

## **Ukazatele environmentálního profilu a zhodnocení let 2015 až 2020**

Ukazatele environmentálního profilu dle Směrnice „Ochrana životního prostředí“, příloha 5, písm. a)

- sledované a vyhodnocované Manažerem EMS:

### **Úhrnné emise do ovzduší z jednotlivých primárních zdrojů**

Zdroje zásobující primární síť centrálního zásobování tepelnou energií.

*(emise NO<sub>x</sub> a CO jsou u těchto zdrojů zjišťovány kontinuálně a jednorázovými měřeními, TZL a SO<sub>2</sub> jsou vypočítány na základě 2 jednorázových měření, a emise CO<sub>2</sub> vypočítávány dle metodiky EU ETS)*

	<b>TZL</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>CO</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>
<b>Provoz Špitálka (t/rok 2015)</b>	0,1305	0,6389	96,011	3,026	105 774
<b>Provoz Špitálka (t/rok 2016)</b>	0,1165	0,8152	101,293	5,169	111 156
<b>Provoz Špitálka (t/rok 2017)</b>	0,1586	0,9763	96,387	5,999	116 950
<b>Provoz Špitálka (t/rok 2018)</b>	0,1219	0,5657	74,889	1,444	93 722
<b>Provoz Špitálka (t/rok 2019)</b>	0,2298	0,9423	51,217	0,793	73 227
<b>Provoz Špitálka (t/rok 2020)</b>	0,1509	4,5061	34,411	0,862	61 991

	<b>TZL</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>CO</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>
<b>Provoz Brno-sever (t/rok 2015)</b>	0,0119	0,092	9,537	0,231	13 527
<b>Provoz Brno-sever (t/rok 2016)</b>	0,0347	0,215	6,789	0,218	10 155
<b>Provoz Brno-sever (t/rok 2017)</b>	0,0719	0,133	5,797	0,113	11 345
<b>Provoz Brno-sever (t/rok 2018)</b>	0,0370	0,031	1,983	0,057	4 711
<b>Provoz Brno-sever (t/rok 2019)</b>	0,0395	0,033	2,120	0,104	4 552
<b>Provoz Brno-sever (t/rok 2020)</b>	0,0514	0,031	1,925	0,165	5 544

	<b>TZL</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>CO</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>
<b>Provoz Červený mlýn (t/rok 2015)</b>	0,0850	1,442	61,725	67,811	96 886
<b>Provoz Červený mlýn (t/rok 2016)</b>	0,5246	3,062	60,568	82,517	108 572
<b>Provoz Červený mlýn (t/rok 2017)</b>	0,4874	2,055	90,306	49,928	110 774
<b>Provoz Červený mlýn (t/rok 2018)</b>	1,1226	2,956	102,754	16,963	125 164
<b>Provoz Červený mlýn (t/rok 2019)</b>	1,551	5,175	102,177	25,048	149 075
<b>Provoz Červený mlýn (t/rok 2020)</b>	2,089	10,584	90,871	25,422	148 009

### Emise do ovzduší z lokálních zdrojů na zemní plyn

Sumárně zdroje o celkovém jmenovitém tepelném výkonu 0,3-5 MW.

Sumárně zdroje o celkovém jmenovitém tepelném výkonu 5-50 MW: Provoz Staré Brno, Výtopna Kamenný Vrch, Kosmonautů, Irkutská, a plynové kotle na zdroji Teyschlova.

(emise jsou vypočítávány na základě jednoho jednorázového měření provedeného v daném kalendářním roce a u zdrojů po 5 MW z jednorázového měření prováděného 1x za 3 roky)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
zdroje do 5MW (NOx t/rok)	33,76	47,81	52,66	35,79	32,02	16,90
zdroje do 5MW (CO t/rok)	2,61	21,28	22,70	10,35	10,4	2,30
zdroje 5-50MW (NOx t/rok)	5,31	10,37	9,98	7,16	6,27	6,30
zdroje 5-50MW (CO t/rok)	1,84	2,99	3,11	2,03	1,89	2,03

### Emise do ovzduší z lokálního zdroje na biomasu (Teyschlova)

(emise jsou vypočítávány na základě jednoho jednorázového měření provedeného v daném kalendářním roce)

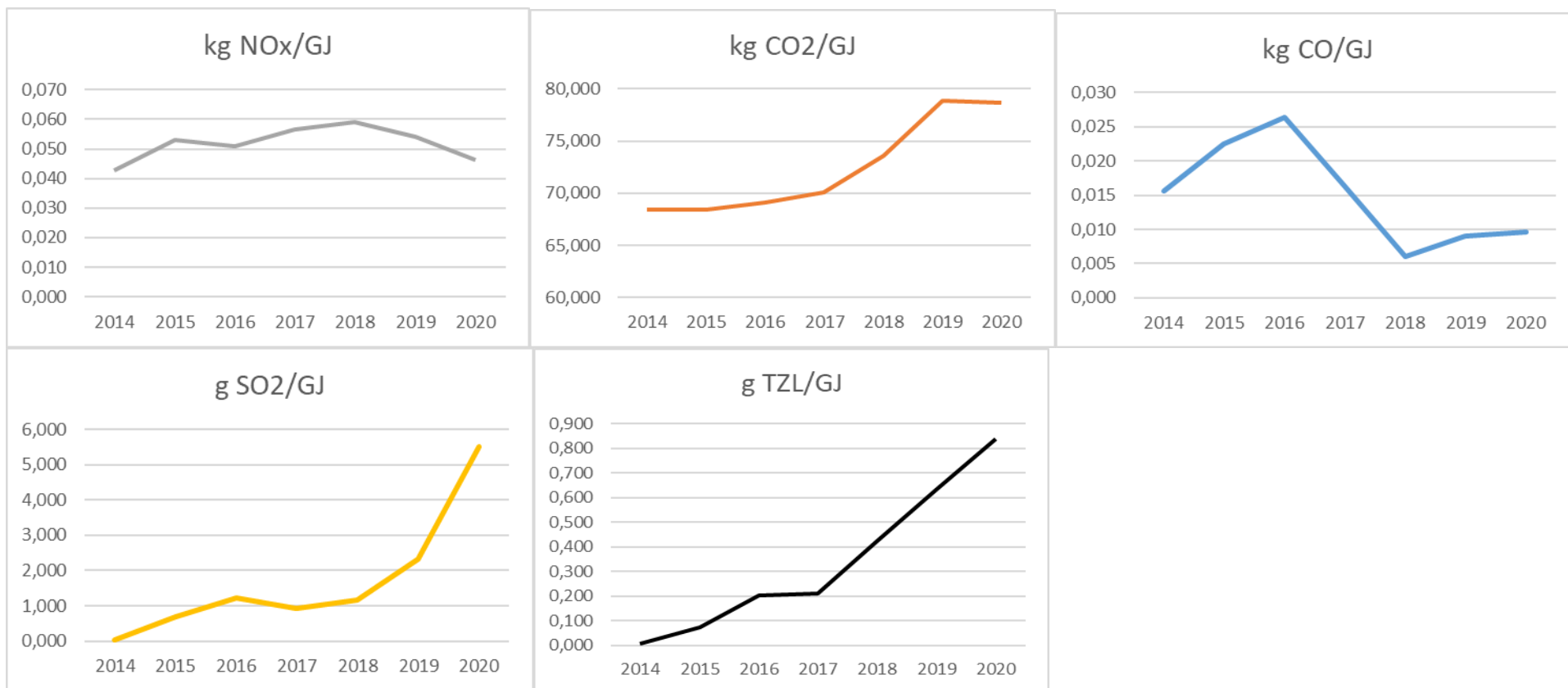
	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
(t/rok 2015)	2,254	0,4166	4,7037	3,563
(t/rok 2016)	0,354	2,635	27,416	10,330
(t/rok 2017)	0,617	0,625	20,347	18,947
(t/rok 2018)	0,198	0,994	19,717	4,112
(t/rok 2019)	0,307	0,721	10,403	7,687
(t/rok 2020)	0,307	1,798	17,766	3,441

### Emisní faktory primárních zdrojů

(podíl sumy emisí a vyrobeného tepla ve zdrojích napájejících síť centrálního zásobování teplem: PŠ, PBS a PČM):

	kg CO <sub>2</sub> /GJ	g TZL/GJ	g SO <sub>2</sub> /GJ	kg NO <sub>x</sub> /GJ	kg CO/GJ
2015	68,381	0,072	0,687	0,053	0,022
2016	69,147	0,203	1,231	0,051	0,026
2017	70,095	0,211	0,928	0,056	0,016
2018	73,605	0,422	1,169	0,059	0,006
2019	78,812	0,632	2,324	0,054	0,009
2020	78,660	0,840	5,518	0,046	0,010





**Komentář k vývoji emisních faktorů:**

Ačkoliv dochází k meziročnímu navyšování emisí oxidů síry a tuhých znečišťujících látek, je produkce těchto škodliviny spalováním zemního plynu v porovnání s jinými fosilními palivy řádově nižší a není třeba žádných opatření.



### **Komentář k úhrnným emisím do ovzduší:**

Množství emisí **je vyrovnané** a je přímo závislé na množství spotřebovaného primárního paliva a průběhu zimy. Emisní limity byly všude dodrženy. Všechna hlášení za jednotlivé provozy byla ve stanovených termínech odeslána na příslušné úřady státní správy.

Výkyvy jsou způsobeny následujícími vlivy:

- **chladnější zima** (např. v roce 2016) má vliv na vyšší výrobu tepla a vyšší spotřebou paliva a přímo úměrnému zvýšení některých emisí.
- **způsob provozování a vytěžování primárních zdrojů** – v roce 2017 byla provedena generální oprava turbíny a provoz při následných zkouškách ovlivnil meziroční zvýšení množství emisí oxidů dusíku a pokles oxidu uhelnatého. V roce 2018 část výroby byla přesunuta na Provoz Červený mlýn z Provozu Špitálka.
- **jednorázová měření některých škodlivin** - Výkyvy u TZL a SO<sub>2</sub> při spalování zemního plynu na primárních zdrojích je závislé na provedených jednorázových měřeních (2 za rok) a metodách zjišťování. Naměřené koncentrace byly vždy pod mezí stanovitelnosti a hluboko pod emisním limitem, nicméně hodnoty jsou kolísavé. Ačkoliv dochází k meziročnímu navyšování emisí oxidů síry, je produkce těchto škodlivin spalováním zemního plynu v porovnání s jinými fosilními palivy řádově nižší. Obdobné platí i u jednorázových měření na menších zdrojích (např. Teyschlova), kde podle momentální kvality štěpky při jednorázovém měření (1x v roce) se odvíjí i výpočet ročního množství všech škodlivin.
- **změny národně specifických hodnot** - Zvyšování množství oxidu uhličitého je dáno zvýšením národních specifických hodnot oxidačních a emisních faktorů a výhřevnosti, které jsou pravidelně aktualizovány Ministerstvem životního prostředí, dochází k jejich meziročnímu navýšení. Nicméně nutno podotknout, že pokud by na zdrojích nebyla prováděna žádná opatření vedoucí k úsporám primárního paliva, byl by nárůst strmější.
- **opatření na zdrojích** – pozitivní trend (snižování) je patrný u emisí oxidů dusíku, kdy se projevují ekologizace (nízkoemisní hořáky, modernizace zařízení) na zdrojích.



## Produkce odpadů kategorie ostatní:

D = odstranění, R= využití

Provoz Špitálka	2015	572,92	D	2016	533,138	D	2017	662,999	D	2018	492,76	D	2019	480,287	D	2020	373,828	D
		51,975	R		80,604	R		34,665	R		32,89935	R		64,106	R		74,976	R
Provoz Brno-sever	2015	5,7	D	2016	21,206	D	2017	15,918	D	2018	24,0478	D	2019	23,018	D	2020	15,055	D
		18,227	R		417,958	R		25,258	R		15,95347	R		10,489	R		2,958	R
Provoz Červený mlýn	2015	8,014	D	2016	7,176	D	2017	5,720	D	2018	3,1878	D	2019	3,812	D	2020	2,586	D
		2,521	R		3,087	R		34,297	R		7,243251	R		1,644	R		1,432	R
Provoz Staré Brno	2015	0,3979	D	2016	0,389	D	2017	0,385	D	2018	0,3818	D	2019	0,364	D	2020	0,394	D
		0,611	R		0,309	R		0,366	R		0,283721	R		0,308	R		2,507	R
správa a.s.	2015	13,8326	D	2016	8,344	D	2017	3,115	D	2018	2,6238	D	2019	2,841	D	2020	2,280	D
		5,1288	R		5,731	R		3,833	R		2,217956	R		2,064	R		3,081	R
Teyschlova	2015	470,3289	D	2016	389,874	D	2017	496,433	D	2018	333,5909	D	2019	339,370	D	2020	258,957	D
		0	R		0,000	R		0,000	R		0	R		0,000	R		0,000	R
Výtopna Kamenný Vrch	2015	0,8681	D	2016	0,850	D	2017	0,839	D	2018	0,8331	D	2019	0,795	D	2020	0,837	D
		0	R		0,000	R		0,000	R		0	R		0,000	R		0,000	R
Bellova	2015	0,86	D	2016			2017			2018			2019			2020		
		0	R															
Horácké nám.	2015	0	D	2016			2017			2018	0	D	2019			2020		
		3,02	R								4,64	R						
Ježkova 9	2015			2016			2017			2018	0	D	2019			2020		
											0,96	R						
Foltýnova 19a	2015			2016			2017			2018			2019			2020	0,000	D
																		11,080
Lány 45	2015			2016			2017			2018			2019			2020	0,000	D
																		8,040
celá a.s.	2015	1072,922	D	2016	960,977	D	2017	1185,409	D	2018	857,4252	D	2019	850,4873	D	2020	653,937	D
		81,483	R		507,689	R		98,419	R		63,238	R		78,611	R		104,074	R



### Produkce odpadů kategorie nebezpečný:

D = odstranění, R= využití

Provoz Špitálka	2015	12,516	D	2016	7,107	D	2017	20,092	D	2018	4,694	D	2019	10,572	D	2020	4,260	D
		0	R		0,000	R		0,000	R		3,365	R		0,180	R		1,280	R
Provoz Brno-sever	2015	1,5	D	2016	5,684	D	2017	44,030	D	2018	1,000	D	2019	2,385	D	2020	0,600	D
		0	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R
Provoz Červený mlýn	2015	0	D	2016	0,000	D	2017	0,000	D	2018	0,560	D	2019	0,120	D	2020	0,050	D
		0	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R		0,416	R		0,400	R
Provoz Staré Brno	2015	0	D	2016	0,300	D	2017	0,000	D	2018	0,000	D	2019	0,000	D	2020	0,000	D
		0	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R
správa a.s.	2015	0	D	2016	0,000	D	2017	0,000	D	2018	0,000	D	2019	0,000	D	2020	0,000	D
		0	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R
Teyschlova	2015	0	D	2016	0,000	D	2017	0,000	D	2018	0,000	D	2019	0,000	D	2020	0,000	D
		0	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R		0,200	R		0,000	R
Výtopna Kamenný Vrch	2015	0	D	2016	0,000	D	2017	0,000	D	2018	4,580	D	2019	0,000	D	2020	0,000	D
		0	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R		0,000	R
Bellova	2015	0	D	2016			2017			2018			2019			2020		
		0	R															
Horácké nám.	2015	0	D	2016			2017			2018			2019			2020		
		0	R															
Ježkova 9	2015			2016			2017			2018	0,000	D	2019			2020		
											0,000	R						
Foltýnova 19a	2015			2016			2017			2018			2019			2020	0,000	D
Lány 45	2015			2016			2017			2018			2019			2020	0,000	D
celá a.s.	2015	14,016	D	2016	13,091	D	2017	64,122	D	2018	10,834	D	2019	13,077	D	2020	4,91	D
		0,000	R		0,000	R		0,000	R		3,365	R		0,796	R		1,680	R





### **Komentář k produkci a nakládání s odpady:**

Při nakládání s odpady se postupuje vždy v souladu s platnou legislativou. Vyprodukované odpady předávány oprávněným osobám k jejich přednostnímu využití nebo odstranění.

V naší společnosti je samozřejmostí systém třídění komunálního odpadu. Třídí se z odpadu podobného komunálnímu papír, sklo, plasty a také elektroodpad a dle kategorií jsou rozdělovány i odpady vzniklé vlastní provozní činností na jednotlivých provozech. Společnost je zapojena do charitativně ekologického projektu umístěním sběrného kontejneru na použitý textil, obuv a hračky.

Legislativní hlášení jsou v termínech zasílána na orgány státní správy.

Komentáře k výkyvům v produkci odpadů:

- **pravidelně podávaná hlášení** – hlášení se pravidelně podává za provozovny, kde průběžně vznikají odpady (PŠ, PBS, PČM, PSB, SAS, VKV, CZT). Za ostatní provozovny pouze v případě, že vznikne odpad. Jedná se většinou o likvidaci staré technologie a tato produkce bývá ojedinělá pro danou provozovnu.
- **rok 2020** – produkce nižší, poznamenáno pandemickou situací, větším využíváním home office a nižší činností v oblasti oprav a údržby a způsobem provozování zdrojů.
- **Provoz Brno-sever** – mimořádné navýšení odpadů v některých letech je způsobeno v roce 2016 likvidací starého parního kotle K15 (veškerý kovový odpad byl dále předán oprávněné osobě k využití = recyklaci), v roce 2017 čištění nádrže na těžký topný olej, jehož skladování bylo právě v roce 2017 ukončeno a nádrže vyčištěny.
- **Teyschlova** – nárůst od roku 2017 je ovlivněn sníženou kvalitou štěpky (vyšší produkce popelovin). V roce 2020 pokles z důvodu menšího provozování zdroje na štěpku.
- **Provoz Špitálka** - nárůst v roce 2017 způsoben zvýšeným množstvím kalů vznikajících při výrobě vody (toto nelze přímo ovlivnit, produkce je závislá na kvalitě odebírané vody z řeky; při nižších hladinách načerpáno více mechanických nečistot) a větší produkcí odpadní zeminy, která pochází z prací na investiční akci „přechod pára x horká voda.
- **Výtopna Kamenný Vrch** - likvidace starých nepoužitelných chemikálií na úpravu vody. Tato produkce je nahodilá a ojedinělá.

### **Škodliviny vypuštěné odpadními vodami do vod povrchových**

#### **a) úhrnné množství**

Provoz Špitálka	kg/rok 2015	kg/rok 2016	kg/rok 2017	kg/rok 2018	kg/rok 2019	kg/rok 2020
CHSK <sub>Cr</sub>	5 024	3 809	1 608	1 669	2 105	1 812
RAS	198 868	188 350	88 463	76 943	92 954	69 328
Nerozpuštěné látky	2 006	1 587	583	542	605	894
Fosfor celkový	37,70	144,50	89,16	68,80	134,00	59,34
N <sub>anorg.</sub>	2 369,80	1 942,73	833,00	918,31	1 043,88	906,95
AOX	11,711	9,951	3,055	4,592	3,170	2,210
Rtuť	0,042	0,118	0,069	0,070	0,070	0,010
Kadmium	0,011	0,095	0,056	0,056	0,060	0,010
<b>množství odp. vod (m<sup>3</sup>)</b>	<b>226 528</b>	<b>236 919</b>	<b>138 875</b>	<b>139 138</b>	<b>144 183</b>	<b>116 127</b>
<b>množství odebr. vod (m<sup>3</sup>)</b>	<b>580 791</b>	<b>683 002</b>	<b>598 282</b>	<b>438 685</b>	<b>419 465</b>	<b>349 007</b>



Provoz Brno-sever	kg/rok 2015	kg/rok 2016	kg/rok 2017	kg/rok 2018	kg/rok 2019	kg/rok 2020
CHSK <sub>Cr</sub>	253	135	63,5	67	73	95
RAS	4 699	2 045	6 276	3 055	1 402	1 305
Nerozpuštěné látky	198	113	47	53	56	36
Fosfor celkový	2	4,2	5	6,8	3,09	1,96
N <sub>anorg.</sub>	74	51,5	42,9	10,005	3,88	1,19
AOX	1	0,38	0,172	0,039	0,06	0,06
Rtuť	0,01	0,019	0,006	0,005	0	0
Kadmium	0,01	0,015	0,005	0,004	0	0
<b>množství odp. vod (m<sup>3</sup>)</b>	14 476	37 882	12 718	9 714	6 508	5 188
<b>množství odebr. vod (m<sup>3</sup>)</b>	13 000	6 870	18 690	12 210	13 740	14 311

### b) znečištění v m<sup>3</sup> odpadní vody

Provoz Špitálka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CHSK <sub>Cr</sub> (g/m <sup>3</sup> )	22	16	12	12	15	16
RAS (g/m <sup>3</sup> )	878	795	637	553	645	597
Nerozpuštěné látky (g/m <sup>3</sup> )	9	7	4	4	4	8
Fosfor celkový (g/m <sup>3</sup> )	0,17	0,61	0,64	0,49	0,93	0,51
N <sub>anorg.</sub> (g/m <sup>3</sup> )	10,46	8,20	6,00	6,60	7,24	7,81
AOX (g/m <sup>3</sup> )	0,05	0,04	0,02	0,03	0,02	0,02
Rtuť (mg/m <sup>3</sup> )	0,19	0,50	0,50	0,50	0,49	0,09
Kadmium (mg/m <sup>3</sup> )	0,05	0,40	0,40	0,40	0,42	0,09

Provoz Brno-sever	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CHSK <sub>Cr</sub> (g/m <sup>3</sup> )	17	4	5	7	11	18
RAS (g/m <sup>3</sup> )	325	54	493	314	215	252
Nerozpuštěné látky (g/m <sup>3</sup> )	14	3	4	5	9	7
Fosfor celkový (g/m <sup>3</sup> )	0,14	0,11	0,39	0,70	0,47	0,38
N <sub>anorg.</sub> (g/m <sup>3</sup> )	5,11	1,36	3,37	1,03	0,60	0,23
AOX (g/m <sup>3</sup> )	0,07	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
Rtuť (mg/m <sup>3</sup> )	0,69	0,50	0,47	0,51	0,00	0,00
Kadmium (mg/m <sup>3</sup> )	0,69	0,40	0,39	0,41	0,00	0,00

### **Komentář ke škodlivinám vypouštěných v odpadních vodách do vod povrchových:**

Při nakládání s vodami je postupováno v souladu s platnou legislativou a jsou sledovány a plněny limity na kvalitu i kvantitu pro odběr z řeky i vypouštění do řeky dle platných integrovaných povolení.

Všechna hlášení či přiznání byla ve stanovených termínech odeslána na příslušné úřady státní správy.





Komentáře k výkyvům:

- **množství odpadních vod** – celkově klesající trend vlivem většího využívání kondenzátu (přechod páry na horkou vodu, uzavřených chladicí okruh). Výkyv pouze v roce 2016 na PBS: způsobeno způsobem distribuce technologické vody v soustavě CZT v důsledku přestavby páraXhorká voda. Přesto je z výsledků patrné, že nedošlo k negativnímu ovlivnění kvality vody v řece.
- **množství odebraných vod** – také celkově klesající trend. Kolísavost je způsobena způsobem provozování jednotlivých úpraven vody během roku.
- **množství škodlivin** – celkově klesající trend, i v přepočtu znečištění v m3 odpadní vody. Jsou ukazatele, které nelze ovlivnit způsobem chemické úpravy vody, ale jsou odebírány již z řeky: fosfor nebo rtuť (více znečištěná řeka Svitava).

Ukazatele environmentálního profilu dle Směrnice „Ochrana životního prostředí“, příloha 5, písm. b)

- sledované Vedoucím oddělení dopravy a vyhodnocované ve spolupráci s manažerem EMS:

#### Spotřeba pohonných hmot u služebních automobilů:

druh paliva	2015	2016	2017	2018	2019	2020
motorová nafta (l/rok)	24 360	18 480	33 060	37 470	36 201	20 382
motorový benzín (l/rok)	30 768	39 710	40 162	40 483	34 499	22 620
CNG (kg/rok)	0	611	820	783	14	0 *)

\*) data o spotřebě CNG 2020 nejsou ještě k dispozici

Podklady o spotřebě: Kamil Hanák  
vedoucí odd. dopravy

#### Komentář ke spotřebě pohonných hmot u služebních automobilů

Společnost každoročně obnovuje vozový park. Vozy jsou pravidelně servisovány a kontrolovány.

V roce 2020 bylo pořízeno 6 služebních elektromobilů, které svým provozem šetří spotřebu fosilních pohonných hmot a mají nulové lokální emise do ovzduší a minimální emise hluku. V roce 2021 se vozový park opět o další elektromobily rozšíří.

Komentáře k výkyvům:

- **Kolísavost ve spotřebě jednotlivých druhů paliv** – dáno způsobem obnovy vozového parku společnosti, meziročně nevyrovnanou potřebou využívání automobilů i nákupem nových dieselových služebních automobilů.

Vytvořeno: 9. 4. 2021

Zpracovatel: Ing. Kulichová Lucie

R-ekolog a manažer EMS



www.teplarny.cz