Strategičtí partneři
2015/2016	37 ze 45, tj. 82,2 %	5 z 24, tj. 20,8 %
2016/2017	28 ze 49, tj. 57,1 % 18 ze 49, tj. 36,7 % (opakovaný monitoring, viz níže)	5 z 24, tj. 20,8 % 3 z 24, tj. 12,5 %
2017/2018	20 ze 49, tj. 40,8 % (12 škol, 8 podniků)	4 z 24, tj. 16,7 %
2018/2019	21 ze 49, tj. 42,9 % (11 škol, 10 podniků)	7 z 24, tj. 29,2 %
2019/2020	27 ze 49, tj. 55,1 % (13 škol, 12 podniků, 3 ostatní)	4 z 24, tj. 16,7 %

### Grafický přehled





Po zkušenostech s vyhodnocením monitorovacích zpráv v letech 2015/16 a 2016/17 byla změněn způsob tvorby monitorovacích zpráv, a to z původní otevřené formy na uzavřený on-line dotazník, který umožnil lepší analytické vyhodnocení. Proto byl monitoring v roce 2016/17 realizován opakovaně (byť s nižší návratností při opakovaném šetření).

Většina aktivit sektorové dohody má vazbu k průběhu školního roku, proto bylo období školního roku zvoleno jako monitorovací období. To zpočátku působilo obtíže výkonným partnerům z řad podniků, které obvykle všechny parametry vyhodnocují ve vztahu ke kalendářnímu roku.



### Struktura monitorovacího dotazníku:

Školní rok:	
Typ partnera:	
Název společnosti:	
Kraj (oblast):	
Jsem konzultant sektorové dohody:	
Vyplnil (jméno a příjmení):	
Kontaktní e-mail:	
Kontaktní telefon (prioritně mobil):	
Popularizace chemie - soutěž "Mladý chemik ČR" (vyplňují jen organizátoři regionálních kol)	
	Počet zapojených ZŠ:
	Počet soutěžících žáků:
	Z toho přijato na chemické obory SŠ:
Budoucí zaměstnanci - studenti chemie (vyplňují pouze školy)	
	Celkový počet přijatých ke studiu (SŠ, VŠ) v chemických oborech:
	Počet absolventů (SŠ, VŠ) v chemických oborech:
Realizované exkurze v podnicích a institucích (vyplňují školy):	
	Počet realizovaných exkurzí celkem:
	z toho: Počet exkurzí realizovaných u výkonných partnerů
	Počet zúčastněných žáků/studentů:
	z toho: Počet zúčastněných žáků/studentů u výkonných partnerů:
Realizované exkurze v podnicích a institucích (vyplňují podniky):	
	Počet realizovaných exkurzí celkem



	z toho: Počet exkurzí SŠ - výkonných partnerů sektorové dohody:	
	Počet zúčastněných žáků/studentů celkem:	
	z toho: Počet zúčastněných žáků/studentů ze SŠ - výkonných partnerů sektorové dohody:	
	výčet SŠ účastnících se exkurzí:	
Odborné praxe v chemickém průmyslu (vyplňují školy i podniky):		
	Počet spolupracujících organizací (škol nebo podniků):	
	Počet zúčastněných žáků/studentů:	
	z toho: Počet praxí realizovaných u výkonných partnerů:	
	z toho: Počet zúčastněných žáků/studentů u výkonných partnerů:	
Spolupráce s mateřskými školami (vyplňují školy i podniky):		
	Počet spolupracujících mateřských škol:	
Noví zaměstnanci - absolventi škol (vyplňují pouze podniky)		
	Počet přijatých absolventů SŠ:	
	z jakých SŠ absolventi přišli (výčet):	
	Počet přijatých absolventů VŠ:	
	z jakých VŠ absolventi přišli (výčet):	
	Zde uveďte výčet:	
Uveďte nové vybrané příklady dobré praxe ve spravovaném regionu (vyplňují pouze konzultanti):		
	Zde uveďte výčet:	



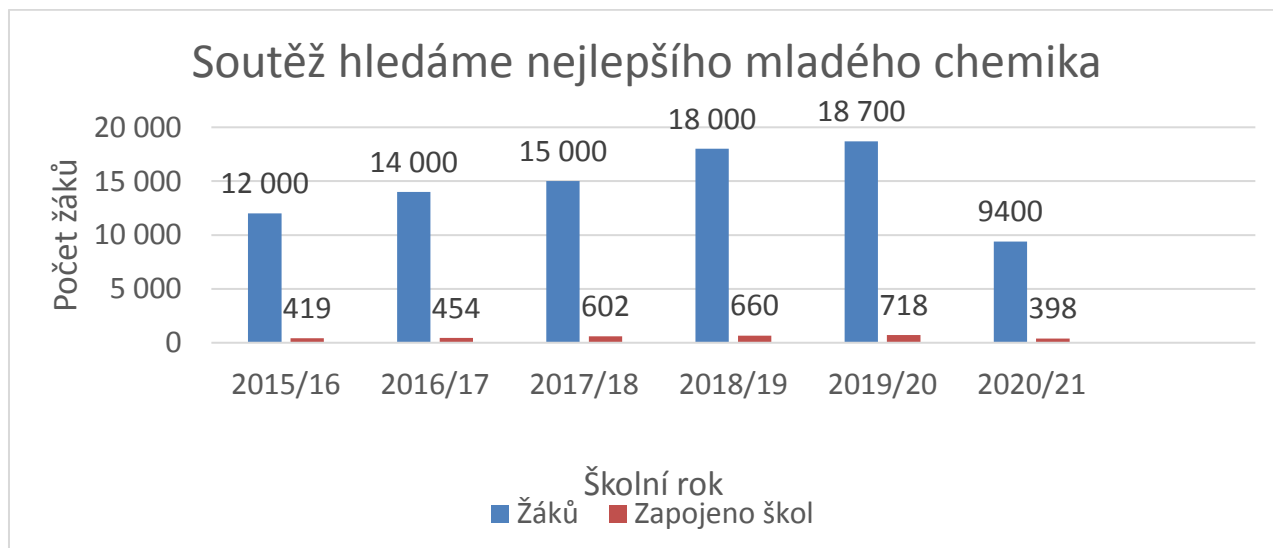
### 3. Soutěž Hledáme nejlepšího Mladého chemika ČR

Jednou z klíčových aktivit pro popularizaci chemie je soutěž Hledáme nejlepšího mladého chemika ČR, která je organizována pro žáky základních škol. Soutěž je podporována společnostmi chemického průmyslu a odborovým svazem ECHO. Spolu vyhlášovatelem soutěže je od roku 2016/17 také Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (které je také strategickým partnerem sektorové dohody). Od roku 2017/18 byla soutěž zapojena i do programu Excellence ZŠ, který však byl v souvislosti s reformou financování regionálního školství v roce 2019/20 bez náhrady zrušen.

Přehled zapojených žáků ze základních škol:

Rok	Ročník soutěže	Žáků (zaokrouhleno)	Počet ZŠ
2015/16	4.	12 000	419
2016/17	5.	14 000	454
2017/18	6.	15 000	602
2018/19	7.	18 000	660
2019/20	8.	18 700	718
2020/21	9.	9 400	398

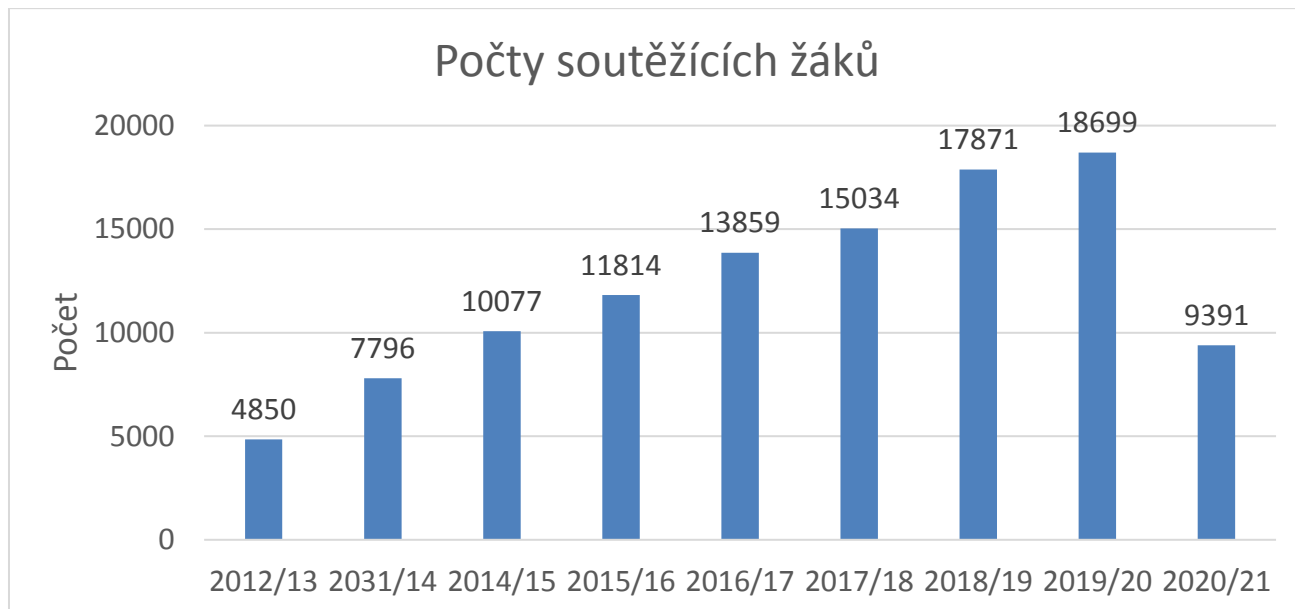
Grafický přehled:





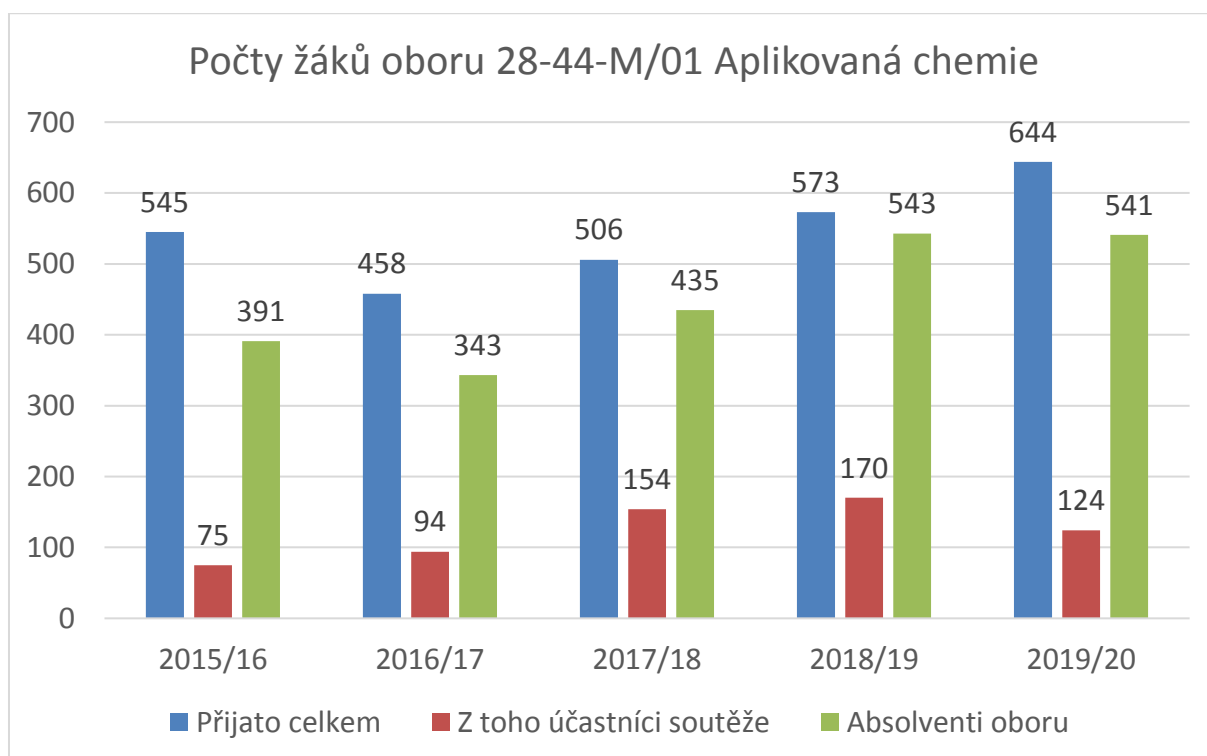
Počet zapojených žáků měl setrvalou stoupající tendenci až do roku 2019/20. Na průběh posledních dvou ročníků však měla silný vliv pandemie Covid-19, přesto se i v roce 2020/21 podařilo soutěž v distanční podobě zorganizovat. Tím jsme se vrátili přibližně k počtům 3. ročníku soutěže.

Pro lepší představu uvádáme i data z předchozích období:



Z pohledu plnění sektorové dohody je také podstatné zjistit, zda účast žáků ZŠ v této soutěži má reálný dopad na zájem o studium na středních školách s chemickým zaměřením.

To lze demonstrovat následujícím grafem:







Obor 28-44-M/01 Aplikovaná chemie představuje hlavní vzdělávací proud ve skupině oborů Technická chemie a chemie silikátů. Podíl účastníků soutěže se v letech postupně zvyšoval, k mírnému propadu došlo až v roce 2019/20, který již byl poznamenán pandemií Covid-19. Dalším důležitým údajem je také počet absolventů oboru, který se také postupně mírně zvyšuje.

**Podstatnou kvalitativní změnou dosaženou v tomto období bylo, že zájem o studium odborné chemie přerostl současné možnosti vzdělávacích kapacit středních škol, dochází vesměs k výběru žáků, což opět posouvá vnímání studia chemie jako prestižní a výběrové volby (jak tomu bývalo v minulosti), a tím je zpětně generován další rostoucí zájem o studium, a následné zaměstnání v chemickém odvětví.**

#### 4. Exkurze v podnicích a institucích

S ohledem na budoucí uplatnění absolventů chemických oborů v podnicích a institucích jsou důležitým faktorem realizované exkurze žáků.

Monitoring byl vyhodnocen paralelně podle toho, zda zprávu odevzdávaly střední školy či průmyslové podniky. Sběr dat v prvních monitorovaných obdobích byl problematický zejména u výkonných partnerů z řad průmyslových podniků, které počty exkurzí systematicky nesledovaly a neměli data k dispozici. V průběhu času se však situace postupně zlepšila.

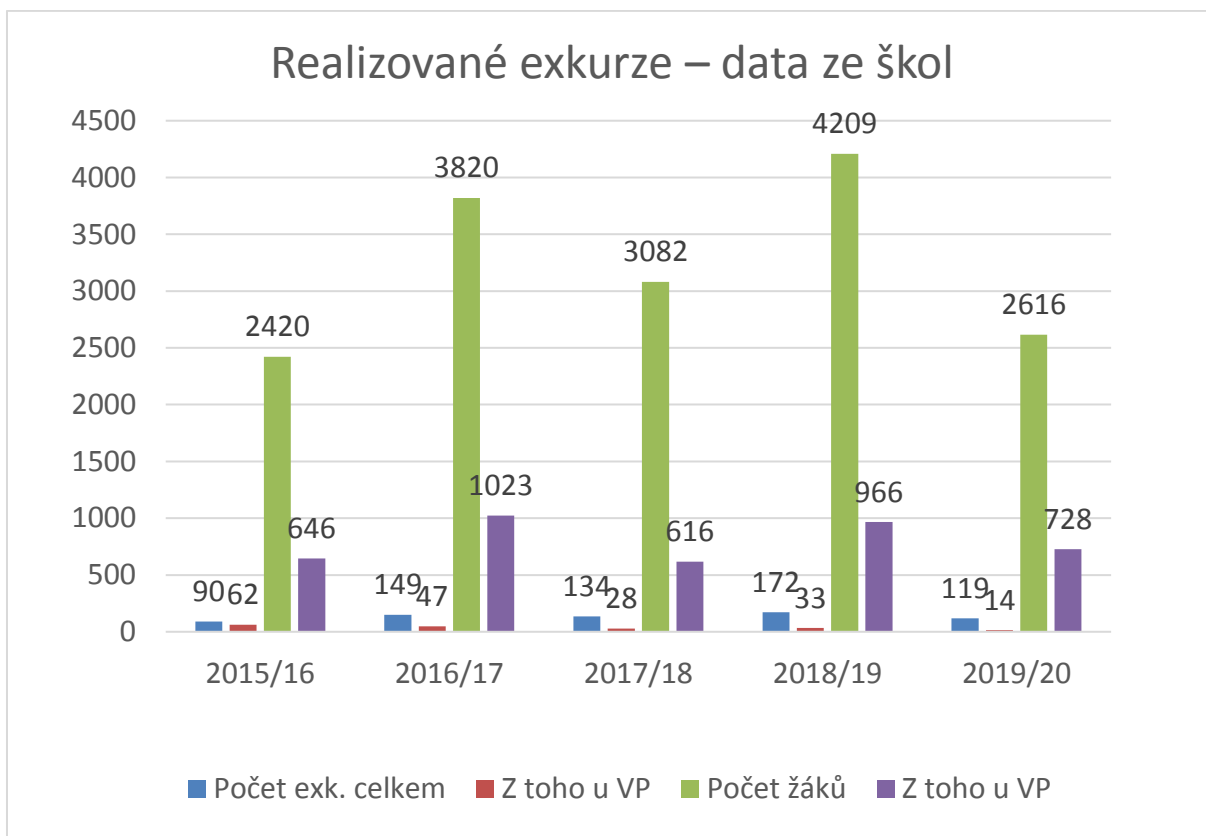
Data z monitoringu získaná od škol:

	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
1) Počet exkurzí celkem	90	149	134	172	119
1.1) z toho: Počet exkurzí u VP	62	47	28	33	41
2) Počet žáků/studentů	2420	3820	3082	4209	2616
2.1) z toho: Počet žáků/studentů u VP	646	1023	616	966	728

Z přehledu je patrná stoupající tendence. Výkyv v roce 2017/18 byl způsoben nižším počtem odevzdaných monitorovacích zpráv ze strany škol. V roce 2019/20 došlo z důvodu Covid-19 krize k uzavření škol od 11.3. 2020, řada exkurzí se nemohla realizovat.



Grafický přehled:



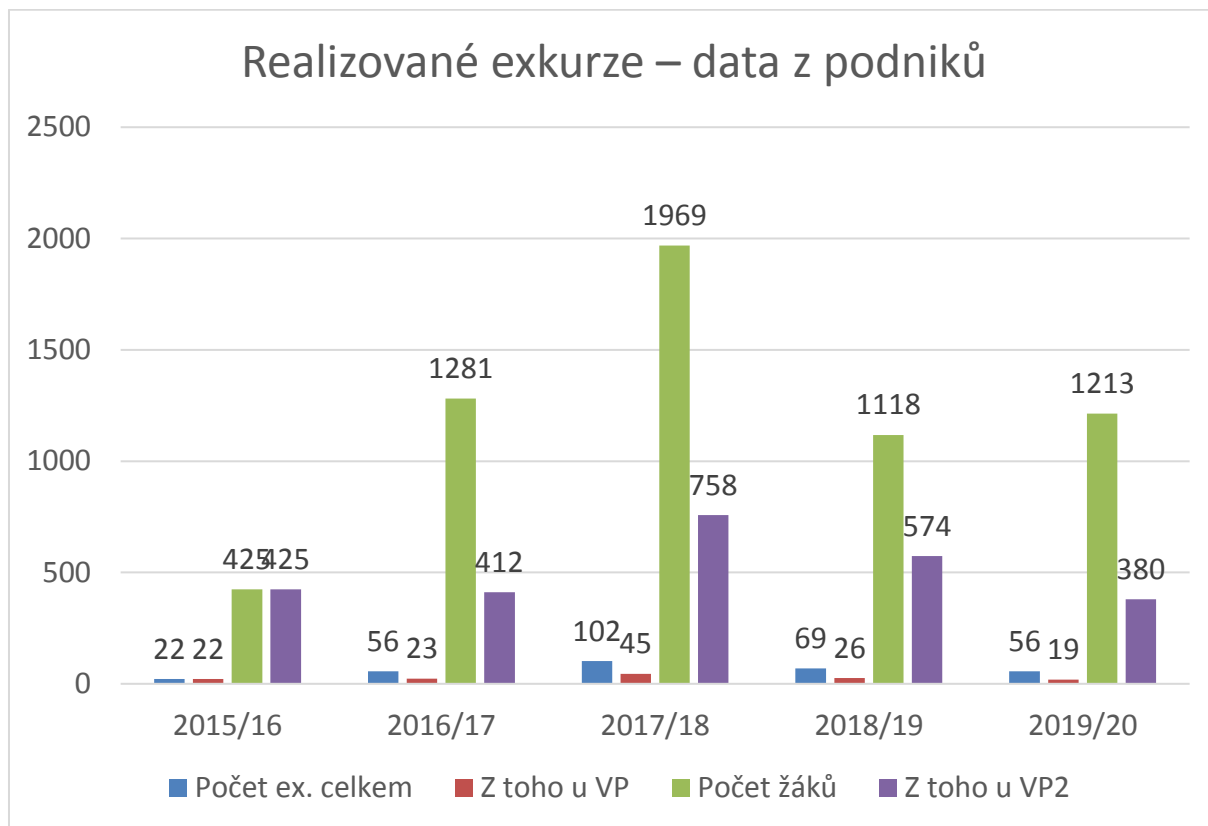
Data z monitoringu získaná od podniků:

	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
1) Počet exkurzí celkem	22	56	102	69	56
1.1) z toho: Počet exkurzí SŠ u VP	22	23	45	26	19
2) Počet zúčastněných žáků/studentů	525	1281	1969	1118	1213
2.1) z toho: Počet zúčastněných žáků/studentů ze SŠ u VP	525	412	758	574	380

Ne všechny podniky měly data k dispozici (zejména za rok 2016/2017). V roce 2019/20 došlo z důvodu Covid-19 krize k uzavření škol od 11.3. 2020, řada exkurzí se nemohla realizovat.



Grafický přehled:



Z výše uvedeného porovnání vyplývá, že záběr projektu výrazně překračuje možnosti výkonných partnerů, ale dotýká se i společností do plnění sektorové dohody pro chemii formálně nezařazených. SEKTOROVÁ DOHODA PRO CHEMII se tak stala významným nástrojem pro komunikaci s nečlenskými organizacemi SCHP ČR, kteří tvoří základ výkonných partnerů.

Tato skutečnost plně odráží i stav komunikace se středními odbornými školami. Z 18 škol je jen 6 členy SCHP ČR, 5 škol je zapsáno v Seznamu partnerů Responsible Care a 4 jsou (SPŠCH Pardubice, MSŠCH Praha, ISŠ Valašské Meziříčí a SPŠCH akademika Heyrovského Ostrava) laureáty Ceny udržitelného rozvoje SCHP ČR, když těchto cen bylo zatím uděleno 15 viz [www.responsiblecare.cz](http://www.responsiblecare.cz).

## 5. Odborné praxe v chemickém průmyslu

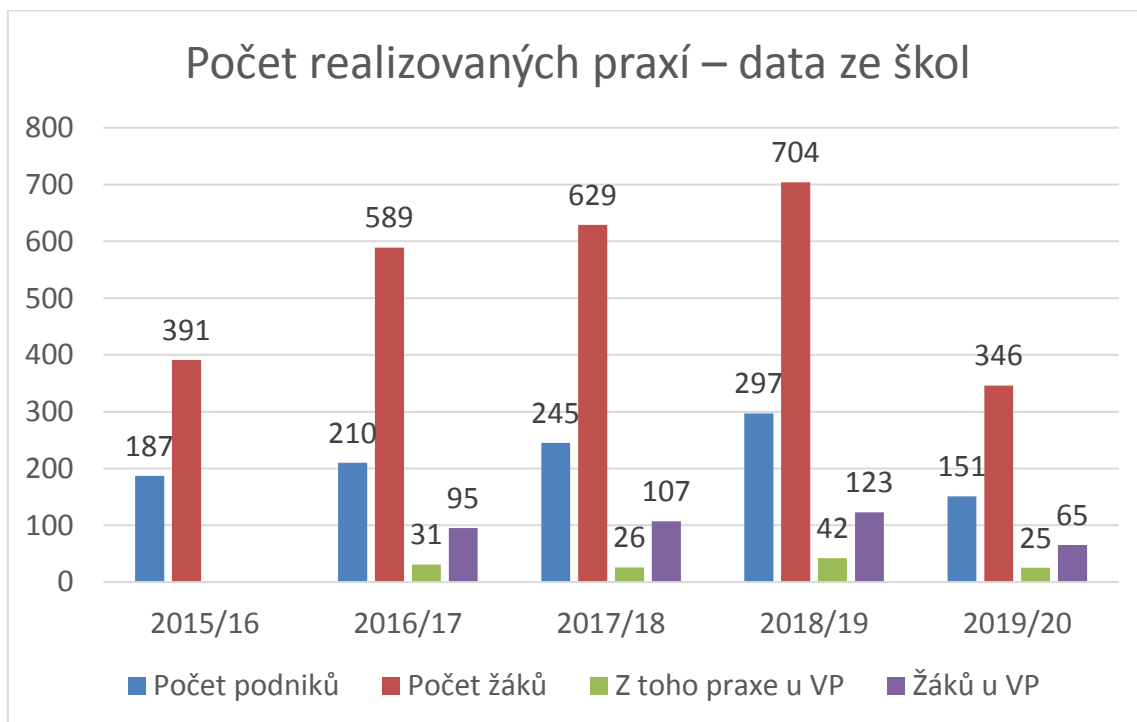
Důležitou součástí praktické výuky v chemických oborech je odborná praxe v reálném pracovním prostředí. Praxe je podle Rámcových vzdělávacích programů stanovena v délce čtyř týdnů v průběhu studia, školy ji obvykle zařazují do období závěru 3. a začátku 4. ročníku. Také v tomto případě byl monitoring vyhodnocen paralelně podle toho, zda zprávu odevzdávaly střední školy či průmyslové podniky.



Data z monitoringu získaná od škol:

	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
1) Počet spolupracujících organizací (podniků)	187	210	245	297	151
2) Počet zúčastněných žáků/studentů	391	589	629	704	346
2.1) z toho: Počet praxí realizovaných u VP	-	31	26	42	25
2.2) z toho: Počet zúčastněných žáků/studentů u VP	-	95	107	123	65

Počet zapojených podniků v čase postupně stoupal, zájem o spolupráci ze strany podniků se zvyšoval. V roce 2019/20 došlo z důvodu Covid-19 krize k uzavření škol od 11.3. 2020, řada praxí se nemohla realizovat. Grafické znázornění:

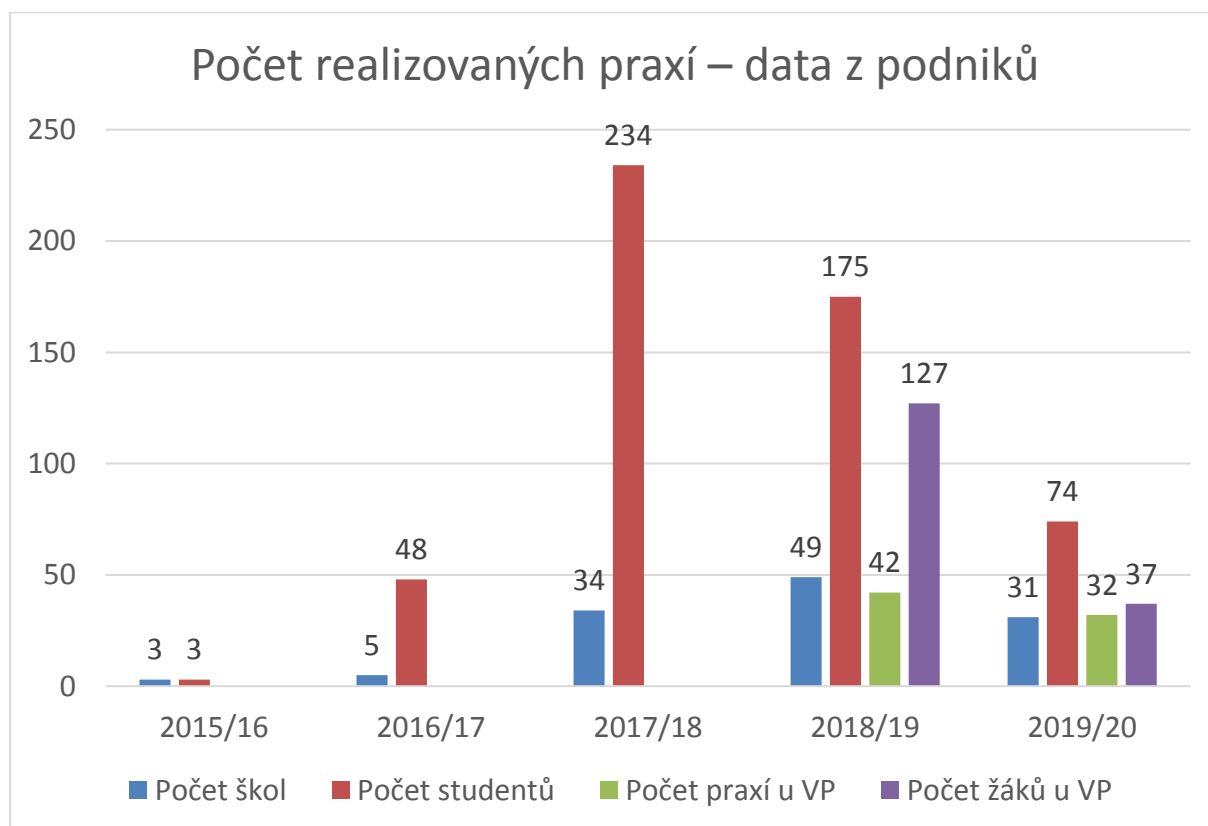




Data z monitoringu získaná od podniků:

	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Počet spolupracujících škol	3	5	34	49	31
Počet zúčastněných žáků/studentů celkem	3	48	234	175	74
z toho: Počet praxí realizovaných u VP:	-	-	-	42	32
z toho: Počet zúčastněných žáků/studentů u VP:	-	-	-	127	37

Ne všechny podniky měly data k dispozici (zejména za rok 2016/2017). Počet spolupracujících škol se i zde postupně zvyšoval. V roce 2019/20 došlo z důvodu Corona krize k uzavření škol od 11.3. 2020, řada praxí se nemohla realizovat. Grafické znázornění:



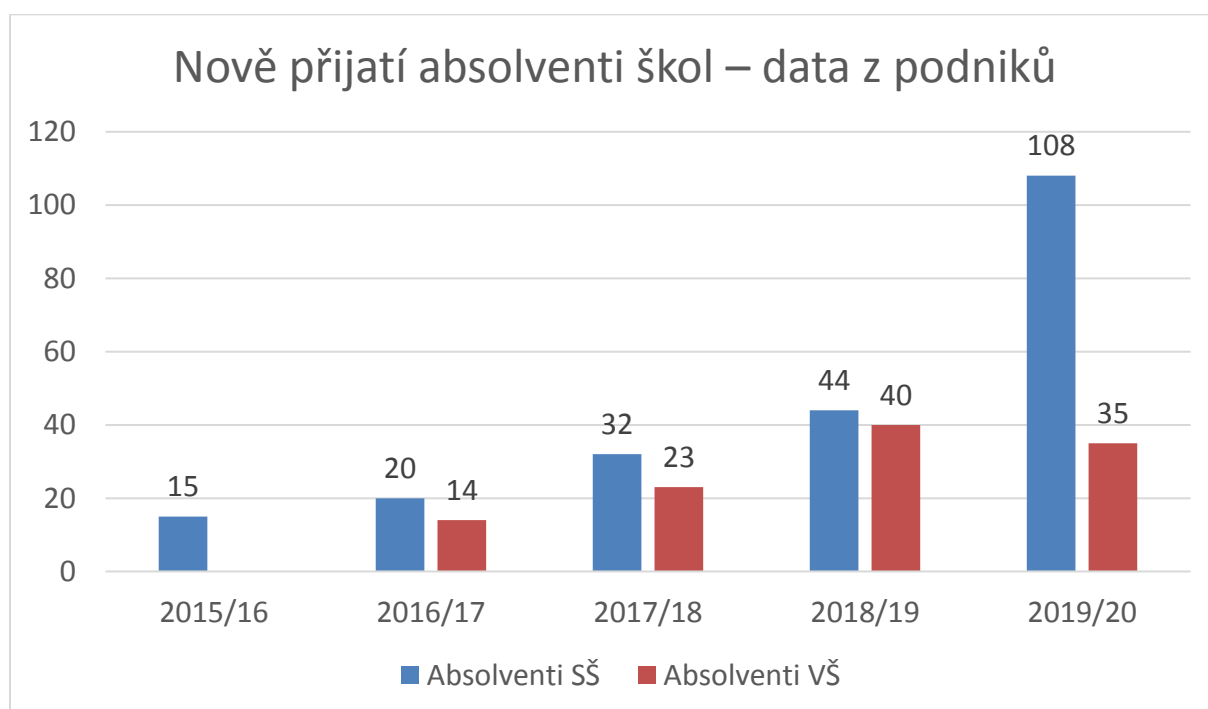


## 6. Noví zaměstnanci v podnicích - absolventi škol

Jedním ze zásadních výstupů monitoringu je především zjistit dopad realizace sektorové dohody na počty nově přijatých absolventů škol v chemických podnicích. To lze zjistit pouze z monitorovacích zpráv podniků, školy tyto data nemají k dispozici. V prvních letech monitoringu tyto údaje systematicky nesledovaly ani podniky.

	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
1) Počet přijatých absolventů SŠ	15	20	32	44	108
2) Počet přijatých absolventů VŠ	-	14	23	40	35

Počet nových zaměstnanců z řad absolventů středních škol se postupně zvyšuje. Grafický přehled:





## 7. Příklady dobré praxe – náměty pro širší využití:

Příklad dobré praxe jsou uvedeny ve zprávách konzultantů. Zde uvádíme jejich výběr a to v členění dle struktury Sektorové dohody pro chemii – Dorost pro chemický průmysl:

1. Podpora odborného školství v oblasti chemie
2. Propagace chemie na základních školách
3. Propagace chemie v předškolních třídách mateřských škol
4. Chemie včera, dnes a zítra

### Ad 1) Podpora odborného školství v oblasti chemie

- Všechny regiony mají svá specifika, bez konkrétních spolupracujících organizací by většina SOŠ neměla šanci na přežití. Vazby jsou vesměs dlouhodobé a je potřeba prohlubovat je a rozšiřovat. Základ tvoří velké a střední výrobní podniky. Příkladem malého podniku může být partnerství společnosti PENTA s SPŠCH Pardubice.
- Nezanedbatelný je i zapojení společností mimo chemii – Pražské služby, recyklační firmy, KHS, ČOV a další, které jsou podrobně popsány v krajských zprávách – je potřebné konkrétní firmy seznámit se SD a snažit se je zapojit.
- Spolupráce se středními a vysokými školami za účelem zvyšování kvalifikace zaměstnanců formou licenčního studia; rekvalifikace stávajících zaměstnanců formou kurzů pro získání profesní kvalifikace; využívání NSK a uznávání PK například Univerzita Pardubice a SPŠCH Pardubice, VŠCHT Praha, SUPS Karlovy Vary a další
- Smluvní vztahy podniků se žáky SOŠ – SPŠCH Pardubice/Synthesia, SPŠ Otrokovice/Continental, SOTŠZ Lovosice/Lovochemie ...
- Zapojení firem do financování stáží a praxí by mohlo být přínosem pro náborové činnosti škol i jednotlivých firem (získávání absolventů). Vhodným doplněním exkurzí by byly přednášky technology firem k tématu výuky v návaznosti na výrobu. Výsledkem by bylo vhodnější propojení teorie s praxí (SŠIS Dvůr Králové nad Labem).
- Setkání s učiteli chemie ZŠ, SŠ a SOU – „Chemie v praxi“, beseda, prohlídka firmy, postoupení vybraných dokumentů, příprava výukových materiálů (Synthesia)
- Olympiády – oživení na SOŠ
- Dny otevřených dveří...
- Jediným nesplněným úkolem je bod 1.6. Vyhodnotit přípravu v učňovských oborech a navrhnout úpravy ŠP, který měl být realizován již ve 4. čtvrtletí roku 2015



#### Ad 2) Propagace chemie na základních školách

- Základem je dnes celostátní soutěž Mladý chemik doprovázená velkou řadou rozmanitých aktivit jako například:
  - Chemický kemp v rámci projektu Talenti SR/ČR, který probíhá jeden týden o prázdninách (MSŠCH Ostrava)
  - Exkurze pro vítěze všech skupin do společnosti Synthesia, a.s. (program v laboratořích – „Svět barev“ – batikování triček)
  - Projektové dny pro ZŠ – chemické a ekologické dny – laboratorní práce a ekologické přednášky pro žáky ZŠ
- V pardubickém regionu jsou organizovány i doprovodné soutěže kolektivů tříd základních škol o nejlepší projekt na dané téma. Vyhodnocován je rovněž nejlepší učitel chemie.
- SPŠCH Pardubice a Czech marketing každoročně pořádají Road show Chemie v našem životě, v rámci které formou efektních pokusů popularizuje chemii na cca 20 základních školách Pardubického, Královéhradeckého a Středočeského kraje.
- Přírodovědné pokusy pro žáky ZŠ a MŠ s využitím přenosné laboratoře firmy Lach-Ner, Semináře a pracovní dílny pro učitele MŠ a ZŠ, organizátory kroužků... (Dr. Kudrna).
- Příprava učebnic pro ZŠ (Dr. Kudrna a Mgr. Víšková, nejlepší učitelka chemie v regionu Pardubice)
- V rámci dohody se dvěma ZŠ (Kupkova a Slovácká Břeclav) oceňuje firma Gumotex Břeclav nejlepšího žáka v chemii finanční odměnou, každoročně přispívají na vybavení učebny pro výuku chemie na těchto ZŠ.

#### Ad 3) Propagace chemie v předškolních třídách mateřských škol

- Využití laboratoří a programů firmy Lach – Ner
- Hraček firmy Fatra
- Dobré zkušenosti v Synthesia Pardubice a UTB Zlín

#### Ad 4) Chemie včera, dnes a zítra

- Množství besed, otevřených dveří a dalších propagačních akcí se dostatečně nepodařilo dokladovat.
- Tradicí se stávají veřejné běhy, jejichž trasa probíhá areálem podniků (Spolchemie, skupina Agrofert)
- Další propagační akce pro veřejnost:
  - pravidelná podpora akce „Chemie na Hradě“ pořádaná VŠB-TU Ostrava, která přibližuje chemii dětem hrou, soutěžemi, chemickými pokusy.... (BorsodChem MCHZ a SPŠCH Ostrava)
  - Den přírodních věd v ZOO Brno, studenti SPŠ chemické Brno v ZOO Brno na několika stanovištích seznamují žáky ZŠ a širokou veřejnost s životem zvířat obývajících ZOO, s fyzikálními a chemickými pokusy
  - Předvádění zábavných a poučných chemických pokusů žáky SPŠ chemické Brno pro širokou veřejnost (akce na hradě Špilberk, prezentace v OC Olympia, Noc vědců na FCH VUT a v Technickém muzeu, Erbovní slavnosti v Brně Králově Poli)...





## 8. Hlavní problémy v získávání nových zaměstnanců:

Z odpovědí bylo sestaveno následující desatero:

1. Obecně nedostatek absolventů technických a řemeslných oborů, teritoriální a odvětvová nerovnováha
2. Velké procento absolventů středních odborných škol pokračuje ve studiu na vysokých školách.
3. U absolventů středních škol a učilišť postrádají zaměstnavatelé v mnoha případech základní pracovní návyky. Mnozí absolventi nejsou ochotni respektovat základní pravidla podniků, dodržovat pracovní dobu apod.
4. U uchazečů se základním vzděláním je situace výrazně horší.
5. Ne vždy jsou absolventi středních škol vybaveni kompetencemi k novým trendům a moderních výrobním technologiím.
6. Některé podniky požadují aktivní znalost dvou cizích jazyků. Druhý cizí jazyk není obvykle na středních odborných školách vyučován formou povinného předmětu, ale jen jako předmět volitelný či nepovinný.
7. Na trhu práce je nízký počet uchazečů o zaměstnání v průmyslových podnicích, ani nezaměstnaní nemají zájem o nabídku pracovních příležitostí.
8. Velká konkurence pracovních příležitostí v jiných oborech a oblastech.
9. Vysoká migrace pracovníků do oblastí s možností vyššího výdělků (Praha, zahraničí)
10. Nízká propagace chemických profesí v médiích, obava z rizik při práci s chemickými látkami a směsmi.

## 9. Závěry

- Sektorová dohoda pro chemii iniciovaná SChP ČR a ECHO prokázala životaschopnost a nenahraditelnost pro přípravu nových chemiků se středním odborným vzděláním, a to nejen pro chemické podniky.
- Sektorová dohoda je nástrojem pro zapojení všech odborných škol pro odborné vzdělávání a využití potenciálu i zaměstnavatelů, kteří nejsou členy SChP ČR, ale mají zájem spolupracovat na přípravě svých budoucích zaměstnanců.
- Sektorová dohoda má významný potenciál i do příštích let. Její využití jako nástroje pro komunikaci k výchově odborně vzdělaných zaměstnanců podniků, ale i dalších organizací zabývajících se využitím chemikálií a ochranou životního prostředí i využíváním analytických metod.

V Praze, 20. dubna 2021

*Zpracovali: Ladislav Špaček a Jiří Zajíček, metodici projektu*

*Korektura a redakce: Jan Kvarda, gestor projektu*