

Materiál pro poradu vedení

dne: 17.5. 2022

Zpráva
o vlivu skupiny SYNTHOS na životní prostředí
za rok 2021

Předkládá: Ing. Norbert Eichler
vedoucí provozu HSE&Q

V Kralupech nad Vltavou, dne: 19. 4. 2022

Návrh na usnesení

Vedení společnosti projednalo předloženou zprávu a

a) bere ji na vědomí

b) umožňuje využívat informací (tabulek, grafů ap.) pro jednání a styk s veřejností, organizacemi a orgány k objasňování environmentální politiky podniku a na podporu dalšího rozvoje podniku

Zodpovídá: Ing. Eichler – HSE&Q
Termín: průběžně

c) ukládá vedoucímu provozu HSE&Q zajistit plnění těchto úkolů:

1. Zajistit zpracování žádosti o změnu Integrovaného povolení pro provoz BKPS a zajistit vydání rozhodnutí.

Zodpovídá: Ing. Eichler – HSE&Q
Termín: 31. 12. 2022

2. Zajisti zpracování žádosti o změnu Integrovaného povolení pro provoz SBR a zajistit vydání rozhodnutí.

Zodpovídá: Ing. Eichler – HSE&Q
Termín: 31. 12. 2022

3. Dále sledovat vývoj BREF pro čištění odpadních plynů (WGC), aktivně se zúčastnit připomínkových řízení a informovat vedení společnosti o očekávaných dopadech na SYNTHOS.

Zodpovídá: Ing. Eichler – HSE&Q
Termín: průběžně

4. Zajistit aktualizaci výpočtu uhlíkové stopy pro jednotlivé výrobky – dle dat z roku 2021.

Zodpovídá: Ing. Eichler – HSE&Q
Termín: 30.6.2022

1. Úvod

1.1. Rozsah zprávy

Zpráva o vlivu na ŽP zahrnuje historické údaje z posledních 10 let, vzhledem k tomu, že toto období reprezentativním způsobem poskytuje přehled o očekávaném vývoji k zajištění správné identifikace:

- Významných environmentálních aspektů podnikání společnosti
- Rizik pro společnost vyplývajících z očekávání zainteresovaných stran
- Příležitostí pro společnost ke zlepšování environmentálního profilu

Tato zpráva se týká činnosti společností skupiny SYNTHOS v rozsahu:

- v areálu chemických výroby Kralupy (dále též ACHVK)
 - SYNTHOS Kralupy a.s.
 - SYNTHOS S.A. (organizační složka)
 - SYNTHOS PBR s.r.o.
 - TAMERO INVEST s.r.o.
- v areálu Litvínov
 - SYNTHOS Kralupy a.s. – výroba Etylbenzen

1.2. Právní stav

Nakládání s vodami bylo v roce 2021 v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění a souvisejícími legislativními opatřeními.

Odběry povrchových a podzemních vod jsou řádně povoleny příslušným vodoprávním úřadem v těchto rozhodnutích:

- Odběr říční vody je povolen v rámci Integrovaného povolení zařízení Výroba styren-butadienového kaučuku – aktuální povolení bylo vydáno 1. 6. 2017 a doba platnosti povolení je k **31. 12. 2026**.
- Odběr vody pro provoz HOPV – rozhodnutí MUKV 2511/2006 ze dne 2.2. 2007 ve znění pozdějších změn. Platnost povolení k nakládání s vodami je do **25. 6. 2025**.
- Odběr vody infiltrované vody – povolení pro tento odběr nebylo na základě rozhodnutí vedení prodlouženo.

Vypouštění odpadních vod je pokryto Integrovaným povolením pro zařízení Výroba styren-butadienového kaučuku – aktuální povolení bylo vydáno v rámci 11. změny tohoto rozhodnutí dne 18. 12. 2019, platnost povolení je do **31. 12. 2023**. Uvedeným rozhodnutím jsou dány i limity vypouštěných odpadních vod z podniku do recipientu (Vltava), limity jsou plněny.

Vypouštění chemických odpadních vod kanalizací na další dočištění na MČOV Kralupy nad Vltavou je pokryto kanalizačním řádem MČOV Kralupy n. Vlt., jehož poslední novelizace byla schválena příslušným vodoprávním úřadem v roce 2006. Aktuálně stále probíhá revize tohoto kanalizačního řádu, kde došlo k dílčím úpravám v hodnotách objemu vypouštěných vod a některých dílčích parametrech v reakci a technologické změny a intenzifikaci výroby a ACHVK. Hodnoty znečištění odpadních vod odcházejících na MČOV kanalizačními systémy KI a KII jsou plněny.

V oblasti nakládání s odpady probíhala v průběhu roku 2021 adaptace na nově vydaný zákon o odpadech (č. 541/2021 Sb.) a na něj navazující nově vydanou vyhlášku o podrobnostech nakládání s odpady č. 273/2021 Sb. Implementace těchto předpisů nevyvolala významnější problémy a lze konstatovat, že nakládání s odpady ve skupině SYNTHOS je plně v souladu s požadavky nově vydaných právních předpisů. Stávající vlastní skládka odpadů Strachov II odpovídá požadavkům

vyhlášky o podrobnostech v nakládání s odpady. V areálu je k dispozici spalovací stanice odpadů, která je provozována společností AVE Kralupy s.r.o. Vytříděné složky komunálního a podobného odpadu, jiné speciální odpady a recyklovatelné odpady z výroby byly odstraňovány nebo využívány na základě smluv specializovanými odpadářskými firmami (v r. 2021 společností AVE Kralupy s.r.o., České sběrné suroviny a.s., DEKONTA a.s., František Kyllar, Novotná Hana – NOPE, Avista Oil s.r.o.).

Emise znečišťujících látek do ovzduší byly v roce 2021 v souladu s požadavky zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a souvisejícími prováděcími předpisy. Změny v legislativě na ochranu ovzduší jsou průběžně zohledňovány v integrovaných povoleních tudíž i v podnikové dokumentaci. Největší emitent byla teplárna společnosti TAMERO INVEST s.r.o. Od 1.8.2021 jsou již plně implementovány nové emisní limity pro Teplárnu, čímž byl dokončen proces implementace rozhodnutí o nejlepších dostupných technikách BAT.

V roce 2021 byly všechny výroby pokryty platnými integrovanými povoleními. Byla provedena změna integrovaného povolení společnosti TAMERO INVEST s.r.o. z důvodu úpravy emisních limitů a četnosti monitoringu v souladu s podmínkami stanovených v rozhodnutích o závěrech o nejlepších dostupných technikách BAT v souladu s aktualizovanou verzí dokumentu Minimální požadavky na emisní limity dle úrovně emisí spojených s nejlepšími technikami pro velká spalovací zařízení.

1.3. Investiční akce na ochranu životního prostředí

Od roku 1991 je zpracován v podniku a průběžně každoročně novelizován ekoprogram skupiny SYNTHOS, který zajišťuje investiční akce pro uvedení podniku do souladu s novými ekologickými zákony.

Přehled aktuálních investičních akcí a investovaných prostředků:

Na ekologické akce bylo v rámci skupiny SYNTHOS v posledních letech vynaloženo:

rok	investiční náklady (v mil. Kč/rok)	podíl z celkových investic (v %)
2010	6,247	2,28
2011	32,506	4,07
2012	58,567	12,23
2013	19,239	2,90
2014	36,588	9,82
2015	51,672	10,89
2016	36,300	15,28
2017	192,860	20,38
2018	39,689	4,1
2019	60,209	12,24
2020	39,157	20,99
2021	11,245	3,67

V roce 2021 byly dokončeny tyto akce:

- I/020/20/2100 - Nové hořáky pece B101
- I/002/15/2100 - Zvýšení kapacity extruderu
- I/003/20/2200 - Rekonstrukce ventilace haly Finalizace

2. Zhodnocení vlivu emisí skupiny SYNTHOS do jednotlivých složek životního prostředí

Z historických důvodů i návazností jednotlivých smluv mezi SYNTHOS Kralupy a.s. a dalšími společnostmi skupiny SYNTHOS v ACHVK uvádí se v dalších přehledech vlivu na jednotlivé složky ŽP zpravidla souhrn za celou skupinu SYNTHOS, v odůvodněných případech pak i za jednotlivé společnosti. Podrobný rozbor v číslech a grafech je uveden na následujících stránkách zprávy. Významnější změny příp. i dané změnou vlastnictví zdrojů jsou komentované i u jednotlivých kapitol. Následující rozbor a komentáře pak tedy poskytují základní informaci o současném stavu podniku na okolí a trendu vývoje.

2.1. Odběr vod

Odběry povrchových a podzemních vod (v tis. m³/rok)

Rok	Pitná voda	Podzemní voda (Infiltrovaná)	Povrchová (říční) voda		Celkem
			z toho		
			teplárna	technologie	
2012	50 919	0	2 149 240	23 274 984	25 424 224
2013	51 931	0	698 863	19 202 837	19 901 700
2014	52 591	0	993 868	22 326 133	23 320 001
2015	52 980	0	1 213 766	18 983 469	20 197 235
2016	58 541	0	1 011 936	18 557 718	19 569 654
2017	56 437	0	900 165	18 436 493	19 336 658
2018	59 727	0	876 453	21 225 694	22 102 147
2019	60 451	0	675 109	23 222 383	23 897 492
2020	63 212	0	911 290	21 243 982	22 155 272
2021	73 288	0	1 032 123	23 233 258	24 265 381

Pozn.: - odběr podzemní vody z hydroclony je uveden v samostatné kap.2.3.

- povolený odběr říční vody je 4 m³/s, resp. 40 000 tis. m³/rok

Pitná voda je dodávána do podniku veřejným vodovodem firmou Veolia – Středočeské vodárny, a.s. Po generálních opravách rozvodů pitné vody v 2. pol. 90. let., po kterých došlo v odběrech pitné vody k významnému poklesu, je bilance vcelku stabilní.

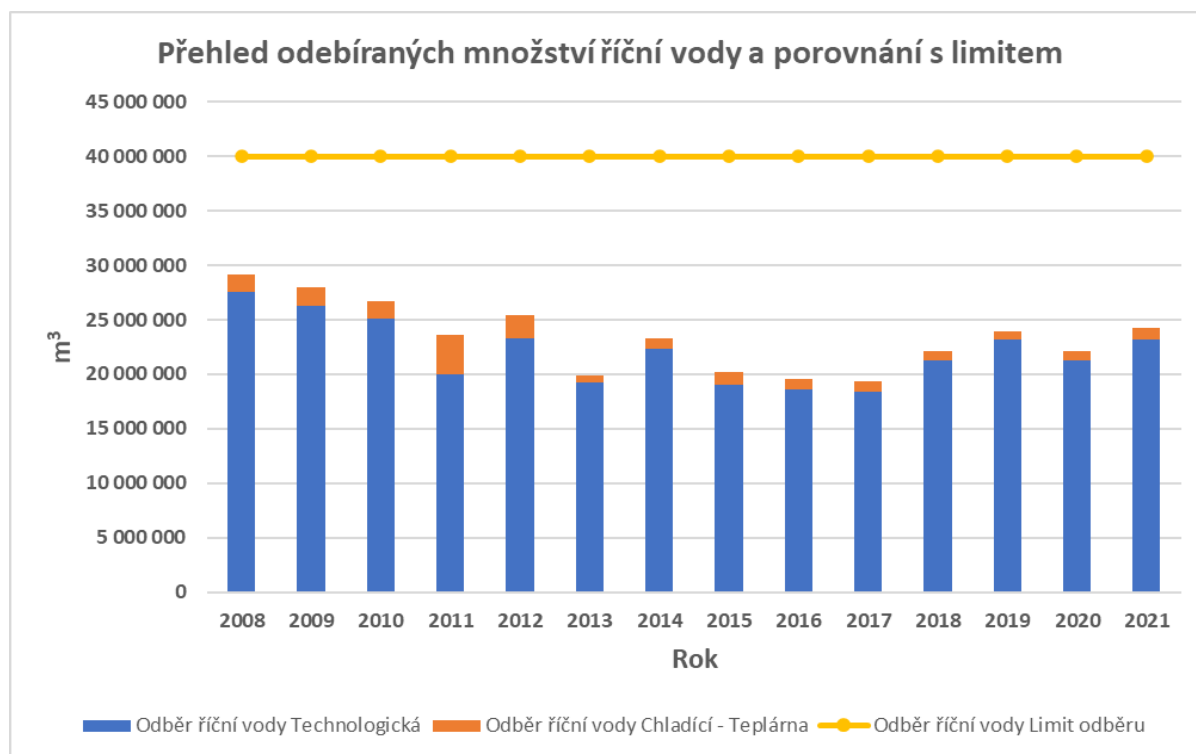
Infiltrovaná voda je v současnosti vedena jen jako záložní zdroj pro zajištění dodávek vod do společnosti v případě výpadku ŘV. Proto od roku 2002 již není zaznamenán žádný odběr. Platné povolení k odběru těchto vod vypršelo a nebude dále obnoveno.

Říční voda je odebírána z řeky Vltavy převážně pro účely průtočného chlazení teplárny a vlastní technologie. Podle skutečné výroby se tedy prakticky mění i množství odebíraných povrchových vod.

Odběr ŘV pro teplárnu je po výměně kondenzačních turbín za nové protitlaké turbíny podstatně nižší, kolísání je závislé na počasí a požadavcích na výrobu elektřiny. Výrazné snížení odběru ŘV na teplárně

v roce 2013 odpovídá odstavení kondenzace na parních turbínách.

Kolísání odběrů říční vody v letech 2012-2021 lze připsat venkovní teplotě v létě a provozem sezónního průtočného chlazení na výrobně Styren.



2.2 Výstupy vod

Odpadní vody jsou z podniku vypouštěny dvěma způsoby:

- **Přímé vypouštění do recipientu** – vypouštění je realizováno tzv. „Otevřeným kanálem“ – kanalizací pro chladicí a dešťové vody. Jedná se o vody, které nepochází z použití při vlastní výrobní technologii, pouze vody z průtočného a cirkulačního chlazení ve směsi s dešťovými odpadními vodami z ploch, kde nehrozí riziko kontaminace
- **Vypouštění na MČOV Kralupy nad Vltavou** – chemicky znečištěné vody produkované v rámci výrobní technologie, splaškové odpadní vody a dešťové vody z ploch, kde hrozí riziko kontaminace jsou vypouštěny dvěma kanalizačními větvemi:
 - o FK I – směs odpadních vod z výroby polystyrenových plastů chemicky předčištěných na ČOV 1510 a splaškových odpadních vod vzniklých na sociálních zařízeních v rámci ACHVK
 - o FK II – směs odpadních vod z výroby monomerů a elastomerů a některých dalších souvisejících zařízení; tyto odpadní vody jsou chemicky předčištěny na ČOV 223

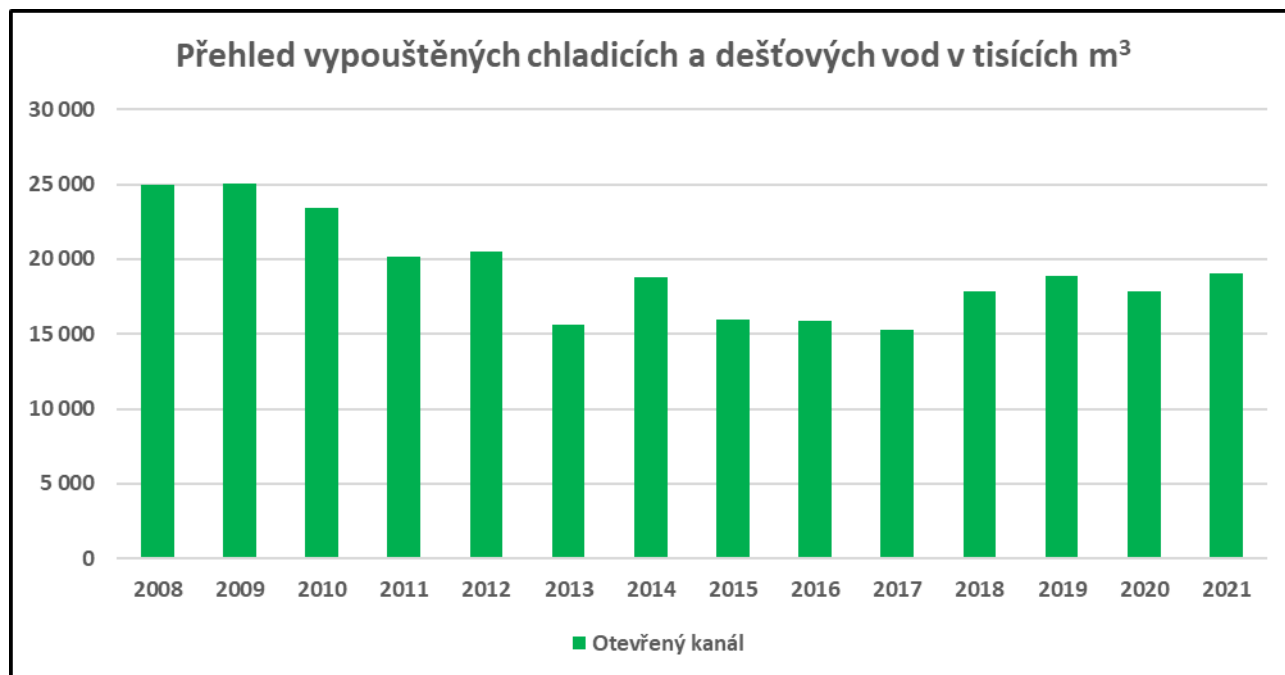
2.2.1. Celkové množství vypuštěné odpadní vody (v tis. m³/rok)

Rok	Otevřený kanál	MČOV Kralupy		
		FK I	FK II	Celkem
2012	20 533	330	1 641	1 971
2013	15 661	297	1 486	1 782
2014	18 768	295	1 478	1 773
2015	15 978	286	1 383	1 669
2016	15 862	288	1 468	1 756
2017	15 242	285	1 543	1 828
2018	17 816	258	1 590	1 848
2019	18 883	244	1 686	1 930
2020	17 826	258	1 551	1 809
2021	19 019	308	1 596	1 904
Limit	40 000	330	1 870	2 200

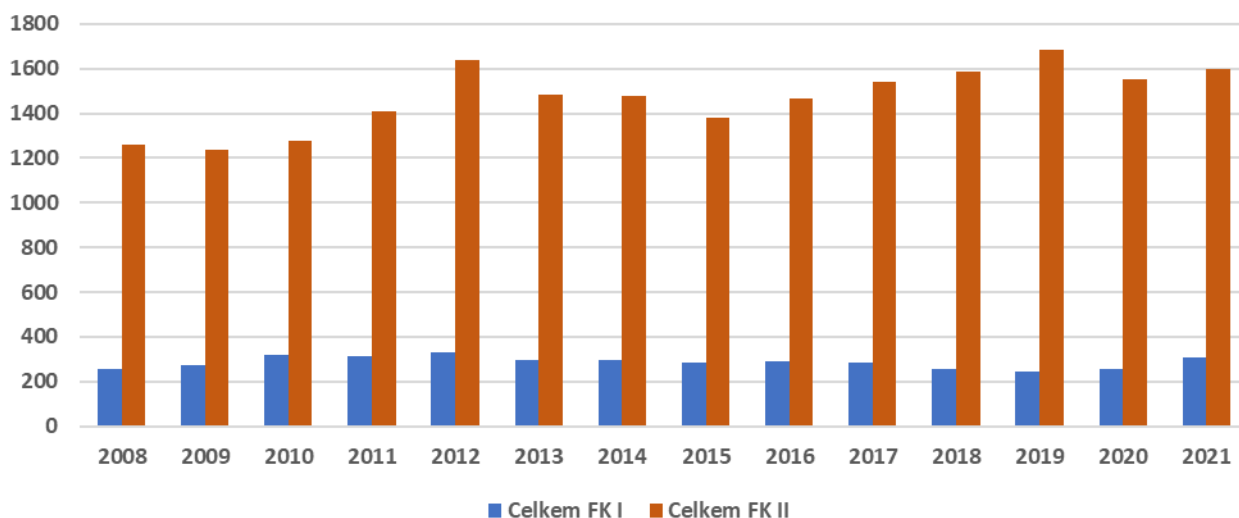
Množství vod vypouštěných otevřeným kanálem je úměrné počasí, letní teploty jsou kritickým parametrem pro vypouštění chladicích vod.

Množství vod vypouštěných FK I je v zásadě vyrovnané a úměrné provozování výroben polystyrenových plastů.

Množství vod vypouštěných FK II je v letech 2010 – 2012 ovlivněno postupným najžděním výroby Polybutadienového kaučuku. Růst produkce odpadních vod od roku 2015 odpovídá růstu výroby SBR a PBR.



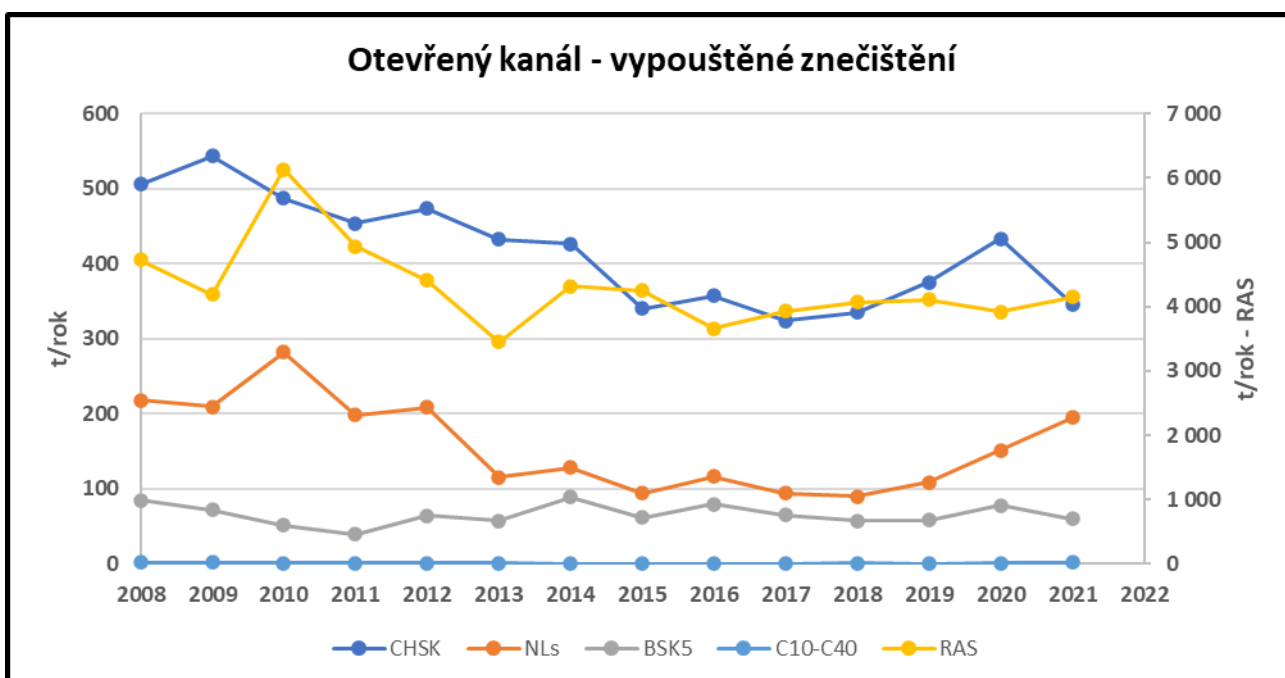
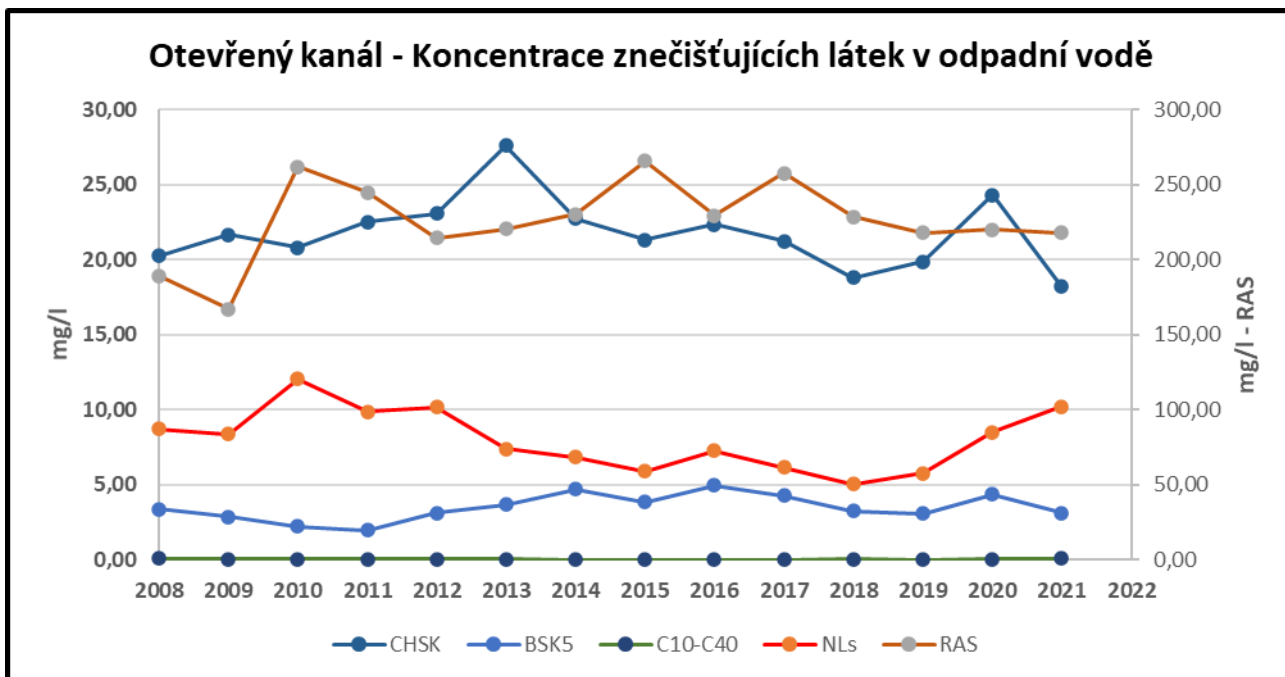
Přehled vypouštěných technologických a splaškových vod v tisících m³



2.2.2. Otevřený kanál (kanál chladících vod)

Otevřený kanál odvádí z podniku zejména oteplené chladicí vody z průtočného systému chlazení, dešťové vody a částečně i další nezávadné balastní odpadní vody (odluhy, odkaly). Vývoj vypouštěného znečištění ve vybraných ukazatelích znečištění je následující:

Rok	v koncentračním vyjádření (Ø v mg/l)				v bilančním vyjádření (Σ v t/rok)			
	BSK ₅	CHSK	NL	C ₁₀ – C ₄₀	BSK ₅	CHSK	NL	C ₁₀ – C ₄₀
2012	3,1	23,1	10,2	0,06	64	474	208	1,3
2013	3,7	27,6	7,4	0,05	58	432	116	0,8
2014	4,7	22,7	6,8	0,004	89	427	128	0,08
2015	3,9	21,3	5,9	0,03	62	340	94	0,4
2016	5,0	22,4	7,3	0,03	79	357	116	0,53
2017	4,3	21,2	6,2	0,03	65	324	94	0,41
2018	3,2	18,8	5,1	0,05	58	335	90	1
2019	3,1	19,9	5,8	0,03	58	375	109	0,61
2020	4,4	24,3	8,5	0,05	78	434	152	0,91
2021	3,1	18,2	10,2	0,08	60	346	195	1,52
limit	8	45	40	1				



Odpadní vody vypouštěné otevřeným kanálem odpovídaly i v roce 2021 stanoveným limitům ukazatelů znečištění. Protože vypouštěné znečištění otevřeným kanálem v podstatě odpovídá odebranému množství znečištění z řeky a množství odebraných vod a nepřekračuje kritéria daná zák. č. 254/2001 Sb., neplatil ani v roce 2021 SYNTHOS Kralupy a.s. poplatky za vypouštěné znečištění těchto vod do recipientu, pouze za množství.

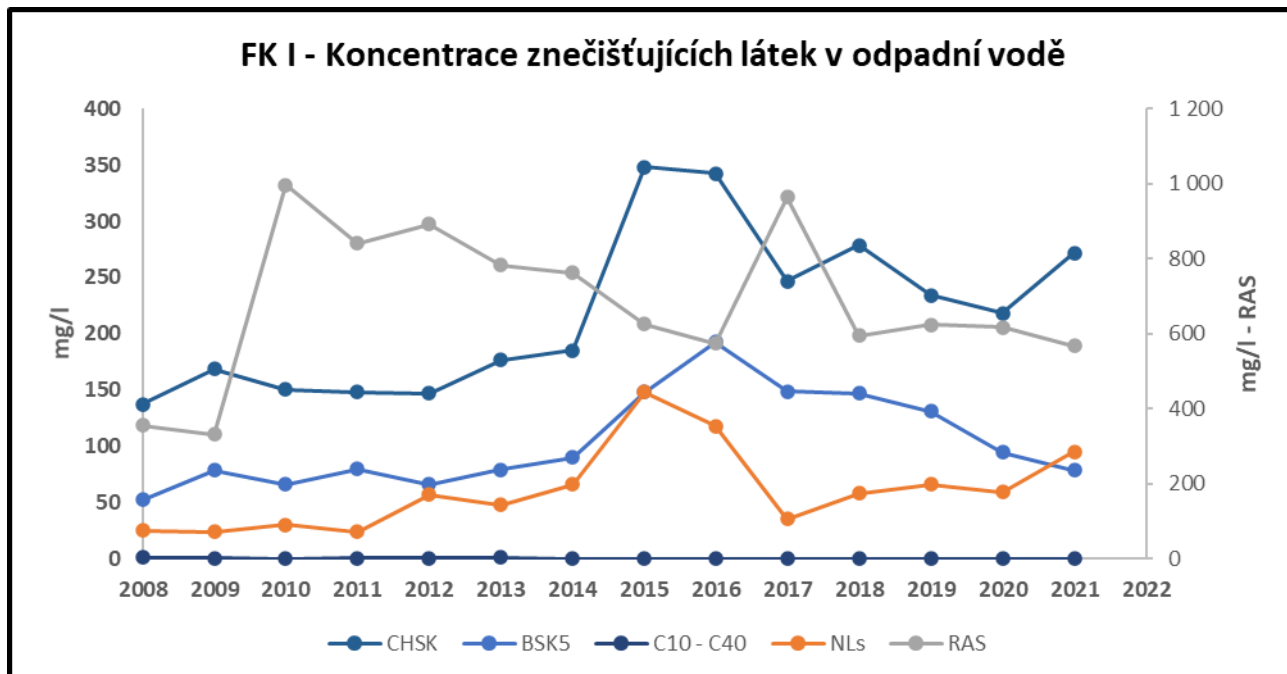
Změnu koncentrací znečišťujících látek nelze přičítat aktivitám skupiny SYNTHOS – voda vypouštěná OK je pouze chladicí/dešťová. Změna kvality tedy pravděpodobně souvisí spíše s kvalitou vody v řece Vltavě.

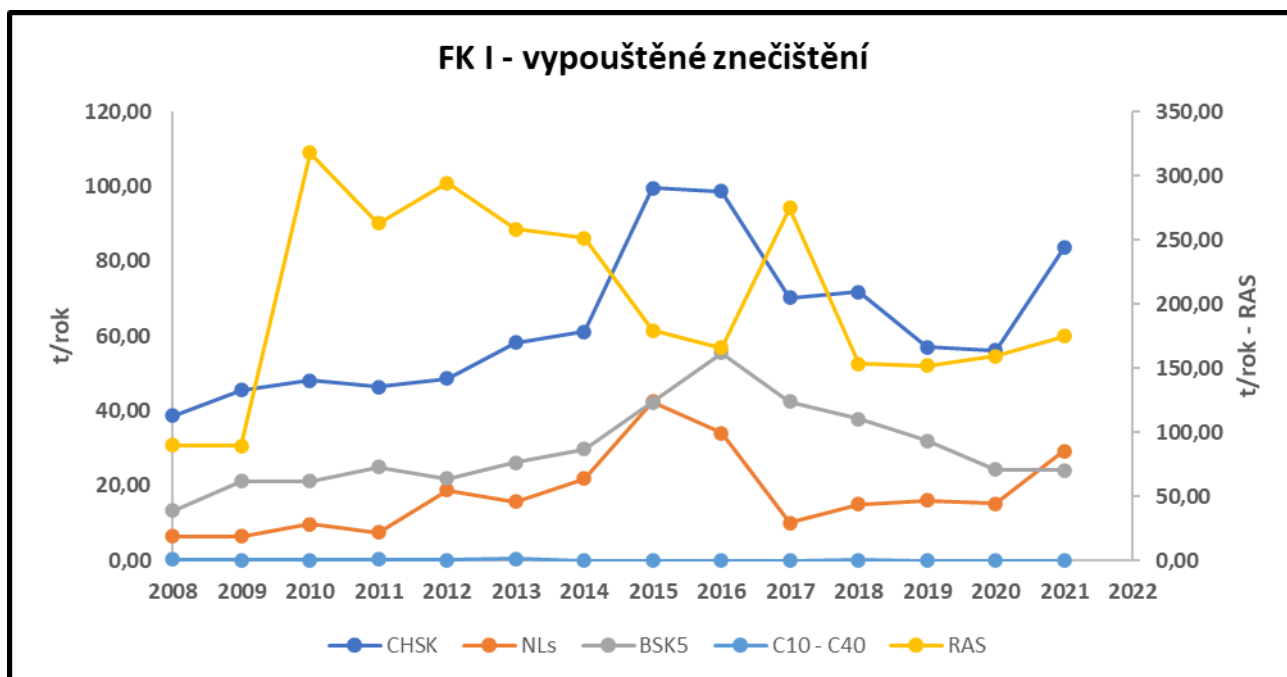
2.2.3. Kanalizace K-I

Tato větev kanalizace odvádí splaškové vody z celého podniku a dále chemicky znečištěné odpadní vody z výroben Polystyrenů. Celkové vypouštěné znečištění ve vybraných ukazatelích (v t/r, v mg/l) je následující:

Rok	v koncentračním vyjádření (\varnothing v mg/l)				v bilančním vyjádření (Σ v t/rok)			
	BSK ₅	CHSK	NL	C ₁₀ – C ₄₀	BSK ₅	CHSK	NL	C ₁₀ – C ₄₀
2012	66	147	57	0,71	21	49	19	0,24
2013	79	177	48	1,58	22	48	13	0,43
2014	90	185	66	0,19	30	61	22	0,06
2015	148	348	148	0,16	42	100	42	0,05
2016	193	343	118	0,03	56	99	34	0,01
2017	149	247	36	0,03	43	70	10	0,01
2018	147	279	58	0,42	38	72	15	0,11
2019	131	234	66	0,21	32	57	16	0,05
2020	95	218	59	0,09	24	56	15	0,02
2021	79	272	95	0	24	83	29	0,04
limit	250	500	200	5				

Vývoj vypouštění odpadních vod touto kanalizací v dlouhodobém trendu v podstatě dosáhl ustáleného stavu, rozdíly v monitorovaných parametrech jsou více dány nahodilostí vzorkování než skutečnými rozdíly ve znečištění odpadních vod. Množství vypouštěného znečištění odpovídá úrovni využívání kapacit jednotlivých polystyrenových výrobn.

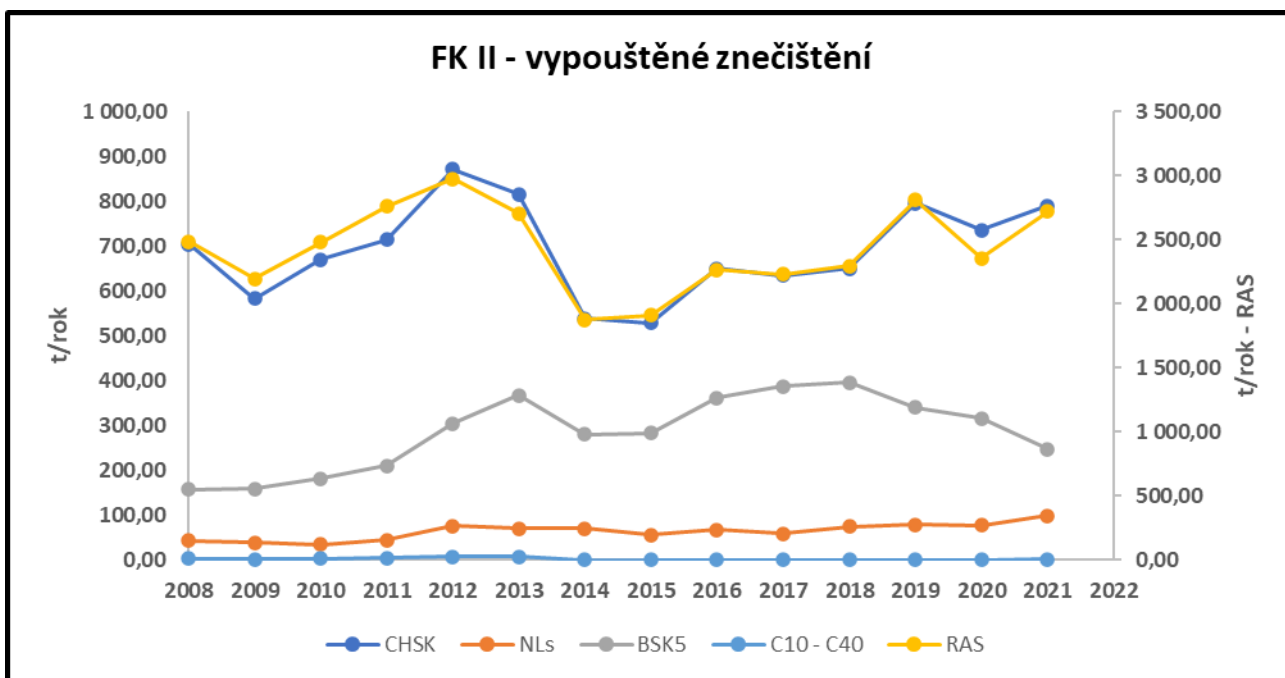
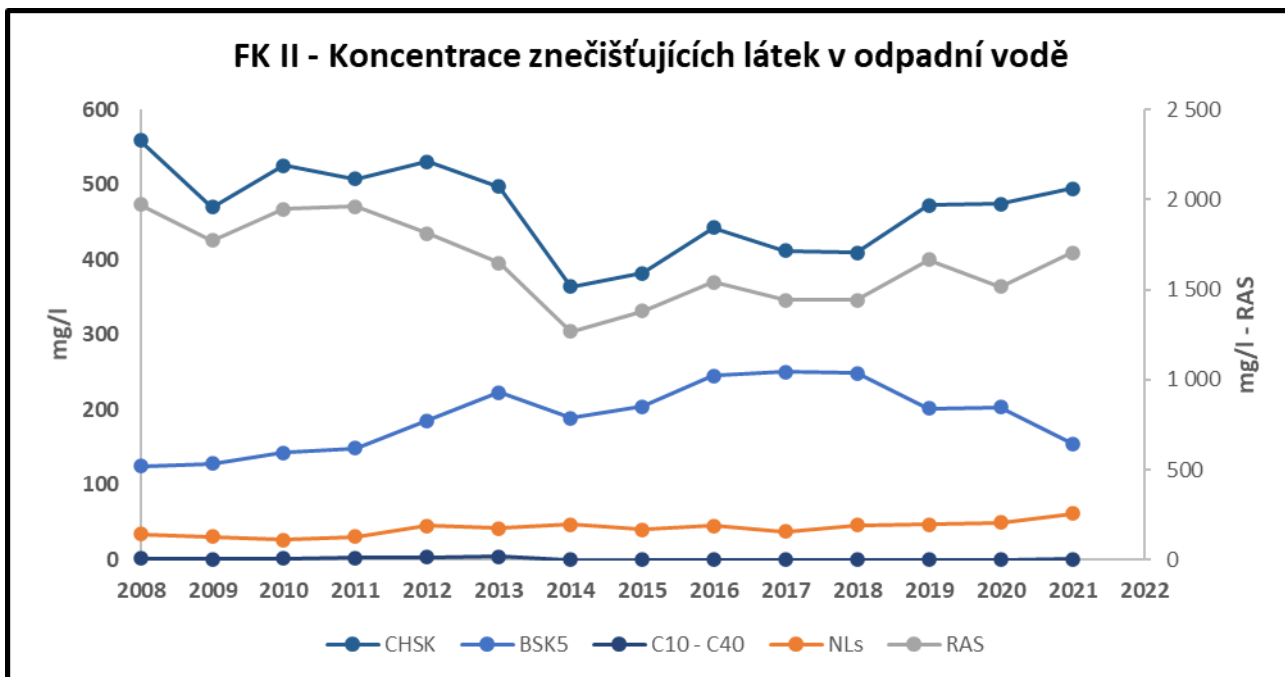




2.2.4 Kanalizace K-II

Tato část kanalizace odvádí z podniku předčištěné odpadní vody z výroben SBR, PBR, Butadienu a z výroby kapalných kaučuků společnosti Cray Valley Czech s.r.o. na biologické dočištění na MČOV Kralupy n. Vlt.

Rok	v koncentračním vyjádření ($\bar{\varnothing}$ v mg/l)				v bilančním vyjádření (Σ v t/rok)			
	BSK ₅	CHSK	NL	C ₁₀ – C ₄₀	BSK ₅	CHSK	NL	C ₁₀ – C ₄₀
2012	186	531	46	4,0	305	871	75	6,6
2013	223	498	42	4,1	332	739	63	6,1
2014	189	364	47	0,32	280	538	69	0,47
2015	204	383	40	0,26	282	529	56	0,36
2016	246	443	45	0,23	361	650	67	0,34
2017	251	412	38	0,05	387	635	59	0,08
2018	249	409	46	0,17	396	650	74	0,27
2019	202	473	47	0,08	340	796	79	0,14
2020	204	474	50	0,39	316	735	78	0,60
2021	155	495	62	1	247	790	98	2,04
limit	300	595	200	10				



Vypouštění vod touto kanalizací je v hodnotách kanalizačního řádu. Navýšení jak množství, tak znečištění od roku 2012 je důsledkem najetí a postupné intenzifikace nové výroby PBR, jejíž odpadní vody jsou zavedeny do systému obj. 223-KG ČOV a následně do K II.

2.3. Hydrogeologická ochrana podzemních vod (HOPV)

Kolem areálu chemických podniků (SYNTHOS Kralupy a.s. a ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.) v severní a západní části areálu se trvalým odčerpáváním podzemní vody udržuje hydrobariéra, která chrání před průnikem kontaminované podzemní vody mimo podnik.

V roce 2007 došlo ke změně odborného provozovatele HOPV na fu AQUATEST, a.s. Praha a provoz je upraven servisní smlouvou o provozu HOPV. V roce 2008 došlo rozdělení systému HOPV na severní část, která byla předána a je nyní zajišťována ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.; jižní část HOPV zůstala společnosti SYNTHOS Kralupy a.s.

V roce 2021 bylo z vrtů jižní větve HOPV odčerpáno celkem 352 860 m³ podzemní vody. Vrstva volných uhlovodíků byla tak malá, že nevyžadovala v roce 2021 čerpání volné fáze.

rok	Q vody (tis.m ³ /r)	Q uhlovodíků (m ³ /r)
2012	237,135	0,005
2013	340,021	0,090
2014	319,212	0,000
2015	338,614	0,000
2016	374,065	0,000
2017	402,667	0,002
2018	383,595	0,003
2019	365,943	0,009
2020	368,628	0,000
2021	352,860	0,000

Vyčerpané znečištěné podzemní vody jsou vypouštěny po předčištění na čistírně vod aromátového typu (tzv. ČOV "A"), jejíž součástí je i dočištění stripovacího vzduchu na tzv. Biofiltru.

Znečištění areálu je řešeno nabyvatelem z privatizace areálu (skupina UNIPETROL) v rámci odstraňování starých ekologických zátěží (OSEZ). Byla vypracována a schválena studie proveditelnosti a bylo vydáno rozhodnutí ČIŽP k sanaci v rozsahu dle této studie.

3. Ochrana ovzduší

Emise jednotlivých znečišťujících látek do ovzduší jsou zjišťovány

a) kontinuálním monitorovacím zařízením u zdrojů

- ◆ na kotlích teplárny;
- ◆ na jednotce čištění odplynů na SBR;
- ◆ na jednotce čištění odplynů na PBR,

b) jednorázovými měřeními na zdrojích v podniku a to 2 x ročně až 1 x 3 roky akreditovanou odbornou firmou podle požadavků integrovaných povolení jednotlivých zařízení.

V roce 2021 nebylo zaznamenáno překročení limitů emisí stanovených pro zdroje znečištění orgánem ochrany ovzduší (integrovaná povolení pro jednotlivé výroby a zdroje).

Následující grafy a tabulky vyhodnocují stav za roky 2012 - 2021 a vývoj emisí do ovzduší v podniku. K výraznému snížení emisí spalinových škodlivin došlo již v minulosti zejména vlivem ukončené ekologizace teplárny ke konci roku 1998 (přechod z hnědého uhlí na ekologičtější kapalná a plynná paliva, použití nízkosírných topných olejů). Hodnoty nynějších emisí znečištění spalin (SO₂, NO_x a TZL) jsou ovlivňovány posunem podílu spáleného plynného (zemní plyn, acetylenový plyn, rafinérský plyn) a kapalného (TTO) paliva na zrekonstruované teplárně.

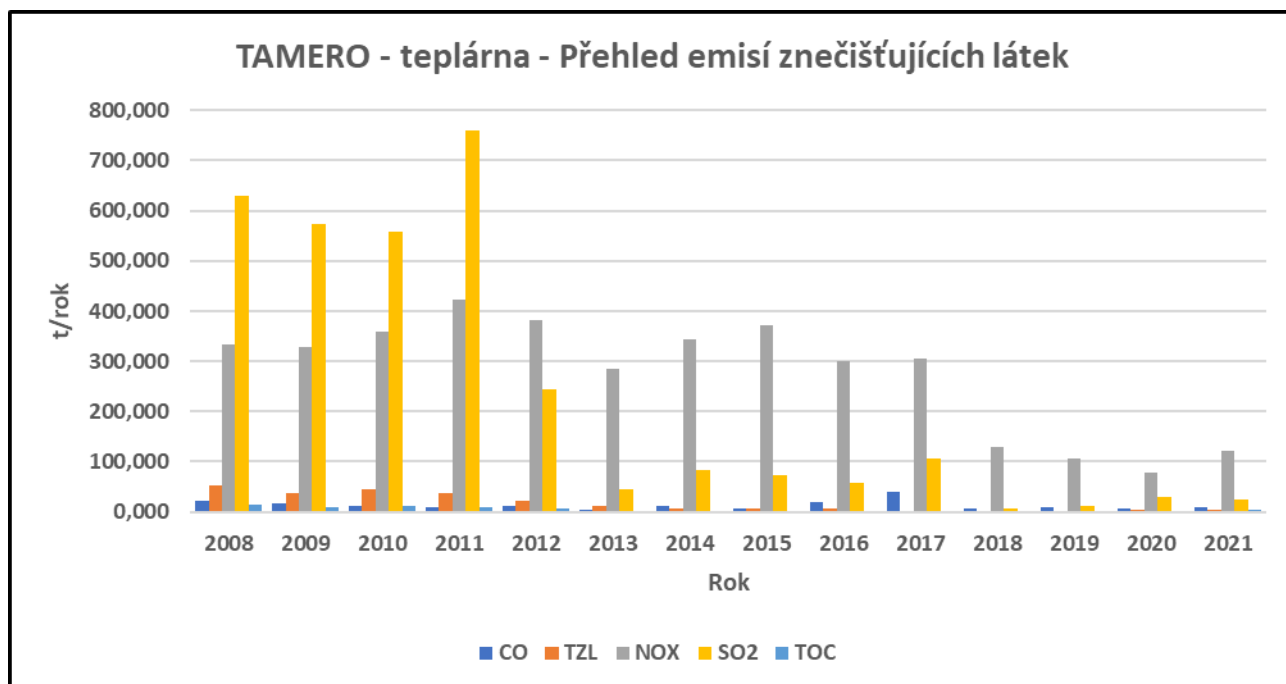
Pro teplárnu bylo v roce 2004 vydáno rozhodnutí o emisních stropích znečišťujících látek a schválen Plán pro snižování emisí z teplárny. Emisní stropy (v tunách látek /rok) z tohoto rozhodnutí jsou platné od 1. 1. 2008 a mohou výrazně ovlivňovat použití TTO jako paliva pro kotle teplárny, od kterého však bylo již ukončeno. V roce 2020 byly emisní stropy v souladu s § 37 zákona o ovzduší dodrženy. Od 1. srpna 2021 jsou emisní stropy nahrazeny novými emisními limity, která jsou v souladu s vyhláškou č 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování.

V roce 2021 nedošlo k zásadním změnám v palivovém mixu ani v technologii spalování. Podstatné navýšení emisí NO_x lze přičíst změně v monitoringu emisí (rozdíl v emisních limitech pro kapalné a plynné palivo a s tím související závazný rozsah 0 – 250 % emisního limitu). Kontinuální systém byl v souladu s legislativními předpisy upraven v důsledku ukončení spalování TTO na nový rozsah měření, který je pro nízkém měřené koncentrace přesnější a poskytuje věrohodnější výsledky.

Vývoj emisí nejvýznamnějších škodlivin do ovzduší za skupinu SYNTHOS (v t/rok)

Emise z teplárny TAMERO INVEST s.r.o.

ROK	CO ₂	CO	TZL	NO _x	SO ₂	NMVOC	TOC
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
2012	428 547	10,816	21,942	383,293	244,676	6,570	6,065
2013	372 545	5,389	10,646	284,704	44,208	3,08	2,843
2014	394 051	10,754	7,348	343,743	82,520	2,990	2,760
2015	374 354	7,051	6,527	372,698	73,182	2,939	2,713
2016	385 061	20,224	7,289	299,690	57,722	2,167	2,000
2017	407 611	38,757	1,653	305,077	106,917	3,021	2,789
2018	401 631	7,426	1,108	128,677	6,578	2,155	1,989
2019	403 742	10,242	1,189	106,548	12,225	2,693	2,486
2020	397 481	7,003	4,983	78,586	30,352	2,657	2,453
2021	429 603	9,146	4,493	122,777	24,586	4,521	4,173



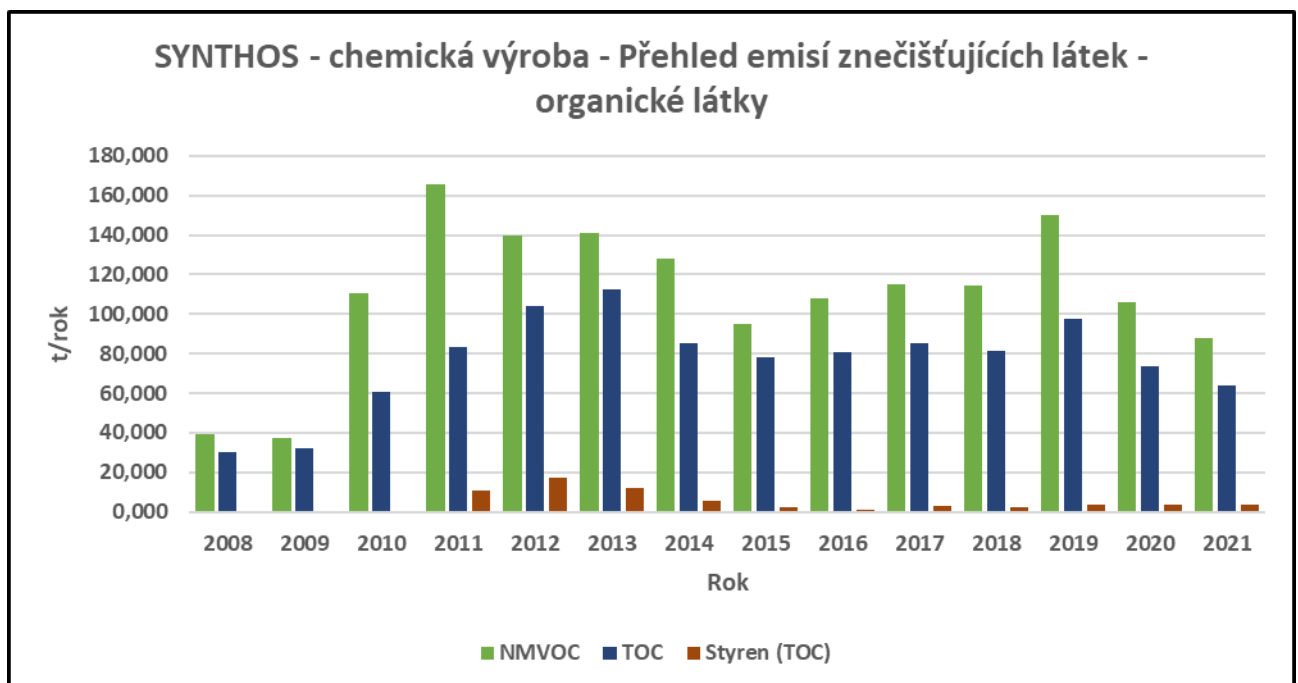
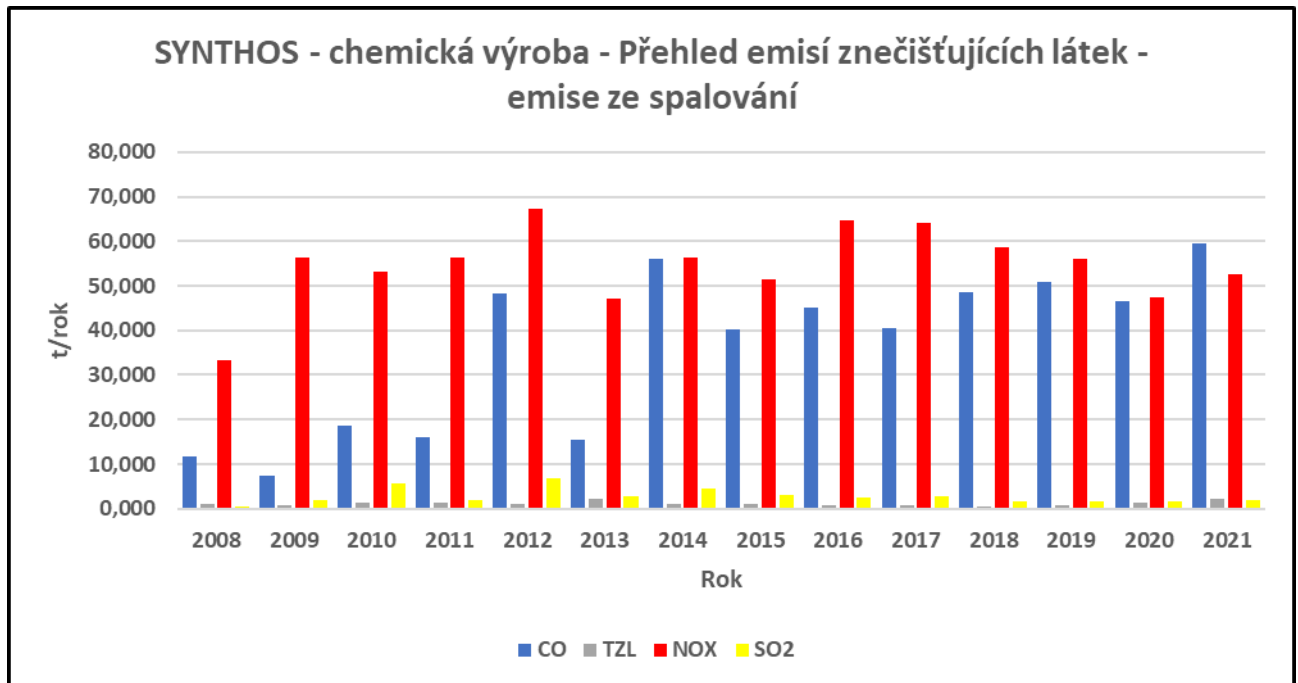
Emise z Chemických výrob – SYNTHOS Kralupy a.s. + SYNTHOS PBR s.r.o.

ROK	CO ₂	CO	TZL	NO _x	SO ₂	NM VOC	TOC	STYREN
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t(TOC)/rok
2012	59 020	48,166	0,97	67,150	6,677	139,561	103,967	17,380
2013	49 567	15,402	2,112	47,113	2,720	141,020	112,384	12,283
2014	56 163	56,070	0,968	56,425	4,407	127,798	85,619	5,865
2015	43 486	40,203	1,151	51,432	2,986	95,270	78,093	2,666
2016	42 678	45,223	0,841	64,565	2,422	107,683	80,513	1,021
2017	51 092	40,608	0,666	64,177	2,855	115,258	85,092	2,723
2018	53 358	48,593	0,482	58,593	1,528	114,141	81,270	2,092
2019	52 289	50,785	0,699	56,182	1,616	150,358	97,827	3,454
2020	43 300	46,641	1,224	47,422	1,659	106,052	73,350	4,200
2021	48 060	59,552	2,277	52,689	1,842	87,591	63,732	3,654

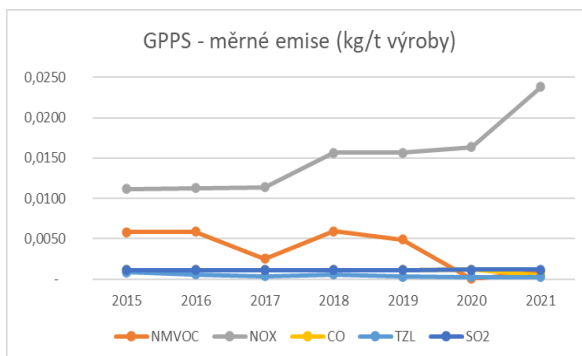
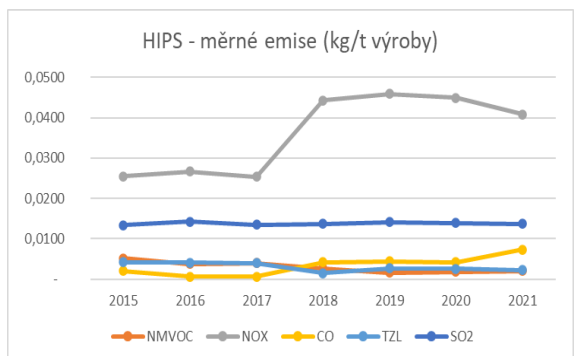
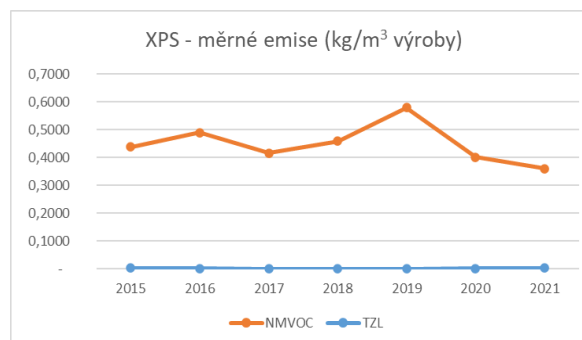
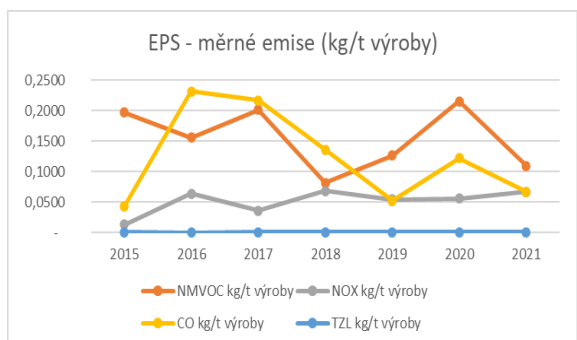
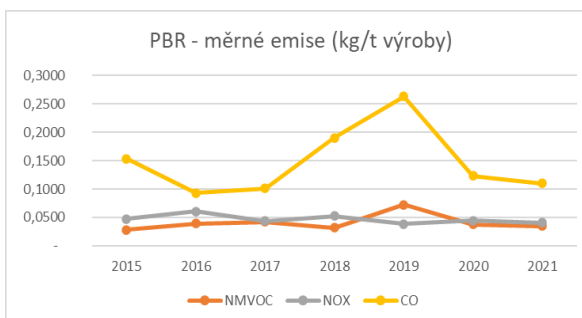
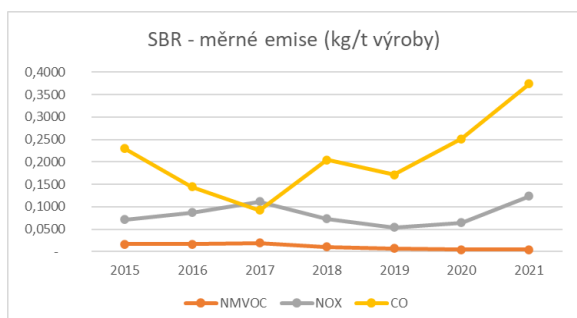
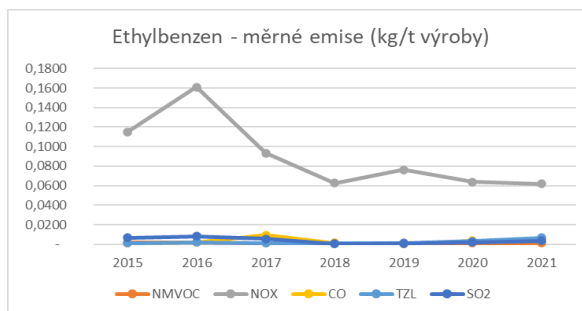
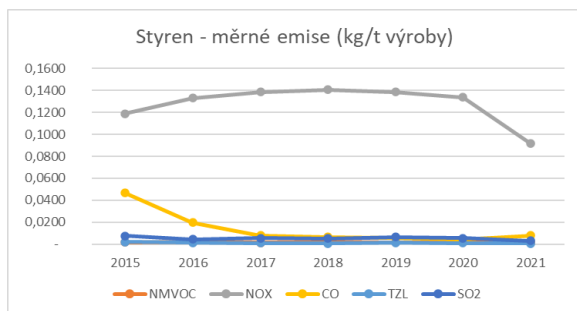
Navýšení emisí styrenu v roce 2011-2013 bylo především zapříčiněno vyšším počtem poruch na jednotce INTEGRAL, která zpracovávala odplyny z výroby EPS a jejíž životnost se blížila ke konci. Aktuálně je tato jednotka nahrazena novou jednotkou ENETEX, což se příznivě projevilo na emisích styrenu.

Snížení emisí nemethanových těkavých organických látek je úměrné výrobě XPS desek, které jsou hlavním zdrojem emisí. V roce 2021 byla autorizovaným měřením stanovena nižší koncentrace TOC pro zdroj mechanické opracování desek při použití směsi nadouvadla dimetyleter a isobutan. Nárůst znečišťujících látek ze spalovacích procesů odpovídá zvýšení emisí z koncového zařízení ENETEX na SBR.

V roce 2021 také došlo k výraznému snížení emisí NOx za provoz Styren z důvodu rekonstrukce paropřehřívací pece a s ní související výměnou stávajících nevyhovujících hořáků za nové Low NOx hořáky.



Měrné emise základních znečišťujících látek



Při dlouhodobém srovnání měrných emisí, tzn. emisí znečišťujících látek lze pozorovat tyto skutečnosti:

- Výroby monomerů vykazují ustálený poměr emisí vůči výrobě. Klíčovou znečišťující látkou jsou oxidy dusíku emitované ze spalovacích procesů při výrobě tepla (emise z parních pecí). Emise ostatních látek jsou o jeden až dva řády nižší.
- Emise z výroby kaučuků jsou v oblasti kritického parametru těkavé organické látky na

ustálené hladině. Vyšší emise v parametru CO byly zaznamenány pravděpodobně v důsledku špatného nastavení měřicího zařízení na jednotce RTO. V roce 2021 byla provedena kalibrace. .

- Na výrobě EPS došlo oproti roku 2020 k poklesu u parametrů CO a NMVOC na úroveň předchozích let, což potvrdilo domněnku o vlivu závady na pneumatické klapce pod reakční komorou C10 na výsledky v roce 2020.
- Na výrobě XPS desek došlo k poklesu měrných emisí nemethanových organických látek. Tento zdroj zůstává největším znečišťovatelem v tomto parametru. Úroveň je dána technologií výroby (napěňování) a následně výrobním portfoliem (různé poměry dávkování nadouvalad do výroby pro různé typy výrobků). K výkyvům ovšem přispívá i neustálený tok emisí včetně období v průběhu měření.
- U měrných emisí kompaktních polystyrenů (GPPS a HIPS) je výjimkou z ustálených poměrů parametr NOX na výrobě GPPS. To je dáno stavem hořáků v peci.

3.1. Obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů

Zákon č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů upravuje sledování emisí látek způsobující skleníkový efekt (oxid uhličitý, metan, oxid dusný, fluorované uhlovodíky, fluorid sírový) a umožňuje obchodování s těmito emisemi. Od roku 2013 jsou v systému obchodování s emisními povolenkami (EU ETS) zařazena zařízení:

- a) v SYNTHOS Kralupy a.s.
 - výroba Styren (číslo povolení CZ-0470-13);
 - výroba Etylbenzen (číslo povolení CZ-0475-13);
 - výroba Polystyreny (číslo povolení CZ-0458-13);
- b) v TAMERO INVEST s.r.o.
 - kotelna (číslo povolení CZ-0259-05).

Přehled emisí CO₂ ze zdrojů podléhajících EU ETS ve skupině SYNTHOS za rok 2021:

zařízení	alokace bezplatných povolenek pro rok 2021	emise CO ₂ za rok 2020
Styren	46 702	10 435
Etylbenzen	41	25 238
Polystyreny	8 535	4 072
Teplárna TAMERO	103 289	429 603

Proces verifikace emisí CO₂ a volné alokace emisních povolenek probíhá od roku 2020 dle nových pravidel. Zásadní změna je zejména významné zúžení rozpětí pro hodnocení tzv. historické úrovně činností a s ním spojené častější změny volné alokace emisních povolenek. Za rok 2020 byla tímto způsobem ovlivněna alokace pro zařízení Styren a Polystyreny.

3.2. Uhlíková stopa výrobků

Postupy stanovení uhlíkové stopy společnosti (emisí skleníkových plynů - GHG) jsou kodifikovány v normě ČSN ISO 14064 – Skleníkové plyny, ISO 14067 – Uhlíková stopa výrobku, služeb i společnosti a mezinárodním standardem je GHG Protocol.

V roce 2019 byl identifikován zvýšený zájem zákazníků o informace o uhlíkové stopě našich výrobků – zejména na straně výrobců pneumatik a zpracovatelů kompaktních polystyrenů. Proto byly zahájeny

práce na stanovení uhlíkové stopy pro jednotlivé výrobky SYNTHOS. V roce 2020 byla dokončena metodika pro zpracování uhlíkové stopy pro všechny klíčové výrobky skupiny SYNTHOS, kalkulace pro budoucí tedy prováděny vždy v následujícím kalendářním roce pro uplynulé období.

GHG Protocol rozděluje emise do tří kategorií podle původu – Scope 1 (přímé emise), Scope 2 (nepřímé emise z využívané energie) a Scope 3 (další nepřímé emise).

V roce 2020 se podařilo získat od společnosti UNIPETROL RPA kalkulaci uhlíkové stopy pro klíčové suroviny – benzen, ethylen a C4 frakci. V současné době tedy zahrnuje výpočet pro výrobky SYNTHOSu převážnou většinu emisí Scope 3. V budoucnu je třeba se zaměřit na komunikaci s dalšími dodavateli surovin s cílem dokončení inventarizace Scope 3 emisí.

4. Nakládání s odpady

Od roku 2015 je produkce odpadů v SYNTHOS Kralupy a.s. stabilizovaná a podstatě odpovídá technologickému optimu užitých procesů výroby. V roce 2021 došlo k mírnému poklesu produkce odpadů. K nárůstu došlo u průmyslového odpadu předávaného na skládku odpadů a k využití. Nárůst recyklovatelných odpadů je zejména způsoben tím, že od září 2020 firma NOPE přebírá k recyklaci odpad – kód odpadu 191204 – Plasty a kaučuk. Jedná se o smetky z provozů převážně PS a XPS. Nárůst množství odpadů na skládku Strachov je dán mimořádným uložením odpadů společností TAMERO Invest s.r.o. (použité iontoměniče) a SYNTHOS Kralupy a.s. (kaly z čištění sběrné jímky na chladicí stanici).

Přehled odpadů dle způsobu nakládání v SYNTHOS Kralupy a.s. (v t/r)

ROK	Komunální odpad	Průmyslový odpad				Celkem
		Průmyslový odpad celkem	Předáno na Spalovací stanici	Předáno na Skládku	Předáno k využití	
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
2012	71	2 068	1 714	0	353	2 139
2013	51	1 557	1 054	0	503	1 608
2014	134	1 387	876	18	493	1 521
2015	139	1 064	537	0	528	1 203
2016	138	784	444	0	340	922
2017	116	928	392	0	536	1 044
2018	105	680	308	4	368	785
2019	126	574	345	0	230	700
2020	117	693	276	22	395	810
2021	118	507	289	1,54	217	625

Pozn: Do přehledu průmyslového odpadu nejsou započteny:

- 14,76 t odpadu 16 10 01, který byl předán firmě PATOK k likvidaci na ČOV
- 190 t katalyzátoru z výroby Styren, který byl vyprodukován, ale v roce 2021 nebyl předán k využití – probíhalo výběrové řízení

Přehled odpadů dle způsobu nakládání v TAMERO INVEST s.r.o.

Produkce odpadů na Teplárně TAMERO Invest s.r.o. je stabilizovaná a ustálená, odpovídá technologickému optimu užitých procesů výroby.

ROK	Průmyslový odpad			
	Průmyslový odpad celkem	Předáno na Spalovací stanici	Předáno na Skládku	Předáno k využití
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
2012	396	9	373	13
2013	375	6	370	0
2014	491	5	486	0
2015	420	3	417	0
2016	400	2	398	0
2017	381	7	339	34
2018	395	3	336	56
2019	402	7	332	62
2020	424	2	386	36
2021	398	7	375	17

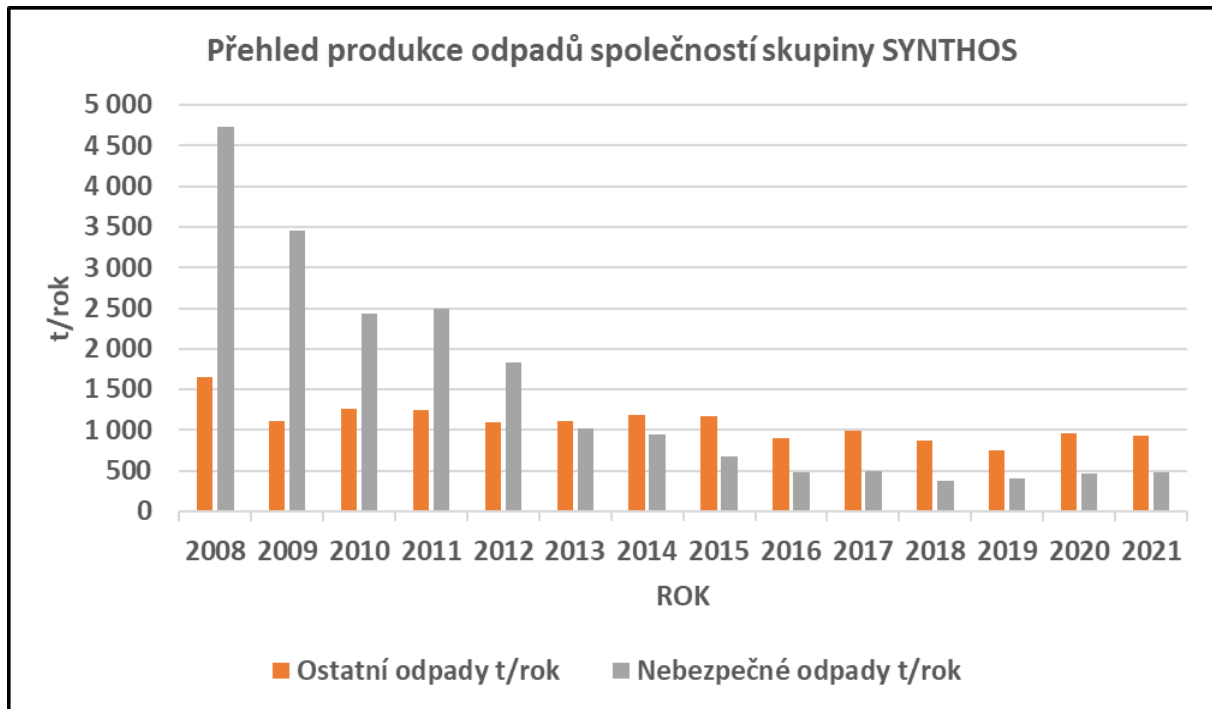
Produkce odpadů dle způsobu nakládání v SYNTHOS PBR s.r.o.

ROK	Průmyslový odpad			
	Průmyslový odpad celkem	Předáno na Spalovací stanici	Předáno na Skládku	Předáno k využití
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
2012	396	396	0	0
2013	148	147	0	2
2014	125	113	0	12
2015	221	150	7	65
2016	691	39	0	22
2017	396	38	0	20
2018	148	49	0	17
2019	62	32	0	30
2020	197	173	0	24
2021	190	160	0	30

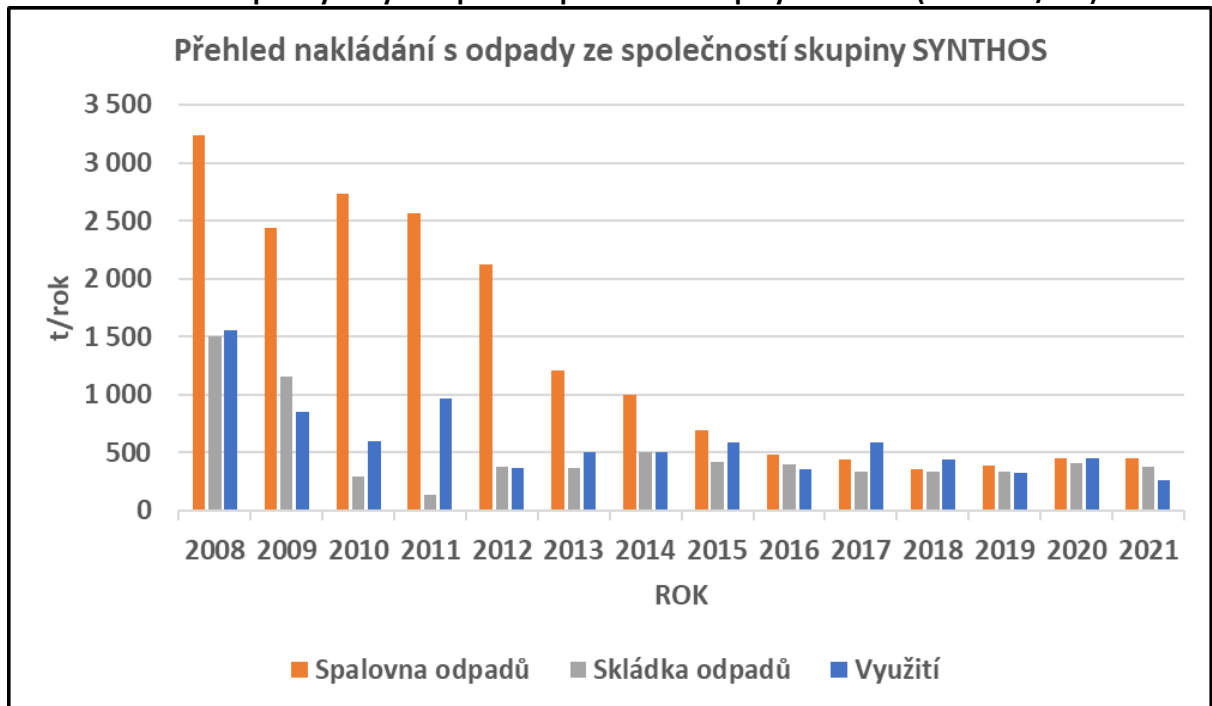
Razantní snížení produkce odpadů na výrobě polybutadienových kaučuků (SYNTHOS PBR s.r.o.) bylo dosaženo díky zavedení technologie recyklace nestandardních produktů. V roce 2019 došlo k výkyvu odpadů předávaných na spalovací stanici. Jednalo se však pouze o formální změnu v evidenci odpadů

– u odpadní aluminy byla v roce 2019 původcem odpadu na základě smlouvy o čištění zařízení firma AVE, která prováděla výměnu náplně aluminové kolony.

Přehled produkce odpadů dle kategorií společností skupiny SYNTHOS (v tunách/rok)



Přehled nakládání s průmyslovým odpadem společností skupiny SYNTHOS (v tunách /rok)



5. Přehled pokut v oblasti životního prostředí zaplacených v roce 2020

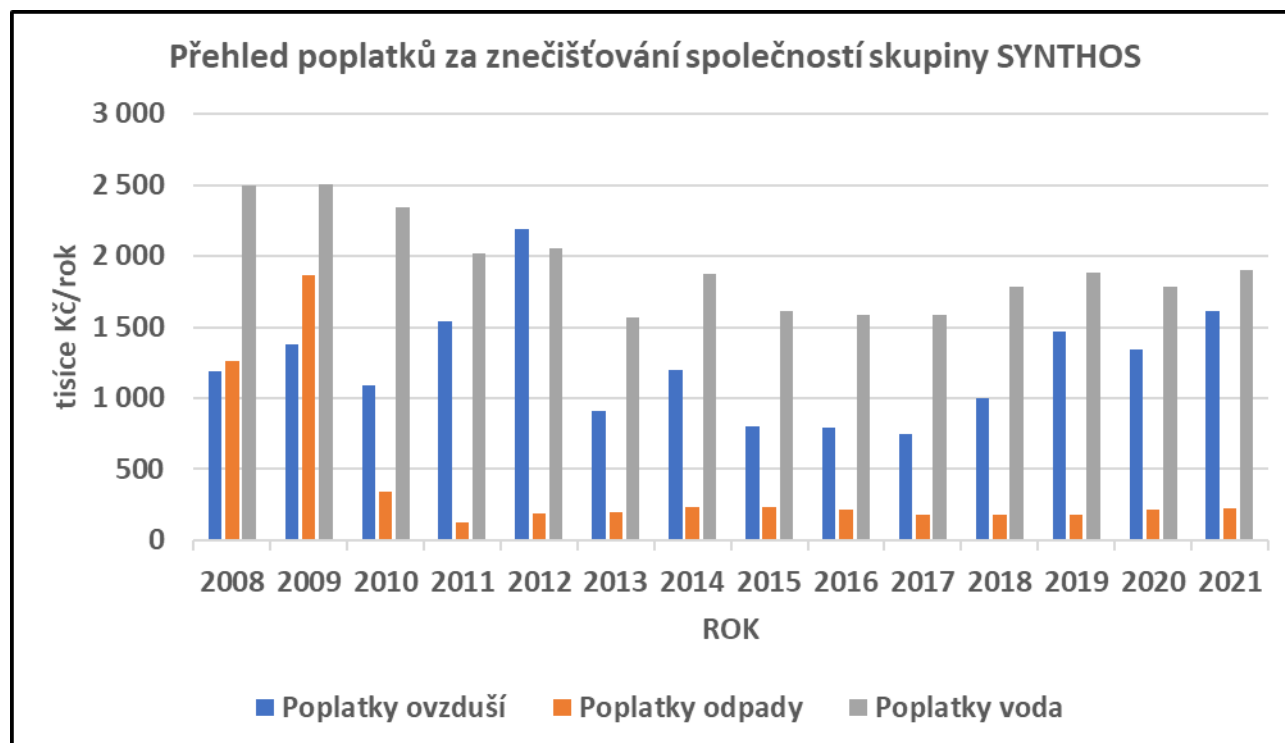
V roce 2021 nebylo kontrolními orgány zahájeno vůči SYNTHOS Kralupy a.s., TAMERO Invest s.r.o. ani SYNTHOS PBR s.r.o. žádné správní řízení a nebyla udělena žádná pokuta.

6. Přehled zaplacených poplatků v oblasti životního prostředí za rok 2021

Za vypouštění škodlivin do životního prostředí se platí poplatky podle jednotlivých zákonných ustanovení složkových environmentálních zákonů pro vodu, ovzduší a odpady.

Za rok 2021 bylo na poplatcích zaplaceno:

Za vypouštění odpadních vod <ul style="list-style-type: none"> • otevřený kanál - za množství vod - za znečištění vod 	1 901 917,- 0
za emise do ovzduší <ul style="list-style-type: none"> • SYNTHOS Kralupy a.s. • TAMERO INVEST s.r.o. • SYNTHOS PBR s.r.o. • SYNTHOS Kralupy a.s. - ETB 	960 100,- 538 300,- 57 300,- 90 300,-
za ukládání odpadu do skládek <ul style="list-style-type: none"> • skládky Veltrusy - poplatek za ostatní odpady - poplatek za nebezpečné odpady - finanční rezerva na rekultivaci 	188 160,- 0,- 34 433,25



Výrazné snížení poplatků za odpady po roce 2009 souvisí s odprodejem SSO mimo společnost. Zvýšení poplatků za emise v roce 2011 po nabetí výroby XPS desek (za používání nadouvadla R152). Další navýšení v roce 2012 odpovídá navýšení emisí VOC z titulu vyššího počtu poruch na jednotce Integral. Snížení v roce 2015 odpovídá snížením emisí VOC díky nabetí nové jednotky ENETEX na PS a také některým omezením provozu vlivem přerušením dodávek surovin díky požáru výroby etylenu společnosti Unipetrol v Litvínově.

Navýšení poplatků za ovzduší od roku 2016 souvisí s růstem sazby poplatků za znečišťování ovzduší. Za rok 2021 jsou vyměřeny poplatky za provoz ETB a společnost Synthos PBR s.r.o., kde došlo k překročení hranice 50 000,- Kč pro vyměření poplatku. Pro TAMERO Invest s.r.o. byl nevyměřen poplatek za znečišťování ovzduší pro NOx u kotlů K3 a K4, kde došlo k uplatnění nevyměření poplatku dle §15, odst. 6 zákona 201/2012 Sb. z důvodu modernizace zařízení - instalace nízkoemisních hořáků.

V roce 2021 nebyly uplatňovány majiteli hospodářsky využívaných pozemků náhrady škod na zemědělských a lesnických kulturách způsobených imisemi škodlivin.

7. Významné environmentální aspekty

Z hlediska dopadů na životní prostředí jsou v rámci společnosti identifikovány tyto významné aspekty činnosti:

1. Spalování paliv na teplárně TAMERO Invest s.r.o. – nejvýznamnější zdroj znečišťování, vysoké požadavky na dosažení souladu s nejlepšími dostupnými technikami, náročné měření
2. Provoz odlučovačů chemických výrob – veškeré výrobní jednotky jsou vybaveny odlučovači zajišťujícími minimalizaci emisí organických látek do ovzduší
3. Management vod – hospodaření s vodou v posledních suchých letech představuje opravdovou výzvu – jak na straně eliminace rizik nedostatku vody v důsledku sucha, tak na straně identifikace možností znovuvyužití odpadních vod
4. Odpadové hospodářství – v souladu s principy oběhového hospodářství roste tlak na neustálé snižování produkce odpadů a zároveň navyšování podílu recyklace odpadů
5. Spotřeba energií – významný aspekt s přesahem do emisí do ovzduší a náklady spojenými s fungováním systému EU ETS

8. Rizika a příležitosti v oblasti ochrany ŽP

8.1 Management Rizik

- Implementace požadavků BAT pro spalovací zdroje (LCP) – dopad na provoz teplárny TAMERO Invest s.r.o.
 - V roce 2021 byl dokončen přechod na nové emisní limity dle BAT
- Příprava BAT pro čištění odpadních plynů v chemickém průmyslu (WGC) – možný dopad na výroby kaučuků a polystyrenů a zároveň znovuotevření požadavků na velkoobjemovou výrobu chemikálií pro Ethylbenzen a Styren
 - V průběhu roku 2021 byly průběžně zpracovány požadované datové podklady pro přípravu BREF, včetně doplnění požadovaných informací
 - Byl připomínkován Final Draft BREF
 - V roce 2022 je očekáváno vydání dokumentu BREF
- Implementace nových emisních limitů (NOX + CO) pro spalovací zdroje 0,3 – 50 MW – nutnost vyhodnotit možnost výměny hořáků za Low NOX
 - Byly osloveny firmy k zjištění možnosti výměny hořáků u relevantních zařízení s tímto výsledkem:
 - Ethylbenzen – dle vyjádření dodavatele hořáků není možno vzhledem ke kombinaci paliv garantovat požadovanou hodnotu 100 mg/m³. Toto stanovisko bylo KrÚ Ústeckého kraje akceptováno a v rámci poslední změny IP byl ponechán limit 200 mg/m³.
 - Styren – Proběhla investiční akce na rekonstrukci pece, jejíž součástí byla i výměna hořáků za Low NOX. Zhodnocení emisního limitu bude provedeno v rámci příštího přezkumu IP.
 - BHPS – na poptávkové řízení na výměnu hořáků s garancí emisní koncentrace NOX 100 mg/m³ jsme nedostali žádnou nabídku – nelze realizovat prostou výměnu, platí stávající emisní limit
 - BKPS – na poptávkové řízení na výměnu hořáků s garancí emisní koncentrace NOX 100 mg/m³ jsme nedostali žádnou nabídku – nelze realizovat prostou výměnu, platí stávající emisní limit
- Příprava novely zákonů o odpadech a obalech – již několik let probíhající příprava novel směřující k implementaci prvků oběhového hospodářství
 - Novely zákonů byly vydány na sklonku roku 2020 s platností od 1.1.2021. Prováděcí předpisy byly vydány během roku 2021.
 - Zákonné požadavky jsou průběžně implementovány, bude dále sledováno

8.2 Management Příležitostí

- Identifikace úspor vod – pokračuje projekt a zpracování návrhů na úspory vod – náhrady chlazení na jednotlivých výrobních
 - V roce 2021 projekt dále pokračoval monitorováním provozních parametrů na jednotlivých výrobních
 - Byly zahájeny práce na „Vodním auditu“ dle metodiky MPO s cílem identifikovat možná opatření k úspoře vod a případně zajistit využití dotačních titulů v rámci ČR.
 -

- Návrhy na zlepšení vyplývající z energetického auditu, který se uskutečnil v roce 2019:
 - V závěru energetického auditu (ENA s.r.o., EA 2019) je přímo doporučena postupná výměna izolací především na páteřních rozvodech páry 0,25 MPa, 0,65 MPa a 1,6 MPa, zateplení budov a celková výměna potrubí na výtlaku ventilátoru S208 a jeho řešení.
 - Doporučeno je dále řešit účinnost chladicí stanice (jednotka absorpčního chlazení s oběhem NH₃-H₂O a nominální kapacitou 10MW). Snížení ztrát naprázdno transformátorů 6,3 kV a zvýšení účinníku (Tamer).
 - Pro EnMS je doporučeno sjednotit databáze procesních dat, systému Energis, enviro měření a např. informací z centrálních laboratoří do jednoho místa. V ročním hodnocení spotřeb energií doplnit vazbu na oddělení Investic a Údržby. V popisech výrobního zařízení (pracovní instrukce a reglementy) sjednocení popisů strojů a zařízení a to tak, aby byla k dispozici informace o celkovém počtu zařízení a aby bylo výslovně uveden počet zařízení, která jsou typicky v provozu, kvalitativní nebo kvantitativní popis spotřebovávaných energií. Kategorizaci hlavních spotřebičů je účelné doplnit i podle dopadů na životní prostředí např. podle emisí.
- Zapojení se společnosti do řetězce recyklace pěnového polystyrenu v rámci přípravy cirkulární ekonomiky
 - V roce 2019 byla na provozu XPS instalována nová recyklační jednotka Intarema, která má za úkol navýšit recyklační kapacitu polystyrenů použitelných jako vstupní surovina pro výrobu XPS desek. Uvedení recyklační jednotky do trvalého provozu bylo realizováno v průběhu roku 2020, nicméně i vlivem legislativních požadavků (omezení recyklace materiálu s obsahem HBCDD) je podíl recyklovaných odpadů stále za čekáváním.
 - Dále bylo zřízeno sběrné místo obalových polystyrenů v areálu Synthos, kde mohou likvidovat polystyrenové odpady zaměstnanci i externí firmy.
 - Byla zřízena sběrná místa pro kovové odpady a nádoba na bioodpad pro odpady vznikající zaměstnancům v areálu Synthos.